



Anexo 11

Asistencia técnica y seguimiento en la intervención de los procesos técnicos y tecnológicos para la producción de sombreros y otras artesanías en paja toquilla

Este documento hace parte del proyecto
“Fortalecimiento de las organizaciones comunitarias y productivas de los eslabones de la Cadena de la Iraca en el Departamento de Nariño”
ejecutado por Artesanías de Colombia S.A.

Luz Dary Rosero Alvarez
Diseñadora Industrial

María Antonia Martínez
Diseñadora Industrial

Artesanías de Colombia S.A.,
Pasto, octubre de 2005

**Asistencia técnica y seguimiento en la intervención de los procesos técnicos y tecnológicos
para la producción de sombreros y otras artesanías en paja toquilla**

Artesanías de Colombia S.A.

Gerente General
Cecilia Duque Duque

Subgerente Administrativo y Financiero
Ernesto Orlando Benavides

Subgerente de Desarrollo
Carmen Inés Cruz

Coordinadora del Proyecto
María Gabriela Corradine Mora

Directora de Laboratorio de Diseño de Pasto
Dayra Palacios

Asesor
Luz Dary Rosero Alvarez
Diseñadora Industrial
María Antonia Martínez
Diseñadora Industrial

Fotografías
Luz Dary Rosero Alvarez

ONUDI

Representante para Colombia de ONUDI
Fernando Machado

Oficial de Programa
Carlo Kuepers

Consultor
Hugo Villamil

Asistencia técnica y seguimiento en la intervención de los procesos técnicos y tecnológicos para la producción de sombreros y otras artesanías en paja toquilla

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	5
1. Objetivo	7
2. Resultados esperados u objetivos específicos	7
3. Situación detectada en los eslabones de la Cadena Productiva	6
4. Metodología	8
5. Asistencia técnica y seguimiento en la intervención de los procesos técnicos y tecnológicos de lavado, secado, tinturado.	8
5.1. Sistemas tradicionales cocinado y tinturado de la fibra de iraca	8
5.2. Prototipos diseñados para el cocinado y tinturado de la fibra	9
5.3. Ventajas de los nuevos equipos con relación al sistema anterior	12
5.4. Instalaciones de la planta de tinturado municipio de Linares.	12
5.4.1. Recomendaciones para el espacio físico donde se realiza el montaje de los equipos	12
5.5. Instalaciones equipos de tinturado en el municipio de Sandoná.	15
5.5.1. Montaje de Equipos para la Cooperativa Femenina Artesanal	15
5.5.2. Ubicación de los equipos	16
5.5.3. Características y recomendaciones del lugar y el uso de equipos	16
5.6. Asistencia Técnica en el manejo de los equipos de tinturado	18
6. Asistencia técnica y seguimiento en la intervención de los procesos técnicos y tecnológicos de blanqueado o azufrado.	26
6.1. Proceso de blanqueado con azufre	26

6.2	Comparativo entre el sistema tradicional y el equipo diseñado en fibra de vidrio para el blanqueado del sombrero	26
6.2.1.	Características del Sistema tradicional	26
6.2.2.	Características del sistema innovado	27
6.2.2.1.	Secuencia de uso	28
6.2.3.	Recomendaciones para el uso del equipo	34
7.	Actividades de apoyo	34
	Logros	6
	Conclusiones y Recomendaciones	37
	Proyecciones	38
	Anexo. Guía para el trabajo con Calidad en la Cadena Productiva de la Iraca	39

Introducción

Un factor de gran importancia está relacionado con la formulación de propuestas técnicas y tecnológicas que mejoren cada uno de los procesos de la cadena abarcando los 13 municipios del departamento de Nariño.

Entre los productos importantes que se han generado en el desarrollo del proyecto que Artesanías de Colombia con el apoyo y cofinanciación de FOMIPYME, son los avances significativos en la formulación y mejoramientos de procesos como el ripiado con la implementación de una herramienta ergonómica que mejora la calidad de la fibra implementada en el municipio de Linares, capacitación técnica en aplicación de tintes químicos en los municipios de San Pablo, la Cruz, Sapuyes, Ospina y Pupiales; mejoramiento del proceso de blanqueado con azufre con el desarrollo de un horno en fibra de vidrio que agiliza el proceso mejora la calidad del producto y reduce la contaminación ambiental implementado en el municipio de Sandona y beneficia todo el municipio, se interviene en el proceso de majado de sombrero con la elaboración de tres máquinas majadoras que mejoran la calidad de la fibra, reducen el esfuerzo físico del operario y agilizan el proceso implementadas en los municipios de Linares, Ancuya y La Florida municipios que involucran un gran número de artesanas.

Se ha tratado entonces de aprovechar la tecnología tradicional existente, sin renunciar al uso de nuevos conocimientos, que permitan mejorar o crear nuevas herramientas, puestos de trabajo y equipos que mejoren las condiciones productivas y de trabajo en cada uno de los eslabones de la Cadena Productiva de la Iraca.

Por ahora han sido muy significativos los avances en términos de mejorar la calidad de la materia prima, uso de herramientas, áreas y espacios de trabajo, contacto con productos químicos, maquinaria, herramientas deterioradas entre otros; factores que atraían fácilmente las enfermedades ocupacionales, que afectaban la producción la calidad de la materia prima y el producto final.

Entre las entidades que se ha vinculado en forma directa se encuentra la ONUDI institución que viene apoyando proyectos como el de la Chamba, Tolima, donde se ha trabajado con mayor detalle el componente tecnológico y Artesanías de Colombia que lidera el sector artesanal en Colombia, quienes continúan fortaleciendo el desarrollo tecnológico de la cadena productiva de la Iraca. Se contribuye a mejorar los procesos de cocción, lavado, y tinturado de la fibra, con el apoyo de la ONUDI, con la compra de equipos para la planta de tinturado en el municipio de Sandona y se brinda asistencia técnica y seguimiento en la implementación y montaje, se proyecta estandarizar el proceso, mejorar el rendimiento en la producción y abastecer la región occidente del departamento.

El siguiente informe expone la Asistencia Técnica en los procesos de producción identificados como críticos en el aseguramiento de la calidad en los productos finales, realizados en la cadena productiva de la Iraca en el departamento de Nariño, en el proyecto financiado por

ONUDI – Artesanías de Colombia y el “Programa para el Otorgamiento del Sello de Calidad Hecho a Mano para artesanos vinculados al Programa Nacional de Cadenas Productivas”, atendiendo las localidades de Sandoná, y Colón Génova.

Se trabajó en la implementación de equipos de tinturado apropiados para estandarizar y agilizar el proceso, mejorar la calidad de la fibra, aumentar la producción, sistemas fundamentales para el aseguramiento de la calidad; además se hizo la implementación de un horno de blanqueado de sombreros que mejora la calidad de los productos, agiliza el proceso y reduce la contaminación ambiental, sin embargo, es necesario continuar con el mejoramiento en todos los municipios seguir interviniendo los demás procesos.

1. Objetivo General

Asesoría para el mejoramiento técnico en los procesos de producción identificados como los de mayor dificultad o relevancia en el aseguramiento de la calidad de los productos finales en la Cadena Productiva de La Iraca.

2. Resultados esperados u objetivos específicos:

- Implementación de un horno para blanqueado de sombreros en el municipio de Colón Génova.
- Implementación de equipos para el tinturado de la fibra en el municipio de Sandoná.
- Capacitación, y asistencia técnica en el proceso de blanqueado con azufre en el municipio de Colón Génova.
- Capacitación, y asistencia técnica en el proceso de tinturado en el municipio de Sandoná.
- Determinar datos cuantitativos que ayudan a establecer las ventajas de los nuevos sistemas en términos de calidad, aumento en la producción, agilización en el proceso y disminución de la contaminación ambiental.
- Todas las actividades que le asigne el coordinador de área de Investigación y Desarrollo, de acuerdo al Plan Operativo vigente POC3

3. Situación detectada en los eslabones de la Cadena Productiva

Como propósito para elevar los niveles de productividad y competitividad de la población vinculada al oficio artesanal de tejeduría en iraca, está la transferencia e investigación de alternativas tecnológicas para todos los eslabones de la Cadena Productiva de la Iraca en Nariño.

Los principales problemas de orden tecnológico, a los que el proyecto macro apunta para brindar soluciones, son los siguientes:

- El inadecuado proceso tecnológico en el proceso de rypiado conlleva a la mala calidad de la materia prima (fibra.).
- Mala calidad de los insumos para tinturar.
- Deficiencias en los procesos de acabado.
- Desconocimiento de los procesos de terminado y acabado de sombreros en 10 municipios de la cadena productiva de la iraca.
- Talleres con espacios físicos no adecuados para la producción.
- Utilización de herramientas inadecuadas.

Uno de los procesos de producción identificados como los de mayor dificultad en el aseguramiento de la calidad de los productos finales es el proceso de blanqueado con azufre donde el uso de hornos inadecuados está generando contaminación ambiental, enfermedades respiratorias, mala calidad de los productos, requiere mayor cantidad de insumos, y retraso en

el proceso. Por tal razón es necesario la implementación de un horno para el blanqueado de sombreros en fibra de vidrio material resistente que proporciona impermeabilidad con lo que se agiliza el proceso, por tener características hermeticidad se reduce la contaminación ambiental y se reduce el tiempo de blanqueado en un 50%, posee mayor capacidad de almacenamiento y requiere de menor cantidad de insumos.

4. Metodología

Socialización del proyecto de desarrollo tecnológico de la cadena productiva de la Iraca en los municipios de Colón Génova y Sandoná.

Implementación horno de blanqueado para el municipio de Colón Génova.

Desplazamiento al municipio de Sandoná para realizar diagnóstico de la infraestructura de la cooperativa sede planta de Tinturado.

Registro fotográfico de la sede donde se realizará el montaje de la planta de tinturado con la adecuada distribución física de la planta para optimizar el proceso.

Registro fotográfico de implementación de los equipos.

Registro fotográfico de taller de capacitación del manejo de los equipos

5. Asistencia técnica y seguimiento en la intervención de los procesos técnicos y tecnológicos de lavado, secado, tinturado.

5.1. Sistemas tradicionales para cocinado y tinturado de la fibra de iraca

Los procesadores y artesanas de la iraca han utilizado desde mucho tiempo atrás ollas de acero tradicionales utilizando fogones de leña sin tener en cuenta la contaminación ambiental que estos generan y la cantidad de combustible (leña) que requiere para su funcionamiento, ha sido necesario concientizar a la población en la reducción de sistemas que generen contaminación y la adopción de nuevos equipos que agilicen los procesos, mejoren la calidad de la materia prima y la salud del artesano.



Caldera que funciona con leña instalada en la Umata de Linares, utilizada para el cocinado de la fibra



Este sistema funciona integrando los contenedores con la hornilla para aprovechar al máximo la circulación del calor, también utilizan como medio de combustión la leña, la capacidad de almacenamiento de estas ollas es para un mazo; disponiendo la fibra de manera enrollada; el artesano está continuamente agitando la materia ocasionando quiebre y maltrato a la fibra. Por el reducido espacio del contenedor se impide la fijación del tinte dejando algunas fibras sin fijar bien el color; además el tiempo de cocinado y tinturado se extiende, pues el área que tiene contacto con el fuego es bastante reducida.

Las ollas utilizadas para el proceso de tinturado son de 100 litros de agua; para retirarlas de la hornilla el artesano utiliza troncos de madera grandes que atraviesan las agarraderas. Las aguas utilizadas y coloreadas se vuelven a emplear en una segunda y hasta una tercera vez para nuevos tandas de fibra tinturada.

5.2. Prototipos diseñados para el cocinado y tinturado de la fibra

Partiendo del concepto de optimizar el proceso productivo, disminuir la contaminación ambiental el esfuerzo físico al operario, se diseñaron los siguientes equipos para el proceso del cocinado y tinturado de la fibra:

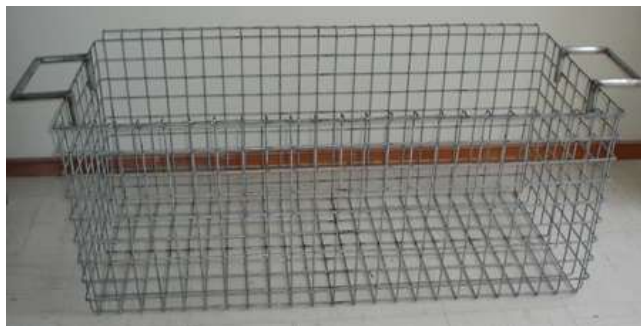


Estufa a gas:

Con puertas corredizas para tener acceso a la llave del gas. La lámina utilizada para la elaboración de las estufas es de calibre 22 que reduce la conducción del calor al exterior.



