

Ministerio de Desarrollo Económico  
**artesanías de colombia s.a.**

## **UNIDAD DE DISEÑO**

# **PROYECTO DE ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LOS TALLERES DE LA ASOCIACIÓN GUAMBÚ DE ZIPACÓN CUNDINAMARCA**

**María Fernanda Almonacid Acosta**  
Asesora

Santafé de Bogotá, D.C., Diciembre de 1999

**MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO  
ARTESANÍAS DE COLOMBIA S.A.**

**UNIDAD DE DISEÑO**

**CECILIA DUQUE DUQUE**  
GERENTE GENERAL

**LUIS JAIRO CARRILLO**  
SUBGERENTE DE DESARROLLO

**LYDA DEL CARMEN DIAZ**  
DIRECTORA UNIDAD DE DISEÑO

**ASER VEGA**  
COORDINADOR REGIONAL CENTRO ORIENTE

**D.I. MARIA FERNANDA ALMONACID ACOSTA**  
ASESORA EN DISEÑO

**SANTAFÉ DE BOGOTA, DICIEMBRE 1999**

## **TABLA DE CONTENIDO**

### **INTRODUCCIÓN**

### **DIAGNÓSTICO**

Antecedentes

#### **1. El Producto**

- 1.1 El Producto Artesanal
- 1.2 Presentación del Producto Artesanal
- 1.3 Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos
- 1.4 Segmentación del mercado
- 1.5 Lista de productos elaborados

#### **2. La Producción**

- 2.1 La Materia Prima
- 2.2 La Mano de Obra
- 2.3 Herramientas y Equipos
- 2.4 El Proceso
  - 2.4.1 Métodos de Trabajo
  - 2.4.2 Diagramas de proceso
  - 2.4.3 Sitios de Trabajo
  - 2.4.4 Especificaciones de calidad
- 2.5 Volumen de Producción
- 2.6 Esquema de Trabajo y Negociación de Productos

### **ANÁLISIS DOFA**

### **DESARROLLO**

- 1. Planteamiento del Problema
- 2. Objetivo General
- 3. Problemas Específicos
- 4. Objetivos Específicos
- 5. Límites y alcances
- 6. Propuestas y Recomendaciones

### **ANEXOS**

### **BIBLIOGRAFÍA**

## INTRODUCCIÓN

“ La comercialización objetiviza claramente las condiciones del sector artesanal, por cuanto al realizarse contribuye a armar la red de relaciones sociales de producción entre talleres. Así la comercialización misma muestra la necesidad de introducir un factor de orden consciente e integral de sistematización del trabajo que permita desde la pequeña dimensión del taller competir en el mercado de los grandes volúmenes”.

“ Una de las tareas de fondo es por consiguiente, la reordenación de los espacios lógicos en que puedan accionar funcionalmente las fuerzas interactivas de los talleres de producción...

La asociación GUAMBU después de cuatro años de labores, ha conseguido elaborar productos de buena calidad que comienzan a ser reconocidos como marca dentro del mercado, por otro lado han surgido posibilidades de comercialización tanto a nivel nacional como internacional.

La importancia de la optimización de los procesos productivos dentro de la asociación GUAMBU, puede analizarse desde varios puntos de vista. Desde el punto de vista económico, es importante saber que toda organización productiva, debe estar en una evolución constante, que le permita responder a las expectativas del público y de esta manera ser competitivos dentro del mercado. Esta evolución debe incluir aspectos que van desde la investigación y conocimiento de la materia prima y sus posibilidades hasta el planteamiento de métodos de producción eficientes, que le permitan cubrir la totalidad de la demanda.

En la actualidad los volúmenes de producción de Guauba son insuficientes lo cual quiere decir que la organización, deja de recibir ingresos que podrían contribuir de manera fundamental al mejoramiento de la calidad de vida de sus integrantes y por consiguiente al bienestar de sus familias.