La estufa contiene una olla rectangular en acero inoxidable calibre 16 que permite mayor resistencia debido al tiempo de exposición al fuego; la capacidad de almacenamiento de la olla es para 5 mazos distribuidos de manera horizontal reduciendo el riesgo a maltratar la fibra. Esta disposición de la fibra permite mejor fijación del color. La cantidad de agua que requiere es de 130 litros; en la parte inferior izquierda se le adaptó una válvula de desagüe de 2 pulgadas que permite desechar el agua cuando ya no es utilizada. El artesano no tiene que hacer esfuerzo para levantar el contener para retirar el agua, simplemente abre la llave.



Un Tamiz

Elaborado en varilla galvanizada que se integra en la olla al momento de tinturar la fibra, una vez realizada la actividad este se levanta permitiendo que escurra la fibra al quedar al aire aislada del líquido.

Un sistema para transportar fibra:

Desde la cocción, tinturado, lavado y almacenamiento; cuenta con una bandeja recolectora de residuos que almacenan el agua que escurra de la fibra, sus ruedas están provistas de frenos para asegurar en un lugar determinado. La elaboración de la estructura es en tubo rectangular, el borde en la parte superior en lámina de acero inoxidable.



Estructura para almacenar fibra:

Aquí se almacena la fibra en forma vertical para que haya una mayor circulación de aire. Este sistema es desarmable y permite transportarla al lugar donde haya mayor ventilación. Tiene la capacidad para almacenar 30 mazos y en la parte inferior está provisto de dos bandejas recolectoras de residuos.



Almacenamiento de la fibra



Sistema para encendido del gas:

Ubicado en la parte interna de la estufa, con dobles quemadores que conducen mayor cantidad de calor y agilizan el proceso. Requieren de cilindros de 80 libras para su funcionamiento.

5.3. Ventajas de los nuevos equipos con relación al sistema anterior:

- Organización del proceso, desde el lavado, cocinado tinturado, secado y almacenamiento de fibra procesada.
- Se reduce la contaminación ambiental con el uso de los equipos a gas: El sitio donde se realizar el montaje cuenta con una planta de aguas residuales porque los tintes son sustancias tóxicas que pueden penetrar en el medio ambiente y persistir en él durante largos periodos de tiempo sino no hay un adecuado tratamiento.
- Mejora de la calidad de la fibra con la forma de almacenamiento de ésta al momento de cocinar y tinturarla, por su disposición el agua cubre toda la fibra y existe más posibilidades de fijar el color.
- Se reduce el esfuerzo físico para el artesano con la implementación de sistemas que le facilitan la manipulación y transporte de la materia prima
- La estandarización del proceso se facilitará con el uso de estos equipos; pues fueron diseñados con ese fin y toda actividad será medida en tiempos y cantidades.

5.4. Instalaciones de la planta de tinturado municipio de Linares.

Es necesario tener en cuenta que las sustancias tóxicas son productos químicos cuya fabricación, procesado, distribución, uso y eliminación representan un riesgo inasumible para el medio ambiente. En los vertederos de productos químicos se producen concentraciones significativas de sustancias tóxicas por tal razón es necesario la adaptación de filtros especiales para este tipo de actividad, siendo que los equipos destinados para ser instalados van a abastecer todo el municipio.

Para la implementación de los equipos de tinturado se están haciendo las adecuaciones al respaldo de la Umata del municipio, la Alcaldía municipal ha brindado asistencia técnica en el montaje y la instalación de los equipos además ha mostrado gran interés en la conservación del medio ambiente; cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales toxicas aprovechando este sistema se hacen las instalaciones.

5.4.1. Recomendaciones para el espacio físico donde se realiza el montaje de los equipos

- El área donde se ubicaran los equipos debe tener la suficiente ventilación teniendo en cuenta que al momento del cocinado y tinturado se expande bastante vapor y puede generar afecciones respiratorias; para disminuir este riesgo se adapta un extractor de pared en la parte donde están ubicadas las ollas y el espacio cuenta con ventanales amplios que permiten entrar suficiente ventilación.

- La iluminación es un factor importante al momento obtener cualquier color. El área que se acondicionará tiene suficiente iluminación que permite desarrollar la actividad del tinturado satisfactoriamente, teniendo en cuenta este factor se ha dispuesto la distribución de los equipos.
- La altura del techo debe considerarse amplia para que no se genere acumulación de vapor en el área donde se realiza la actividad de cocinado y tinturado.
- Zonas amplias descubiertas para el secado de la fibra sin procesar.
- Salones bastantes amplios apropiados para realizar los procesos de cocinado, tinturado, secado y almacenamiento.



Sede para el montaje de los equipos en Linares

Salón donde se ubican los procedimientos de cocinado y tinturado; se realizan adecuaciones para el funcionamiento como:

Instalación de extractor de aspas de 12 pulgadas para conducir el vapor a la parte exterior. Es necesaria la instalación de grifos localizados con el fin de que el agua caiga directamente en los contenedores así el artesano no se desplaza para llenar el contenedor, estos grifos son giratorios en caso de que el artesano quiera retirar la olla de la estufa.



Área para cocinado y tinturado de la fibra



Entrada principal



Área para el secado de la fibra tinturada con suficiente ventilación; se realizan adecuaciones como son:

Para el secado, las distancias de separación entre los colgaderos de cogollo es de 40 cms con lo que se permite una adecuada circulación de aire.

En el salón para el secado de fibra tinturada se hace la instalación de cables de un extremo al otro, se distribuyen divisiones de 40 cms a una altura de 180 cms alcanzando 11 divisiones para almacenar la fibra para el secado, este salón tiene cuatro ventanas que permiten bastante circulación de aire apropiado para esta actividad.



Este sistema de distribución funciona para secado de fibra sin procesar y tinturada.

5.5. Instalaciones equipos de tinturado en el municipio de Sandoná.

En Sandoná, por ser el municipio donde se realizan los procesos desde el tejido, acabado y comercialización del sombrero, la mayoría de su población vive de este oficio artesanal y en cada taller poseen equipos para el tinturado de la fibra utilizando el sistema tradicional (fogón de leña) ubicado generalmente en la parte trasera de la vivienda o taller.

Para la intervención del proceso de tinturado, con la Cooperativa Femenina Artesanal COOFA de Sandoná se diagnosticó la infraestructura donde se haría el montaje de la planta de tinturado en el municipio, se socializó el proyecto de desarrollo tecnológico de la cadena productiva de la iraca con la comunidad artesanal y se solicitó concepto técnico a CORPONARIÑO para la implementación y funcionamiento de los equipos.

Siendo uno de los propósitos de Artesanías de Colombia generar procesos productivos que protejan el medio ambiente; se solicitó un concepto a CORPONARIÑO Corporación Autónoma Regional de Nariño para la instalación de los equipos en el municipio de Sandoná en lo que refiere al vertimiento de aguas contaminadas obteniendo una respuesta favorable para el montaje. Recomienda as futuro adaptar filtros que retengan un porcentaje de residuos químicos producido por los tintes, una vez formalizada la respuesta de la entidad se hará la implementación de dichos filtros solicitando apoyo por la misma entidad.

Los equipos asignados a la Cooperativa COOFA, con relación a los de Linares, son menores teniendo en cuenta que existe muchos talleres en Sandoná dedicados a este oficio.

Las artesanas de éste municipio tienen gran experiencia en el proceso de tinturado de la fibra, pero con el sistema tradicional; por tal razón se realizaron con ellas los talleres y pruebas prácticas conducentes a lograr una estandarización del proceso y hacer la replica en otros municipios que así lo requieran.

5.5.1. Montaje de Equipos para la Cooperativa Femenina Artesanal

La Cooperativa Femenina Artesanal de Sandoná COOFA cuenta con instalaciones donde tienen el punto de venta de sus productos; por ser un salón bastante amplio es utilizando además para realización de eventos recursos que han incrementado parte de su capital.

Los equipos a concedidos a la cooperativa Femenina Artesanal son:

- Un sistema para el cocinado de la fibra
- Un sistema para el tinturado de la fibra
- Un sistema transportador de fibra
- Un sistema de almacenamiento de fibra.
- Una balanza de precisión

Las artesanas beneficiarias directas del proyecto son las 40 mujeres asociadas, las artesanas capacitadas con 5

5.5.2. Ubicación de los equipos



Vista del salón para la realización de eventos; este posee bastante iluminación.

El área asignada para la ubicación de los equipos mencionados es de 3,80m X 3,50m. y corresponde a la parte posterior del salón, teniendo en cuenta que están las instalaciones sanitarias para la implementación de los equipos y facilita la adecuación de los desagües. Adicionalmente posee suficiente ventilación característica esencial para el montaje de los equipos.

5.5.3. Características y recomendaciones del lugar y el uso de equipos:

La secuencia de la distribución se hizo así:



Adecuación de un pozo para el lavado de la fibra, instalación de sistema para el cocinado, seguido por el de tinturado y por último la estructura de almacenamiento.



En el lugar donde se realiza el cocinado y tinturado se han instalado grifos localizados para que el agua caiga directamente en los contenedores estos son giratorios y permiten retirar el tamiz con facilidad, es necesario el montaje de una campana extractora de vapor para que este salga al exterior



Zona sanitaria, donde se ha empezado a realizar las adecuaciones para la instalación de los equipos.

Se debe:

- Mantener el área de trabajo limpia
- Protección personal: tapa bocas, delantal, guantes

- Tener en cuenta las llaves de seguridad de los equipos: cilindros de gas, estufas, válvulas de desagüe, tubería sanitaria.

5.6. Asistencia Técnica en el manejo de los equipos de tinturado:

Se desarrolla el taller de tinturado con cinco artesanas de la cooperativa quienes tienen bastante experiencia en el proceso de tinte. Para iniciar el proceso de tintura las artesanas seleccionan la fibra. Las pruebas se realizan con un mazo de paja por cada color a utilizar



Artesanas seleccionando la fibra antes de iniciar el proceso de tinturado

Una vez seleccionada la fibra se introduce por 20 minutos en los contenedores para el cocinado aquí se limpia y elimina el exceso de grasa





Para la aplicación del tinte se proporciona granera de precisión los colores que se van a utilizar; se motiva a las artesanas para llevar un registro de los datos y establecer una carta de color con la formula establecida para cada color.

Preparación del agua para tinturar la fibra:
Todas las pruebas se realizaron con 80 litros de agua, 80 gramos de tinte (CECOLOR), mordientes (limón) 25 gramos y 20 gramos de sal que actúa como fijador.



Una hora después de cocinar la fibra a 70 grados se deja reposar por 15 minutos y se retira.














Retirada la fibra se la lava hasta que el agua salga completamente clara.

Almacenamiento en una estructura con capacidad para 5 mazos, esta le permite la circulación del aire por toda la fibra para agilizar el proceso de secado.



Cuadro Comparativo Proceso de Tinturado

PROCESO	SISTEMA TRADICIONAL	SISTEMA MODERNO
COCINADO	<p>Contenedores para cocinar con capacidad de 100 litros.y 2 mazos de paja</p> <p>Calderas de leña en la parte exterior de la vivienda.</p> 	<p>Contenedores con capacidad para 800 litros de agua y 10 mazos de paja</p> <p>Contenedores en acero inoxidable que funcionan con gas que reduce la contaminación ambiental.</p> 
	<p>Almacenamiento de la fibra. Aquí la fibra se introduce enrollada, el artesano tiene que revolver constantemente con un garabato de madera, la continua manipulación maltrata la fibra.</p> 	<p>Almacenamiento de la fibra en forma horizontal que permite que la fibra se cocine de forma homogénea y no la maltrate</p> 
	<p>El artesano al retirar la fibra entre en contacto directo y corre el riesgo de quemarse.</p> 	<p>Tamiz que permite al artesano escurrir y retirar la fibra si correr el riesgo de quemarse.</p> 

	<p>Los tintes se aplican con un sistema no estandarizado de medida. La cantidad la determinan por la práctica en el proceso</p> 	<p>Se implementa sistema de medición para determinar cantidades exactas</p> 
<p>TINTURADO</p>	<p>Los contenedores de cocinar la fibra se utilizan para tinturar, la forma cilíndrica de estos no es la adecuada porque no se almacena adecuadamente la fibra, aquí esta se la enrolla y el continuo movimiento la maltrata.</p> 	<p>Contenedores rectangulares donde se almacenan la fibra horizontalmente permitiendo un tinturado homogéneo y reduciendo el maltrato de la fibra, tiene mayor capacidad de almacenamiento porque se aprovecha todo el espacio</p> 
	<p>El proceso de tinturado se realiza en diferentes lugares de la vivienda lo que retrasa el proceso, no hay secuencia en los subprocesos.</p>	<p>Con el sistema implementado se organiza el proceso: Lavado, cocinado, tinturado y almacenamiento. Ya hay una secuencia lo que agiliza la actividad.</p> 

<p>ALMACENAMIENO</p>	<p>La fibra se almacena en el patio de la vivienda, es necesario estar a la sombra para que el color no se pierda.</p> 	<p>Estructura de almacenamiento de fibra: Permite aprovechar el espacio y almacenar la fibra de tal manera que circule bastante aire. Posee una bandeja recolectora de agua y residuos, provista de un sistema de rodachinas que le permite desplazarla.</p> 
----------------------	--	---



Propuesta de distribución de equipos de tinturado municipio de Linares



Propuesta de distribución de equipos de tinturado municipio de Linares de acuerdo a la infraestructura donde se realizara en montaje





Distribucion de equipos de tinturado para el municipio de Sandona



6. Asistencia técnica y seguimiento en la intervención de los procesos técnicos y tecnológicos de blanqueado o azufrado.

6.1. Proceso de blanqueado con azufre:

- Los sombreros, listos para blanquear, entran húmedos al compartimiento superior del horno.
- Los sombreros se apilan doblados para aprovechar el espacio
- La cantidad de sombreros que se blanquea en cada quema es de 30 docenas que equivale a 360 unidades.
- El artesano coloca en un compartimiento inferior del horno de estufado un kilo y medio de azufre en polvo.
- Enciende el azufre, el cual genera una llama violeta que expande humo hacia la parte superior del horno donde están ubicados los sombreros.
- El proceso demora alrededor de 12 horas.

6.2. Comparativo entre el sistema tradicional y el equipo diseñado en fibra de vidrio para el blanqueado del sombrero

6.2.1. Características del Sistema tradicional:



- El horno tradicional para el azufrado está fabricado en madera ordinaria, material que exige cambio continuo o sustitución de partes debido a que el vapor de azufre separa los ensamblajes de la madera que permite la fuga del vapor de azufre.
- Dimensiones: altura 170 cms, ancho 100 cms, profundidad 70 cms
- El tiempo empleado en el blanqueado de sombreros con azufre es de 12 horas diarias.
- El valor del horno está alrededor de \$350.000.
- Cada 3 meses se cambia el recubrimiento interno del horno, por cuanto el azufre es altamente corrosivo y deteriora el material.
- El horno tiene la capacidad para blanquear 30 docenas de sombreros (360 unidades) en una quema se realiza diariamente, que equivale a 1080 sombreros en un mes
- La cantidad de azufre utilizada en cada quema es de un kilo.

6.2.2. Características del sistema innovado

El horno es elaborado en fibra de vidrio brinda resistencia e impermeabilidad, resistente a todas las agresiones atmosféricas sin perder ninguna de sus cualidades; el interior del contenedor está elaborado en madera que le brinda características de absorción y retiene el vapor reduciendo la fuga al exterior del contenedor; el contenedor está diseñado para almacenar mayor cantidad de sombreros.

El sistema es completamente hermético y permite agilizar el proceso.

El tiempo de blanqueado con azufre 6 horas que le permite al artesano realizar 3 quemas al día.

El valor del estufado por docena es de \$ 3.000

La capacidad del horno es de 500 sombreros en cada quema, se realizan 3 quemas diarias (4500 sombreros diarios) la cantidad promedio semanal es de 135.000 sombreros de diferentes calidades fino, superfino y corriente.

El valor de un bulto de azufre está entre 40 y 50 mil pesos, la cantidad utilizada en cada quema es de una libra teniendo en cuenta la frecuencia con que realiza esta actividad el tiempo de duración de este combustible es de un mes tiempo, o sea que se con el sistema anterior se genera una pérdida del 50 % a 70 %

6.2.2.1. Secuencia de uso:



Los sombreros deben estar húmedos al introducirlos al contenedor.



El artesano procede a ubicar los sombreros, la capacidad del horno es de 500 sombreros que se pueden apilar.



Una vez almacenados los sombreros se cierra la compuerta, cuyo contorno esta cubierto con un caucho espuma que evita la fuga del vapor de azufre y permite un cierre hermético.

Sistema de desfogue en la parte superior del horno, este sistema permite la fuga del vapor de azufre antes de abrir la compuerta, permite que el artesano no tenga contacto directo con el vapor.



El horno para blanquear es completamente hermético característica que permite un mejor blanqueado, evita escapes de gas y reduce tiempos en los procesos.

La parte superior cuenta con una parilla donde se apilan los sombreros. Tiene capacidad para contener 500 sombreros doblados apilados.

En la parte inferior se contiene el azufre; esta compuerta también es completamente hermética y existe un espacio bastante amplio para que el vapor de azufre se propague libremente y actúe con más rapidez



Para el compartimiento donde se ubica el azufre se elaboró una bandeja en acero inoxidable que llega hasta el centro del horno y permite una distribución adecuada del azufre el cual se expande a la parte superior donde se ubican los sombreros.

En la parte inferior se introduce el azufre; esta compuerta también es completamente hermética y existe un espacio bastante amplio para que el vapor de azufre se propague libremente en el interior del horno y actúe con más rapidez



El horno está provisto de un sistema de rodachinas para un fácil desplazamiento.





La implementación del equipo se realizó en el municipio de Colón Génova donde se desarrollan todos los procesos desde el cultivo, procesamiento, tejido y acabado del sombrero actualmente no cuentan con equipos adecuados para el blanqueado de sombreros y es necesario la implementación de éste.

Los 7 talleres existentes en la localidad pertenecen a la Asociación de Artesanos de sombreros de Paja Toquilla están de acuerdo con asignar dos o tres personas para la capacitación en el manejo del horno de blanqueado. El número de beneficiarios es de 70 artesanos tejedores y de acabados del sombrero.

Los talleres beneficiarios que pertenecen a la Asociación de artesanos de sombreros de Paja Toquilla:

1. Taller de Luz Marina Gutiérrez – C.C. 27.148.941
2. Taller de Omar Gómez - C.C. No. 5.230.140
3. Taller de Rosa Ordóñez – C.C. No. 31.170.542
4. Taller de Bolívar Muñoz - C.C. No. 5.230.141
5. Taller de Luís Antonio Burbano - C.C.No. 16.267.728
6. Taller de Bertha Gómez C.C. No. 27.149.272
7. Taller de Eliécer Muñoz - C.C. No. 5.230.023

Cuadro Comparativo Proceso de Blanqueado con Azufre

Proceso	Sistema Tradicional	Sistema Moderno
Blanqueado	<p>Sistema tradicional elaborado en madera con capacidad para 300 sombreros.</p> 	<p>El artesano los almacena en la parte superior del contenedor, la capacidad del horno es de 500 sombreros que se pueden apilar.</p> 
	<p>La compuerta es en madera y se sierra con plásticos para reducir la fuga del vapor, tiene que cambiar constantemente el material plástico porque el vapor de azufre lo deteriora.</p> 	<p>El sistema es completamente hermético, sierra por medio de dos seguros en acero inoxidable, y en la parte interior de la compuerta tiene un sistema de sierra en plástico que le permite mayor presión y hermeticidad la puerta.</p> 
	<p>El valor de un bulto de azufre está entre 40 y 50 mil pesos, la cantidad utilizada en cada quema es de un kilo de azufre por cada quema, el tiempo de exposición de los sombreros al vapor de azufre es de 12 horas, solamente alcanza a realizar la actividad una vez al día.</p>	<p>La cantidad que se utiliza en el nuevo sistema es de una libra teniendo en cuenta la frecuencia con que realiza esta actividad el tiempo de duración de este combustible es de un mes, o sea que se con el sistema anterior se genera una pérdida del 50 % a 70 % Tiempo de exposición de los sombreros al vapor de azufre es de 6 horas, por lo general alcanza a realizar la actividad 2 veces al día.</p>



El sistema tradicional no tiene desfogue, aquí el artesano al abrir la compuerta entre en contacto directo con el vapor de azufre y se expone a enfermedades respiratorias.

Posee un sistema de desfogue que permite que el artesano no entre en contacto directo con el vapor de azufre reduciendo los riesgos de sufrir enfermedades respiratorias y manchas en la piel.



Algunos hornos son elaborados en madera y otros en cemento, materiales con características inapropiadas para la elaboración de estos equipos., su periodo de duración es muy corto y el artesano está continuamente cambiando piezas por su desgaste.

El horno es elaborado en fibra de vidrio brinda resistencia e impermeabilidad, resistente a todas las agresiones atmosféricas sin perder ninguna de sus cualidades. Cuenta con un sistema de rodachinas que le permite desplazarlo fácilmente.



El horno tradicional tiene capacidad para 300 sombreros diarios 2400 sombreros semanales.
Cantidad promedio mensual es de 9600



El sistema es completamente hermético y permite agilizar el proceso.
La capacidad del horno es de 500 sombreros en cada quema, se blanquean alrededor de (8000 sombreros semanales) la cantidad promedio semanal es de 32.000 sombreros de diferentes calidades fino, superfino y corriente.



6.2.3. Recomendaciones para el uso del equipo

Se recomienda a los artesanos que estarán a cargo del uso del equipo o en sus proximidades durante su funcionamiento:

- Utilizar elementos de protección como tapa bocas y gorros al momento de entrar en contacto con el vapor de azufre, la exposición directa puede producir afecciones respiratorias y manchas en la piel.

Se recomienda hacer mantenimiento al equipo:

- Lavarlo una vez cada quince días por lo menos por el alto nivel corrosivo del azufre, ya que al impregnarse en las paredes del horno puede generar su deterioro.

7. Actividades de apoyo

Apoyo Interventoría Hecho a Mano realizada los días 14, 15, 16 de Septiembre en los municipios de La Florida, Sandoná y Colón Génova; en La Florida se visito el grupo Renacer donde se citaron las artesanas certificadas y seleccionadas para otorgar sello de calidad, se visitó la sede del taller donde se ha implementado la maquina majadora de sombreros.

En Sandoná se visitaron los siguientes talleres: Jipi Japa, Artesandona, Coofa, Tejestilos, Teje Esperanza, y el taller de acabado de sombrero del señor Benito López.

En Colón Génova se apoyó la supervisión de parcelas demostrativas.





Logros

- Un diagnóstico de la planta física donde se implementara el taller de tinturado en el municipio de Sandoná.
- Un anexo con propuestas de la distribución física de los equipos de tinturado
- Un anexo con fotografías de los equipos para el montaje de la planta de tinturado.
- Un anexo con fotografías del taller de capacitación del manejo de los equipos.
- Elaboración de un horno para blanqueado de sombreros para el municipio de Colón Génova: beneficiarios 7 talleres de acabados de sombreros.

Conclusiones y Recomendaciones

- Es necesario continuar con el proceso de desarrollo tecnológico de la cadena productiva de la Iraca apoyando todos los municipios involucrados en el oficio mejora la calidad de vida de los artesanos y la productividad.
- Se motivó a los artesanos para que adopten las tecnologías apropiadas que mejoren los procesos productivos.
- La formulación, el diseño y construcción de prototipos requiere varias pruebas de comprobación y de ajustes para llegar a un resultado satisfactorio las cuales requieren de mucha dedicación, conocimiento del tema, apoyo económico.
- Se recomienda asignar actividades puntuales en el plan de trabajo.
- El tiempo es un factor determinante en el desarrollo de muchas actividades en especial las que requieren desplazamiento a diferentes municipios.
- Las cosechas de café en algunos municipios han sido un factor determinante para el desarrollo de las capacitaciones teniendo en cuenta que la mayoría de las artesanas alternan sus actividades con la recolección de café por tal razón han prolongando la entrega de productos.
- La disposición y presupuesto de las alcaldías han limitado el montaje y la asistencia técnica por parte del funcionario del Laboratorio de Diseño.

Proyecciones

- Continuar con el proceso de desarrollo tecnológico los municipios que involucra el oficio de tejeduría en Iraca con el fin de estandarizar todos los procesos, obtener mejor calidad de fibra, e incrementar la capacidad productiva de los talleres artesanales.
- Puesta en marcha de la planta de tinturado en el municipio de linares que beneficiará a toda la población estandarizando el proceso para replicar en otros municipios. Estandarizar el proceso de tinturado de la fibra estableciendo datos cuantitativos en cuanto a tintes, materia prima, tiempo en los procesos.

Guía para el trabajo con Calidad en la Cadena Productiva de la Iraca

Este esquema de calidad se diseñó teniendo como referencia el esquema “Justo a tiempo”, corrigiendo en el proceso las imperfecciones o errores que son posibles de controlar.

1. Esquema de calidad para la preparación y la selección de la materia prima:

La preparación y selección de la materia prima constituye un aspecto de gran importancia, ya que la calidad del producto depende en gran medida de la calidad de la misma.

- Seleccionar la materia prima y hacer atados según su **color natural, densidad y rpiado**.
- El rpiado debe ser **homogéneo a lo largo de la fibra**. Según norma ICONTEC, corriente (fibras de más de 1.5 mm), fina (de 1.5 mm a 1 mm) y superfina (menos de 1mm)
- Retirar del atado los rpios con **imperfecciones en el corte, color o con manchas de agua**.
- Preparar la iraca por cocción por un tiempo no menor de 3 horas, revolviendo constantemente para **lograr uniformidad**.
- Seleccionar la materia prima según **su coloración y densidad**; se recomienda hacer los atados, cientos o manojos según estas características.
- Para el blanqueado natural a través de un secado al sol o a la sombra debe hacerse en el tiempo adecuado: sol por 3 días durante 8 horas (8:00 a.m. – 4:00 p.m.); sombra de 1 a 4 noches y mínimo por 12 horas, volteando continuamente la iraca para lograr **uniformidad**.
- Hacer los atados, cientos o manojos de iraca según su coloración y densidad.

2. Esquema de calidad para el tinturado natural o químico de la fibra de iraca

- Antes de cada tinturado realizar un proceso de descrude (limpieza) de la fibra con

shampoo industrial en agua tibia.

- Para el proceso de tinte natural agregar un mordiente (limón o alumbre) y un fijador (sal) al final del proceso, para garantizar un color firme.
- Cocinar no menos de 45 minutos la iraca con el tinte para garantizar una tonalidad firme, no mareado o rucio, sino fijo (que no manche).
- Revolver constantemente para lograr un tinte homogéneo.
- Retirar las fibras con tonalidades diferentes al total del tinturado.
- Las aguas residuales que quedan del primer tinturado no se deben usar si se desea sacar el mismo tono. Sin embargo si se utilizan para lograr gamas de color, debe dejarse hervir por no menos de 45 minutos en cada proceso.
- Para el tinturado químico utilizar los tintes adecuados - Micro dispersos (CIBACET o CECOLOR).
- Mordientes como el AZULIT y fijadores como el CARRIER, junto con un humectante.
- Todas las recomendaciones del tinte natural se aplican al tinte químico.
- Estandarizar el proceso de tinturado, tomando medidas del peso de la iraca y el tinte y de la cantidad de agua utilizada para cada color. Esto permitirá repetir el proceso y obtener un aproximado más exacto del color.
- La fibra tinturada que no cumpla con las características anteriormente mencionadas no debe ser utilizada, ni comprada para elaborar productos, a menos que se adecue a algún diseño especial.
- Un producto elaborado con fibra mal tinturada reduce su valor comercial en más del 50%.

3. Esquema de calidad para la elaboración de sombreros

La densidad y uniformidad del tejido, la textura, suavidad y blanqueado han determinado por muchos años la calidad de un sombrero.

- Para iniciar se deben **retirar las fibras que tengan otra densidad o color**.
- Iniciar el tejido o cuadro de inicio con **el menor número de pares** (4 o 7), dependiendo de la calidad de la fibra, corriente, fina o superfina.
- Debe evitarse contraste del cuadro respecto a toda la plantilla.
- Cuanto **mayor sea el número de crecidos**, se obtendrá un sombrero de mejor calidad (3 o 4 para corriente; 5 a 7 para fino y 12-16 para superfino).
- **Repetir el tejido** si se observa que van quedando **luces**; este debe ser homogéneo y constante en su densidad.
- Asegurarse que las hormas de madera cumplan con las medidas antropométricas humanas. Las dimensiones en mínimo de copa y perímetro debe relacionarse con **el tallaje internacional** estipulado en la norma.
- Mantener una **horizontalidad y verticalidad** paralela en el tejido; en tal caso si esto no se logra, se debe volver a tejer.
- El remate del sombrero debe realizarse en vuelta de 2 o 3 pajas. La norma no admite más de dos irregularidades.
- El apretado del borde debe ser uniforme en todo el perímetro

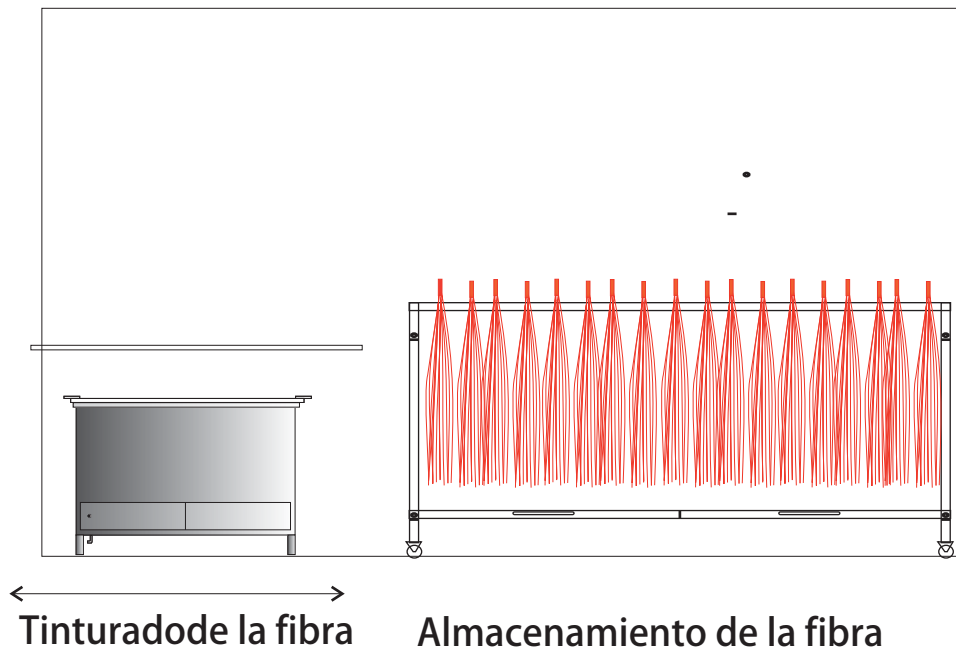
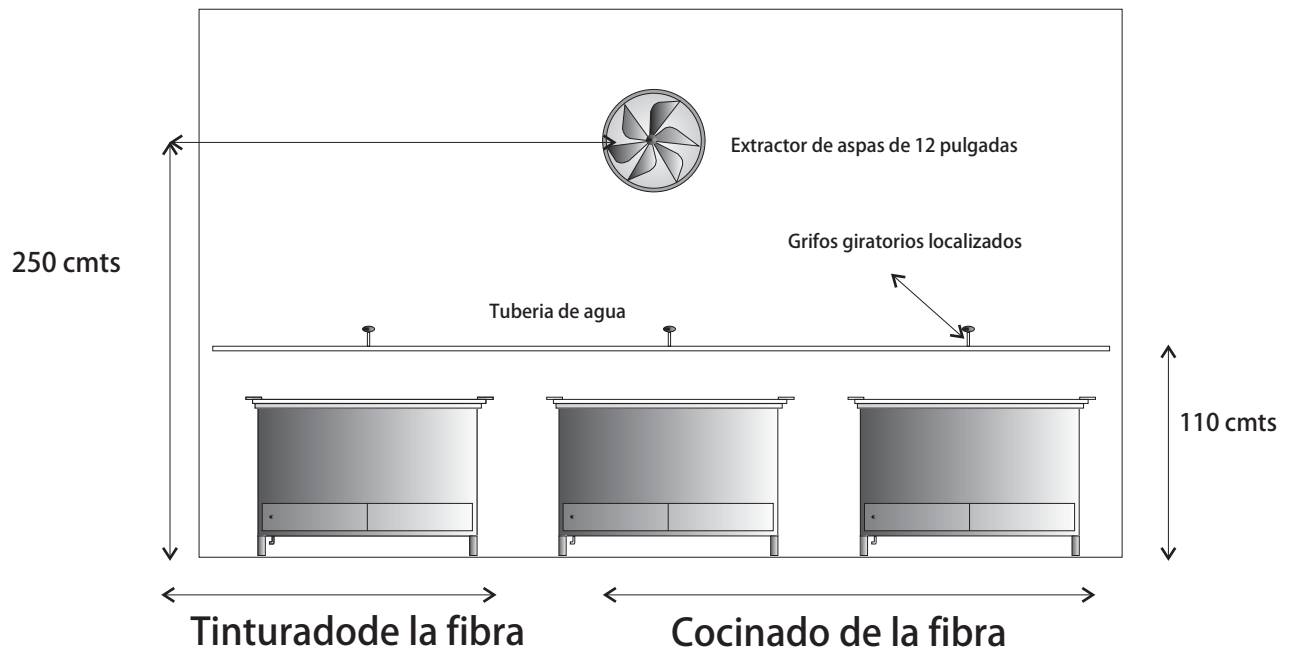
4. Esquema de calidad para el acabado de sombreros

Los procesos de acabado del sombrero como el apretado, cierre, blanqueado, prensado y confección han definido el valor del mismo. Un sombrero en rama representa para los comerciantes menos de un 30% de su valor comercial.

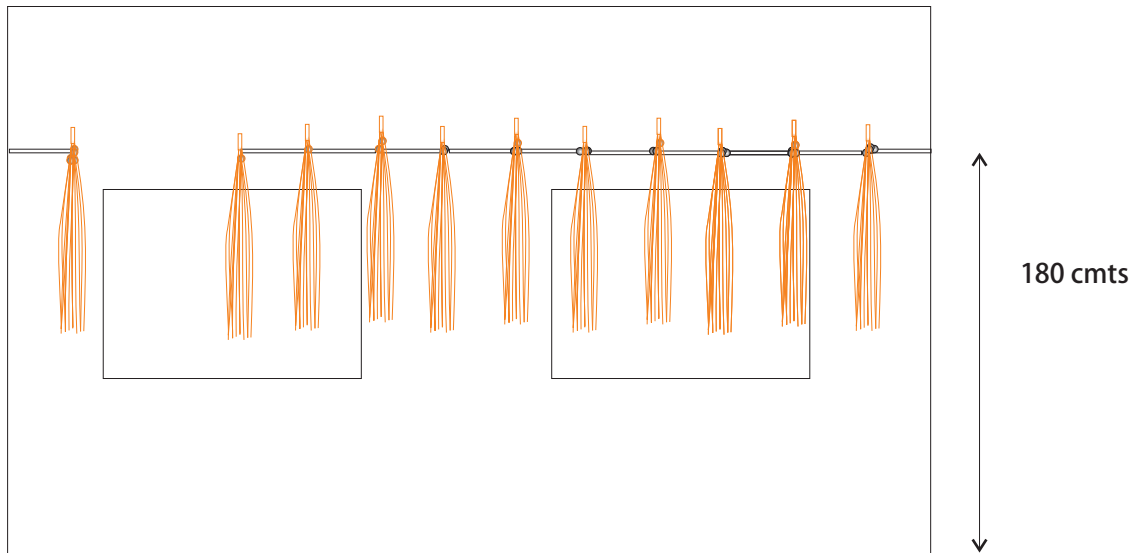
- Recorte y despuchado con cuidado. **No cortar el tejido y no dejar fibras largas**.
- Por ningún motivo marcar con lapicero los sombreros en rama. Esto reduce notablemente el **valor percibido**.
- Apretar y cerrar de manera **homogénea** el remate del sombrero para evitar imperfecciones en el perímetro del mismo.

- El blanqueado debe hacerse **sólo con uno de los procesos**, azufrado o peróxido de hidrógeno, para evitar que la combinación de estos componentes deteriore el sombrero.
- Para el blanqueado con peróxido utilizar las proporciones adecuadas para **evitar que la fibra se desgaste o desintegre**. Esto no garantiza durabilidad del mismo.
- **Los sombreros no deben presentar un color amarillento**, producto del exceso de químicos.
- El prensado y hormado deben tener en cuenta una temperatura adecuada para evitar quemaduras en la fibra. (**apariencia amarillenta del sombrero**).
- El engomado del sombrero **no debe presentar una apariencia quebradiza**.
- El sombrero **no debe presentar arrugas** por el mal prensado
- No se admite el empleo de películas sintéticas como lacas, barnices o pinturas para cubrir imperfecciones.

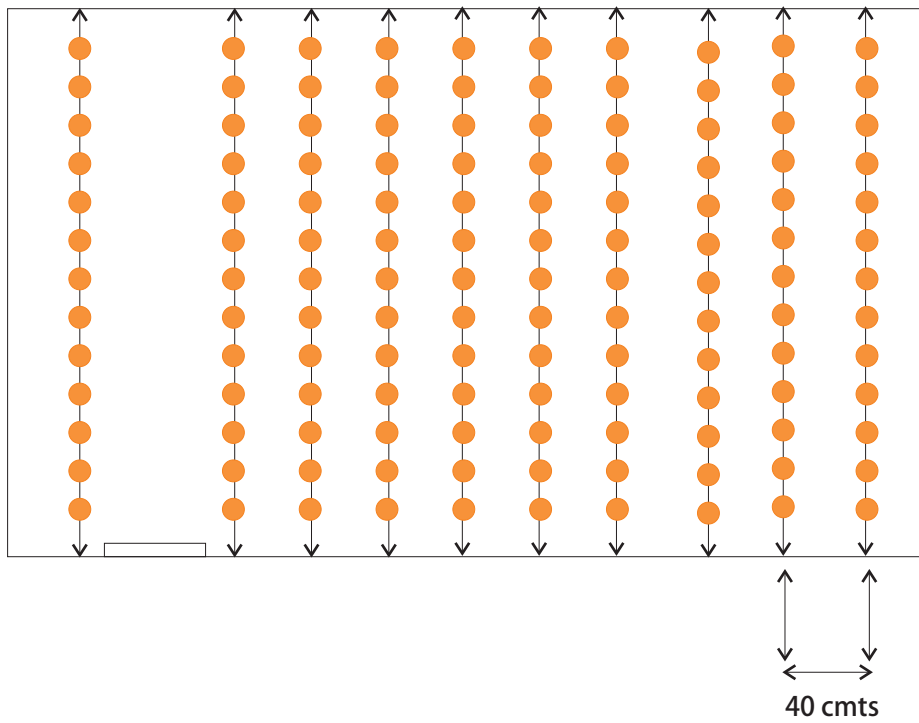
Distribución de equipos municipales de Linares



Vista frontal almacenamiento de la fibra

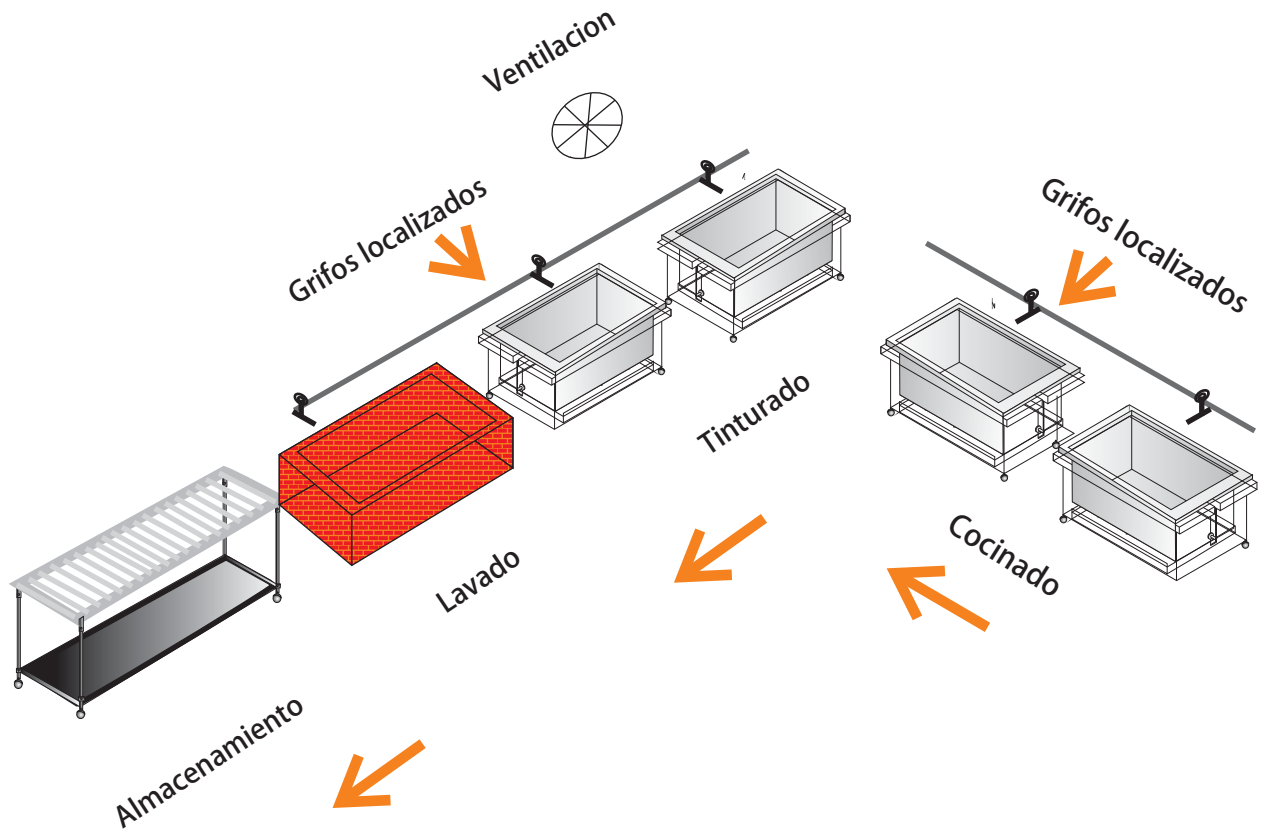


Zona de secado de fibra tinturada

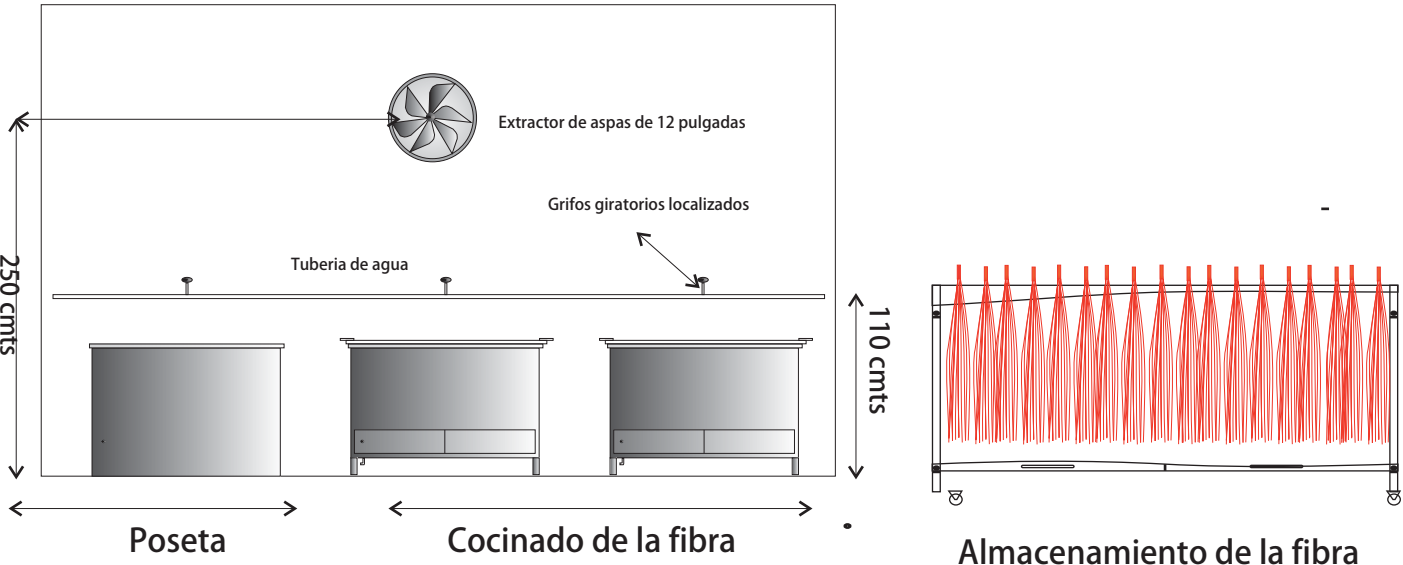


Vista superior almacenamiento de la fibra

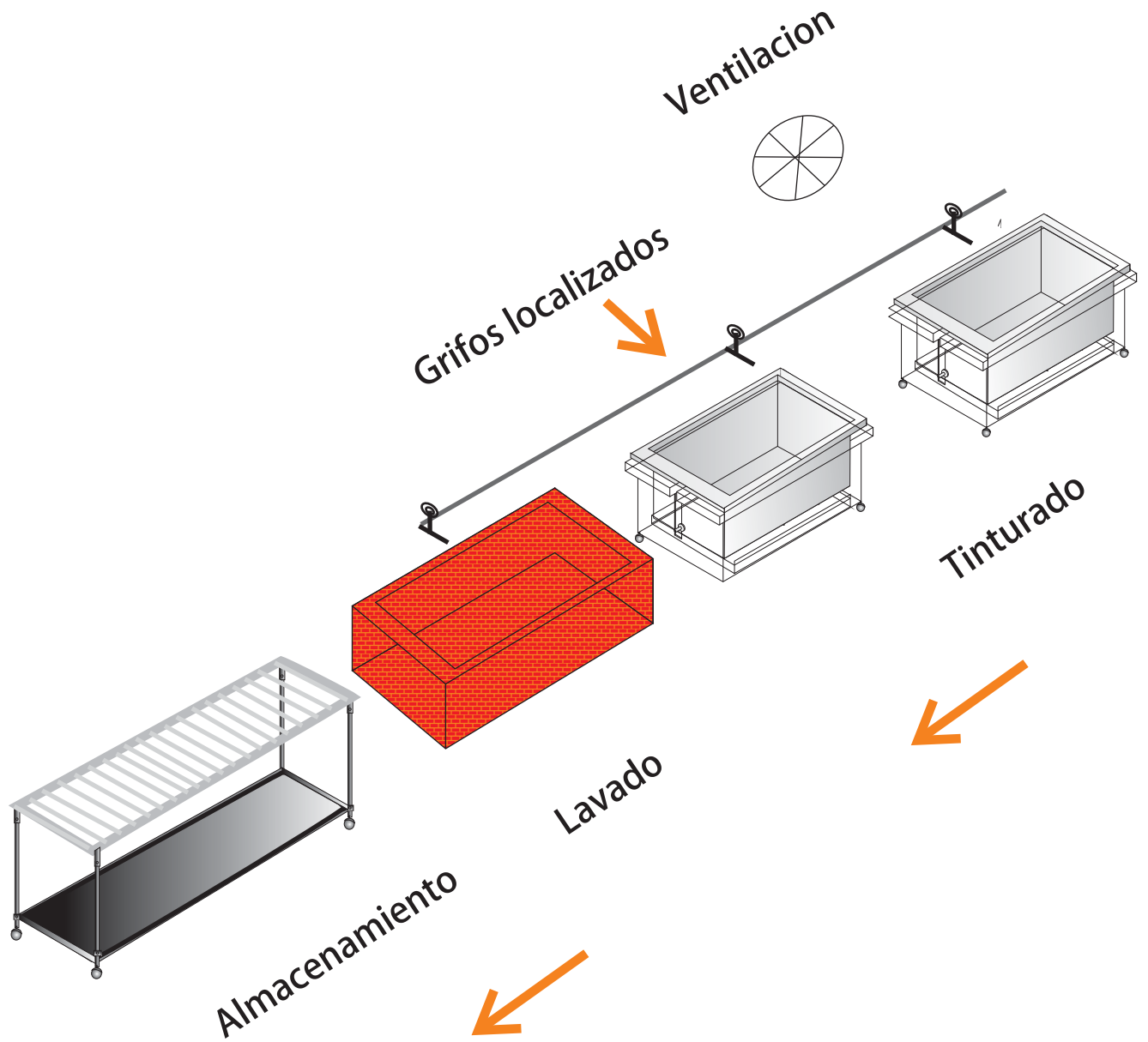
Propuestas de Distribucion equipos para Lineas




Distribución de equipos municipios de Sandona



Propuestas de distribución
equipos para Sandona



	FORMATO	CODIGO: FORASD 07	
	Ficha de Dibujo y Planos Técnicos	FECHA: 2004 06 04	
		VERSION 1	Página 1

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




Pieza: estufas	Línea: desarrollo tecnologico	ESC. (Cm):	PL.
Nombre: equipos planta de tinturado	Referencia: 01		
Oficio: Tejeduría	Materia Prima: Iraca		
Técnica:			

Proceso de Producción: vistas

Observaciones:
<p>Laboratorio Colombiano <i>de diseño</i> para la artesanía y la pequeña empresa Unidad Pasto</p>

Responsables: D.I. LUZ DARY ROSERO ALVAREZ	Fecha: 10 / 06 / 2005
--	-----------------------

	FORMATO	CODIGO: FORASD 07	
	Ficha de Dibujo y Planos Técnicos	FECHA: 2004 06 04	
		VERSION 1	Página 2

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




Pieza: equipos planta de tinturado	Línea: desarrollo tecnologico	ESC. (Cm):	PL.
Nombre: Equipos	Referencia:01		
Oficio: Tejeduría	Materia Prima: Iraca		
Técnica:			

Proceso de Producción: distribución equipos de tinturado

Observaciones:
Laboratorio Colombiano <i>de diseño</i> <i>para la artesanía y la pequeña empresa</i> Unidad Pasto

Responsables: D.I. LUZ DARY ROSERO ALVAREZ	Fecha: 10 / 06 / 2005
--	-----------------------

Referente(s) Muestra Línea Empaque

	FORMATO	CODIGO: FORASD 07	
	Ficha de Dibujo y Planos Técnicos	FECHA: 2004 06 04	
		VERSION 1	Página 3

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




Pieza: estructura contenedora de fibra	Línea: desarrollo tecnologico	ESC. (Cm):	PL.
Nombre. Estructura contenedora de fibra	Referencia:01		
Oficio: Tejeduría	Materia Prima: Iraca		
Técnica:			

Proceso de Producción: estructura contenedora de fibra.

Observaciones:
Laboratorio Colombiano <i>de diseño</i> <i>para la artesanía y la pequeña empresa</i> Unidad Pasto

Responsables: D.I. LUZ DARY ROSERO ALVAREZ	Fecha: 10 / 06 / 2005
--	-----------------------

Referente(s) Muestra Línea Empaque

 <p>Ministerio de Comercio, Industria y Turismo artesanías de Colombia s.a.</p>	FORMATO	CODIGO: FORASD 07	
	Ficha de Dibujo y Planos Técnicos	FECHA: 2004 06 04	
		VERSION 1	Página 5

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




Pieza: carro	Línea: desarrollo tecnologico	ESC. (Cm):	PL.
Nombre. Carro transportador de fibra	Referencia 01:		
Oficio: Tejeduria	Materia Prima: Iraca		
Técnica:			

Proceso de Producción: carro transportador de fibra.

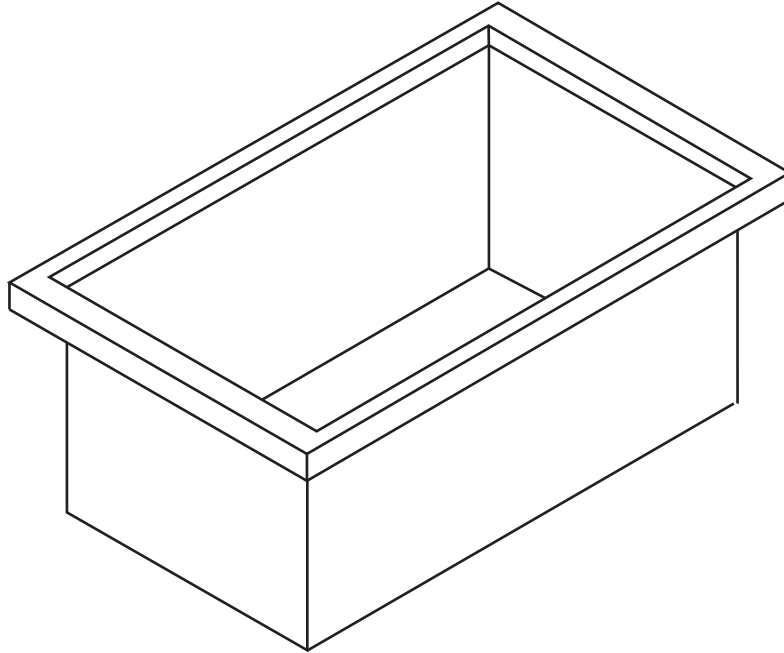
Observaciones:
<p>Laboratorio Colombiano <i>de diseño</i> para la artesanía y la pequeña empresa Unidad Pasto</p>

Responsables: D.I. LUZ DARY ROSERO ALVAREZ	Fecha: 10 / 06 / 2005
--	-----------------------

Referente(s) Muestra Línea Empaque

	FORMATO	CODIGO: FORASD 07	
	Ficha de Dibujo y Planos Técnicos	FECHA: 2004 08 04	
		VERSION 1	Página 1 de 1


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



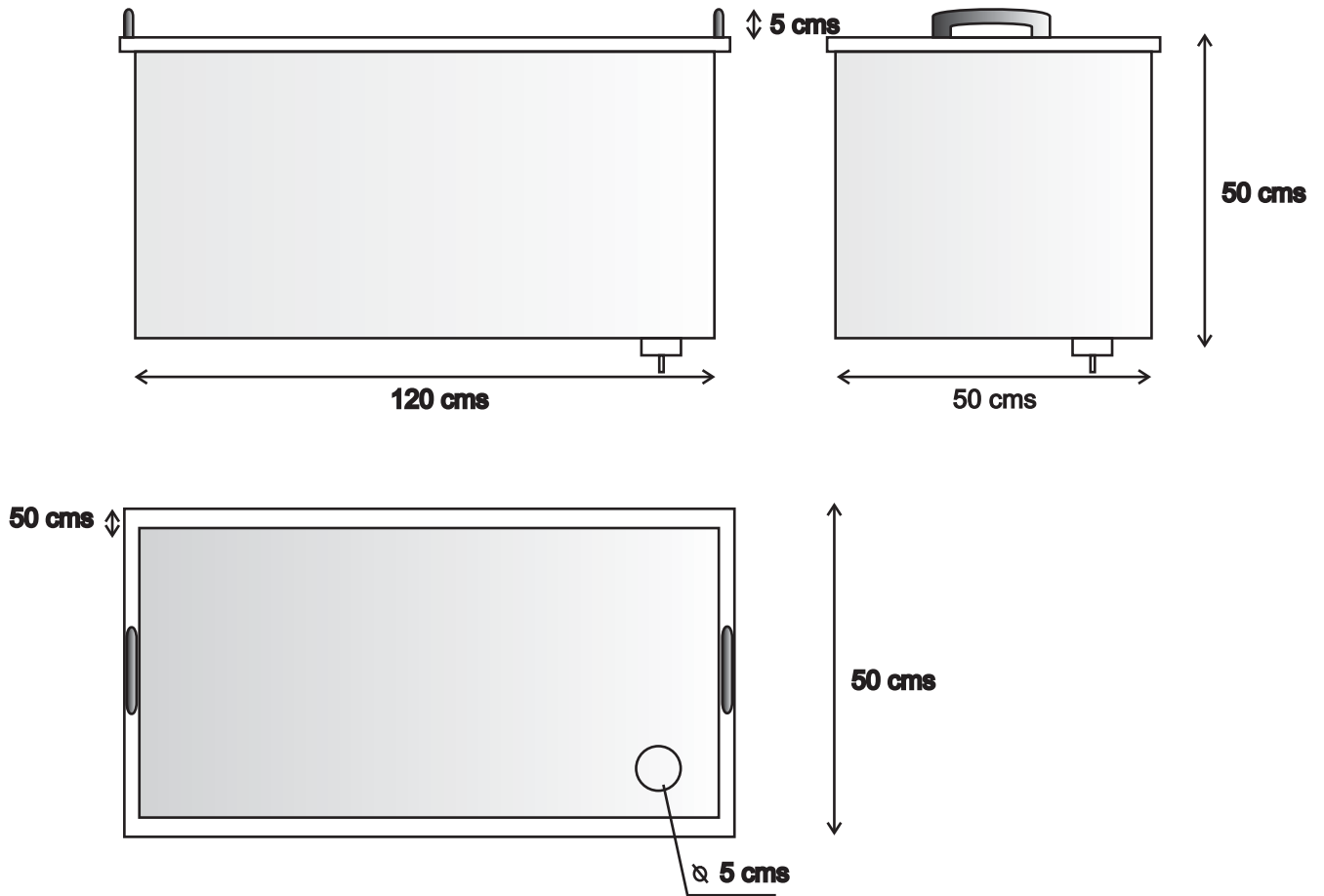
Pieza: olla	Línea: desarrollo tecnologico	ESC. (Cm):	PL.
Nombre: olla rectangular en acero inoxidable	Referencia: 01		
Oficio: Tejeduría	Materia Prima: Iraca		
Técnica:			

Proceso de Producción: seleccion, lamina calibre 16 en acero inoxidable doblado de lamina, soldadura, acabados
Responsables: D.I. LUZ DARY ROSERO ALVAREZ
Fecha: 10 / 06 / 2005

Observaciones:
Laboratorio Colombiano <i>de diseño</i> <i>para la artesanía</i> <i>y la pequeña empresa</i> Unidad Pasto

	FORMATO	CODIGO: FORASD 07	
	Ficha de Dibujo y Planos Técnicos	FECHA: 2004 06 04	
		VERSION 1	Página 1 de 1

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




Pieza: vistas	Línea: desarrollo tecnologico	ESC. (Cm):	PL.
Nombre: olla rectangular en acero inoxidable	Referencia:		
Oficio: Tejeduría	Materia Prima: Iraca		
Técnica:			

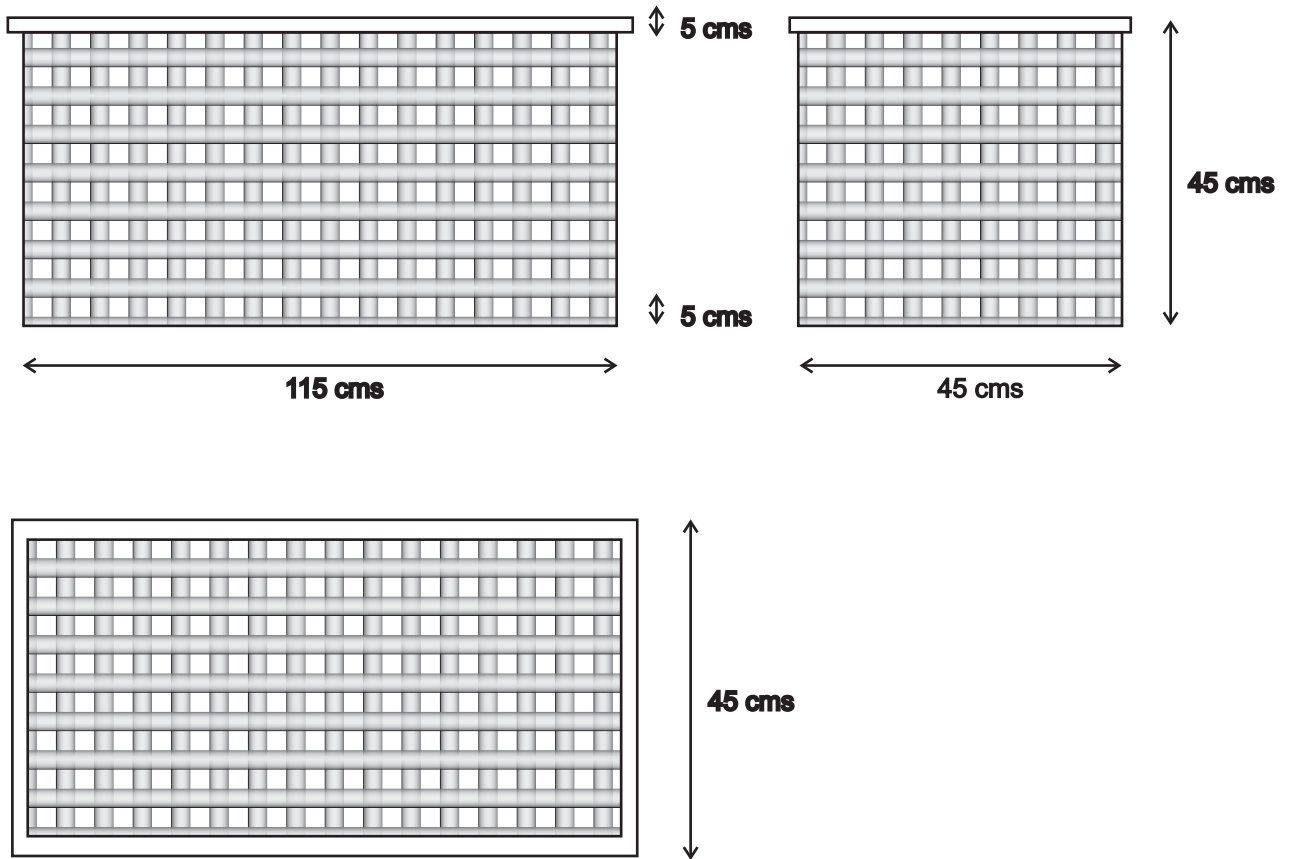
Proceso de Producción: seleccion de lamina calibre 16 en acero inoxidable doblado de lamina, soldadura, acabados

Observaciones:
Laboratorio Colombiano <i>de diseño</i> para la artesanía y la pequeña empresa Unidad Pasto

Responsables: D.I. LUZ DARY ROSERO ALVAREZ	Fecha: 10 / 06 / 2005
--	-----------------------

	FORMATO	CODIGO: FORASD 07	
	Ficha de Dibujo y Planos Técnicos	FECHA: 2004 06 04	
		VERSION 1	Página 1 de 1

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




Pieza: vistas	Línea: desarrollo tecnologico	ESC. (Cm):	PL.
Nombre: Tamiz	Referencia:01		
Oficio: Tejeduria	Materia Prima: Iraca		
Técnica:			

Proceso de Producción: seleccion de varilla calibre 5 mm recorte, soldadura. Acabados

Observaciones:
Laboratorio Colombiano <i>de diseño</i> para la artesanía y la pequeña empresa Unidad Pasto

Responsables: D.I. LUZ DARY ROSERO ALVAREZ	Fecha:10 / 06/ 2005
--	---------------------

Referente(s) Muestra Línea Empaque

	FORMATO	CODIGO: FORASD 07	
	Ficha de Dibujo y Planos Técnicos	FECHA: 2004 06 04	
		VERSION 1	Página 1 de 1

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



Pieza: estructura	Línea: desarrollo tecnologico	ESC. (Cm):	PL.
Nombre. Estructura contenedora de fibra	Referencia:01		
Oficio: Tejeduría	Materia Prima: Iraca		
Técnica:			


Proceso de Producción: recorte varilla galvanizada para la parte superior de la estructura con tubo rectangular de 2" x 1. En la parte superior cuenta con una estructura en angulo de 2" que sirven de base para las bandejas recolectoras
 Bandejas recolectoras en lamina galvanizada calibre 20. Esta estructura es completamente desarmable.

Observaciones:

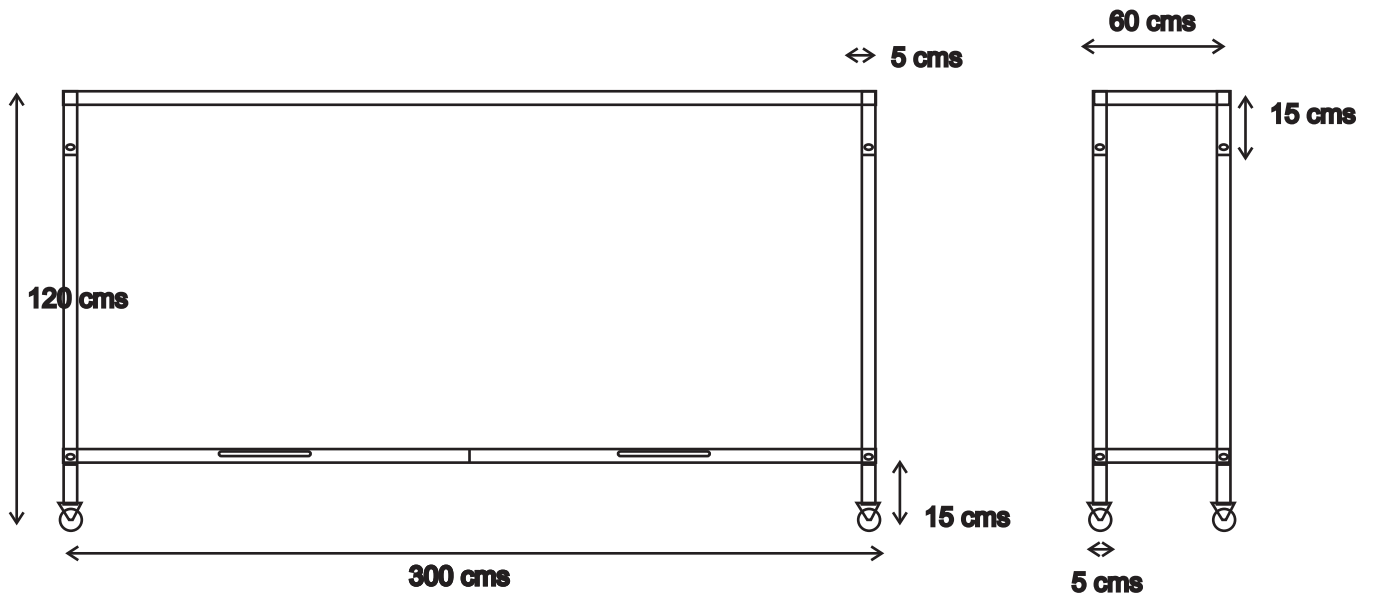
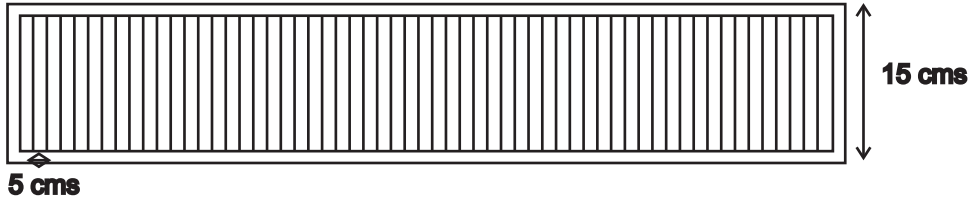
Laboratorio
 Colombiano *de diseño*
 para la artesanía
 y la pequeña empresa
 Unidad Pasto

Responsables: D.I. LUZ DARY ROSERO ALVAREZ Fecha: 10 / 06 / 2005

Referente(s) Muestra Línea Empaque

	FORMATO	CODIGO: FORASD 07	
	Ficha de Dibujo y Planos Técnicos	FECHA: 2004 06 41	
		VERSION 1	Página 1 de 1

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



Pieza: vistas	Línea: desarrollo tecnologico	ESC. (Cm):	PL.
Nombre. Estructura contenedora de fibra	Referencia: 01		
Oficio: Tejeduría	Materia Prima: Iraca		
Técnica:			


Proceso de Producción: recorte varilla galvanizada para la parte superior de la estructura con tubo rectangular de 2" x 1. En la parte superior cuenta con una estructura en angulo de 2" que sirven de base para las bandejas recolectoras

Observaciones:

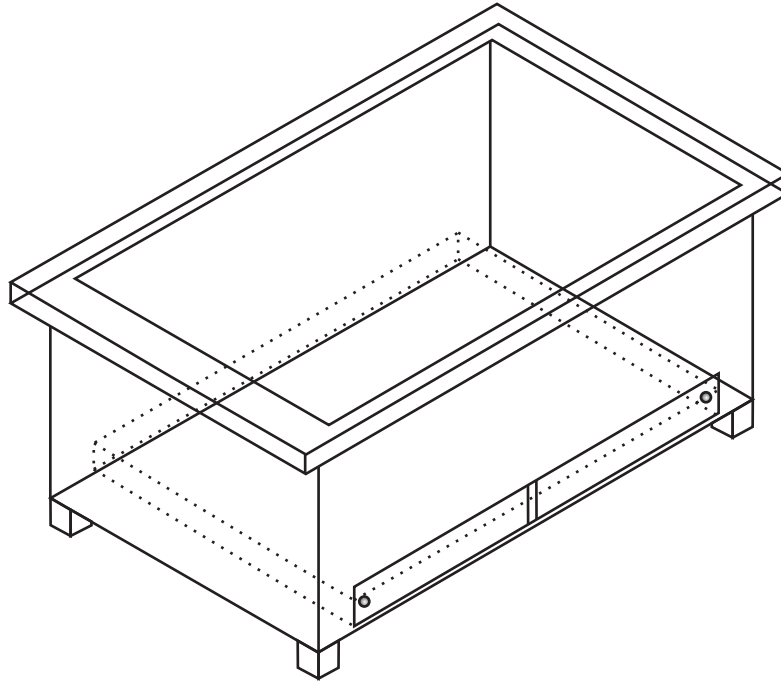
Laboratorio Colombiano *de diseño*
 para la artesanía y la pequeña empresa
 Unidad Pasto

Responsables: D.I. LUZ DARY ROSERO ALVAREZ Fecha: 10 / 06 / 2005

Referente(s) Muestra Línea Empaque

	FORMATO	CODIGO: FORASD 07	
	Ficha de Dibujo y Planos Técnicos	FECHA: 2004 06 04	
		VERSION 1	Página 1 de 1

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



Pieza: estufa	Línea: desarrollo tecnologico	ESC. (Cm):	PL.
Nombre :estufa semi industrial	Referencia:01		
Oficio: Tejeduría	Materia Prima: Iraca		
Técnica:			

Proceso de Producción: materiales: lamina galvanizada calibre 20, tubo rectangular de 2" x 1", lamina acero inoxidable calibre 20, angulo de 1" para la estructura de la estufa, quemadores en acero fundido, 2 grandes y dos pequeños para mayor conduccion de calor. Puertas inferiores corredizas para manipulacion de los quemadores y el desague; bocelería superior en lamina galvanizada en acero inoxidable

Observaciones:

Laboratorio
 Colombiano *de diseño*
para la artesanía
y la pequeña empresa
 Unidad Pasto

Responsables: D.I. LUZ DARY ROSERO ALVAREZ Fecha: 10 / 06 / 2005

Referente(s) Muestra Línea Empaque



FORMATO
Ficha de Dibujo y Planos Técnicos

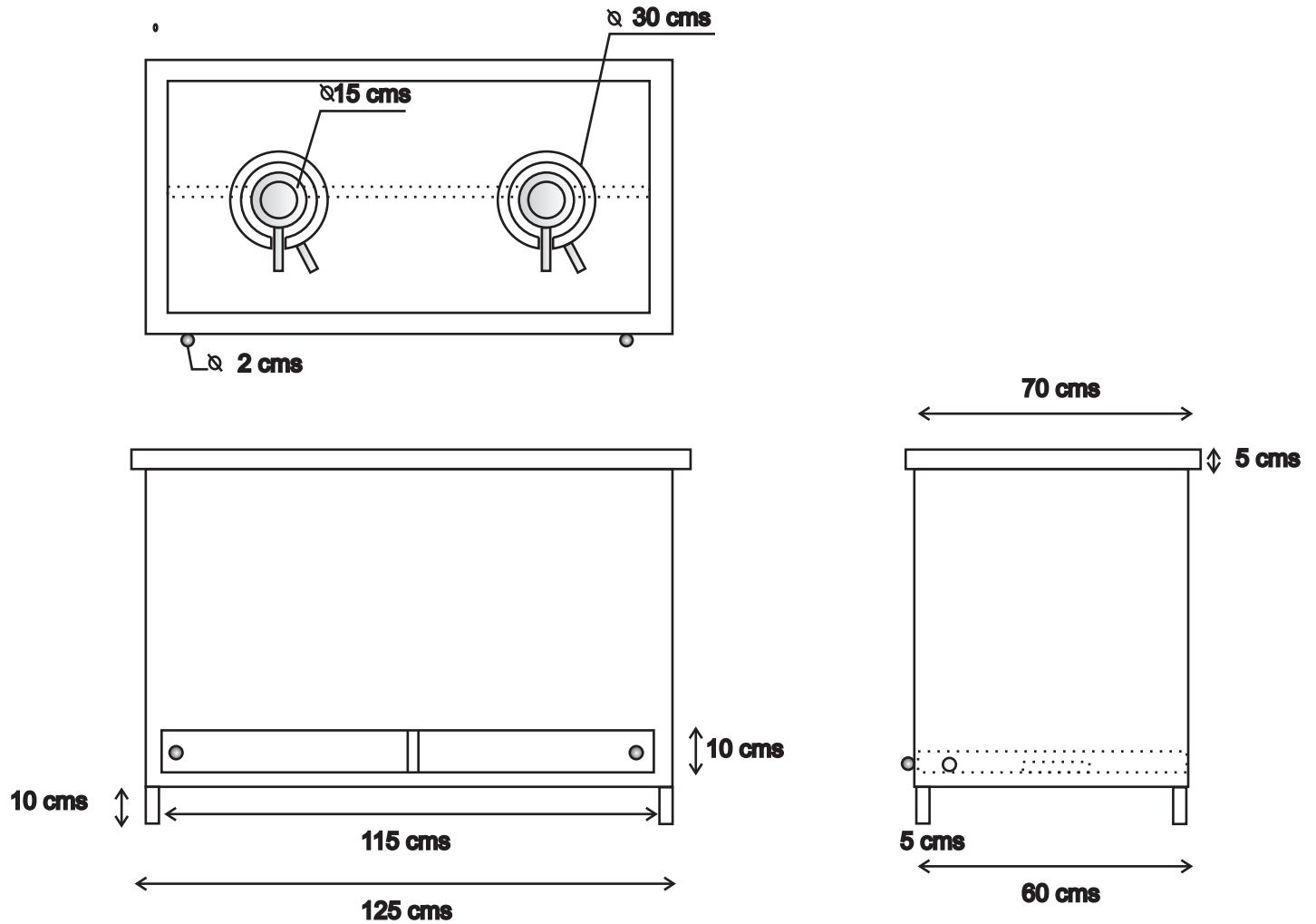
CODIGO: FORASD 07

FECHA: 2004 06 04

VERSION 1

Página 1 de 1

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



Pieza: vistas	Línea: desarrollo tecnologico	ESC. (Cm):	PL.
Nombre :estufa semi industrial	Referencia:01		
Oficio: Tejeduria	Materia Prima: Iraca		
Técnica:			


Proceso de Producción:

Observaciones:

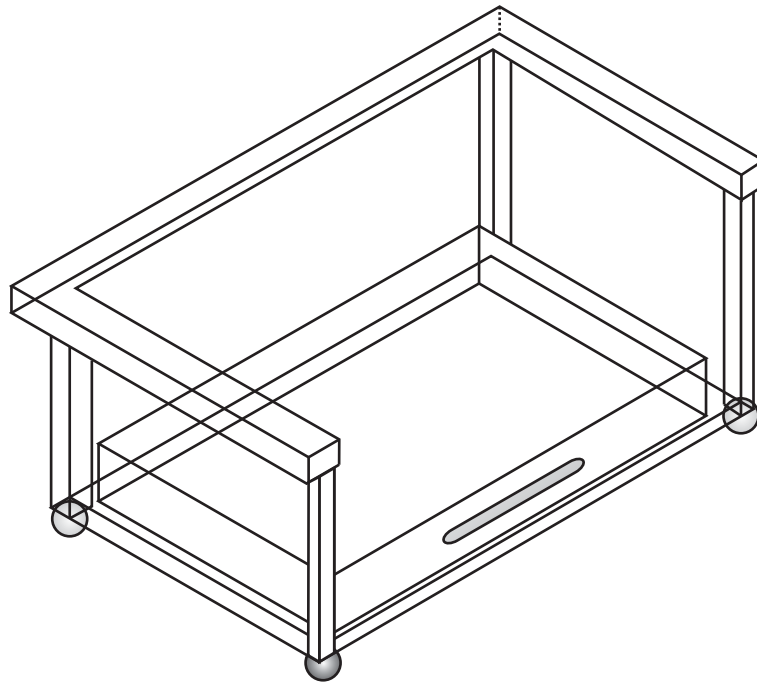
Laboratorio Colombiano *de diseño*
para la artesanía
y la pequeña empresa
Unidad Pasto

Responsables: D.I. LUZ DARY ROSERO ALVAREZ Fecha: 10 / 06 / 2005

Referente(s) Muestra Línea Empaque

	FORMATO	CODIGO: FORASD 07	
	Ficha de Dibujo y Planos Técnicos	FECHA: 2004 06 04	
		VERSION 1	Página 1 de 1

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



Pieza: carro transportador	Línea: desarrollo tecnologico	ESC. (Cm):	PL.
Nombre. Carro transportador de fibra	Referencia:01		
Oficio: Tejeduría	Materia Prima: Iraca		
Técnica:			


Proceso de Producción: fabricado en tubo rectangular de 1 y media" x 1" calibre 18 para la estructura, 4 ruedas de 3" con sistema de freno, lamina galvanizada para bandeja inferior calibre 20 con agarradera en aluminio. parte superior recubrimiento en lamina de acero inoxidable calibre 22, acabados con pintura electrostatica.

Observaciones:

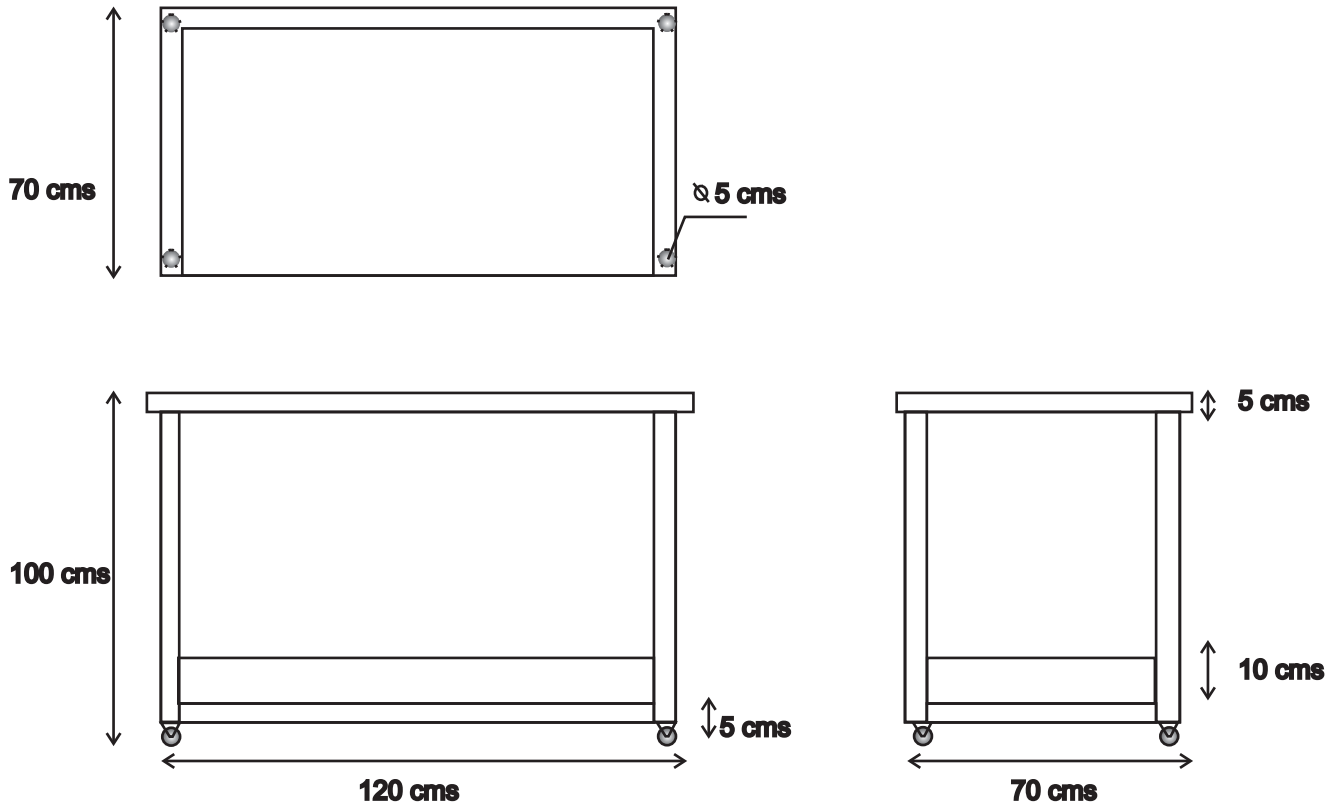
Laboratorio
 Colombiano *de diseño*
 para la artesanía
 y la pequeña empresa
 Unidad Pasto

Responsables: D.I. LUZ DARY ROSERO ALVAREZ Fecha: 10 / 06 / 2005

Referente(s) Muestra Línea Empaque

	FORMATO	CODIGO: FORASD 07	
	Ficha de Dibujo y Planos Técnicos	FECHA: 2004 06 04	
		VERSION 1	Página 1 de 1

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



Pieza: vistas	Línea: desarrollo tecnologico	ESC. (Cm):	PL.
Nombre. Carro transportador de fibra	Referencia:01		
Oficio: Tejeduria	Materia Prima: Iraca		

Proceso de Producción:

Observaciones:

Responsables: D.I. LUZ DARY ROSERO ALVAREZ	Fecha: 10 / 06 / 2005
--	-----------------------

Referente(s) Muestra Línea Empaque





FORMATO

**Ficha de
Dibujo y Planos
Técnicos**

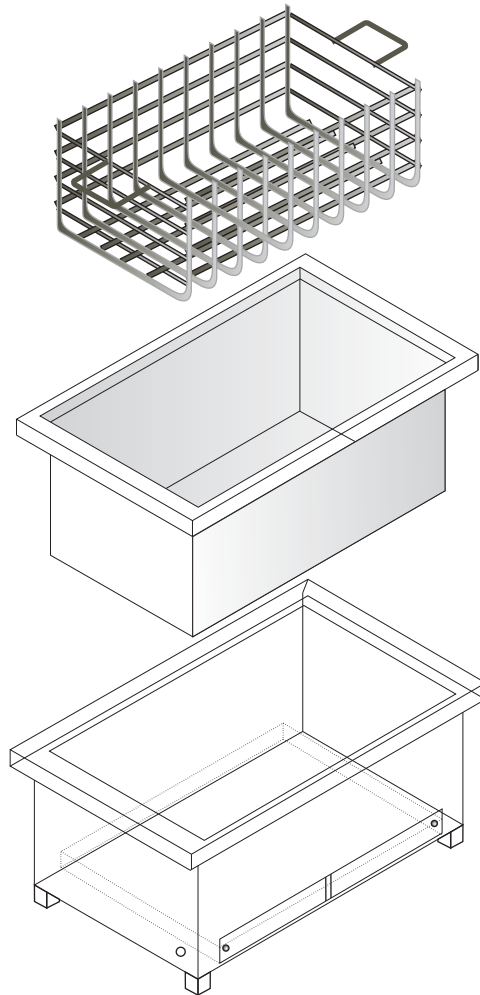
CODIGO: FORASD 07

FECHA: 2004 06 04

VERSION 1

Página 1 de 1

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



Pieza: tamiz, olla, estufa	Línea: desarrollo tecnologico	ESC. (Cm):	PL.
Nombre. Despiece	Referencia:01		
Oficio: Tejeduria	Materia Prima: Iraca		
Técnica:			

Proceso de Producción:

Observaciones:

Laboratorio
Colombiano *de diseño*
para la artesanía
y la pequeña empresa
Unidad Pasto

Responsables: D.I. LUZ DARY ROSERO ALVAREZ Fecha: 10 / 06 / 2005

Referente(s) Muestra Línea Empaque