Desde el punto de vista del artesano, resulta fundamental evaluar sus condiciones de trabajo. El taller debe ofrecerle seguridad y comodidad, para aprovechar sus capacidades y disminuir los riesgos a los que un trabajador se encuentra expuesto constantemente. Deben contemplarse todos los factores que inciden sobre el artesano dentro del ambiente en el cual realiza su labor, de lo contrario puede verse afectado por enfermedades o accidentes de trabajo.

Desde el punto de vista ambiental, la optimización de los procesos productivos contribuye a la disminución del desperdicio de materias primas (que en este caso son recursos naturales), a la adecuada disposición de los materiales para evitar que estos se deterioren y deban desecharse y al mejoramiento de la calidad de los productos.

Durante el viaje de comisión que se llevó a cabo durante el 4,5,6 y 7 de Noviembre, a los municipios de Cachipay y Zipacón, Cundinamarca, con el fin de adelantar el PROYECTO DE ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN de la asociación GUAMBÚ, grupo de artesanos que elaboran productos de Guadua y Bambú se analizaron varios aspectos , y se elaboró una diagnóstico, siguiendo como modelo el documento **“ Definición de un proceso organizacional de la producción en el sector artesanal “** de la Diseñadora Industrial Elsa Victoria Duarte.

En este documento se realiza la recopilación y análisis de la información obtenida y desarrollada tocando cada uno de los aspectos que se tratan en el citado documento.

**PROYECTO  
ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN  
DE LOS TALLERES DE LA ASOCIACIÓN GUAMBU  
ZIPACÓN CUNDINAMARCA**

**ANTECEDENTES**

Zipacón es un municipio del departamento de Cundinamarca, dedicado a la actividad agrícola, especialmente al cultivo del café. Durante los últimos años, dichos cultivos se han visto deteriorados por plagas como la broca, cuya erradicación resulta muy complicada y costosa. Esta situación ha afectado a la población que deriva su sustento de esta actividad disminuyendo sus ingresos notablemente.

En el año de 1996 se reúne un grupo de personas con la idea de generar nuevos ingresos para población, mediante la utilización de recursos existentes en la región, como la Guadua y el Bambú, para la fabricación de objetos artesanales. En este momento empieza a desarrollarse un proyecto integral (guauba) que contempla el aspecto económico, social y ambiental en la región, comienza el proyecto GUAUBA.

En este mismo año, se realiza un convenio con Artesanías de Colombia S.A. y la Alcaldía de Zipacón, mediante el cual se brindan cursos de capacitación en introducción y conocimiento de la materia prima, técnicas, asesoría en diseño, así como la dotación de herramientas necesarias para la producción.

Desde entonces el Proyecto Guauba, ha venido surgiendo paulatinamente y hoy en día tiene una estructura sólida, personería jurídica constituida (asociación GUAMBÚ) y una buena comercialización de sus productos.

**Grupo Artesanal – ASOCIACIÓN GUAMBÚ**

La Asociación Guambu de las veredas de San Cayetano y Laguna verde del municipio de Zipacón Cundinamarca, cuenta con la Coordinación de las Sras. Patricia Rodríguez y Marta Tellez.

Está conformada por 7 personas aproximadamente, que tienen como actividad común el manejo de la guadua y el bambú para la elaboración de objetos de pequeño y mediano formato.

Sus integrantes de ambos géneros cuentan con edades que oscilan entre los 15 y 55 años.

La Asociación Guambú constituida ya legalmente, ha permitido la organización gremial del grupo y la constitución de comités con objetivos específicos dirigidos a lograr el bien común. Además cuentan con un área comercial encargada de vender los productos y de hacer contactos que permitan ampliar el mercado.

## 1. EL PRODUCTO

### 1.1 El Producto Artesanal

Los productos elaborados por la ASOCIACIÓN GUAMBU, son objetos pequeños de bambú, de buena calidad en sus acabados y que además de tener una excelente apariencia lo cual les da una función decorativa poseen un gran valor utilitario.

Estos productos puede clasificarse en tres líneas de productos claramente definidas que son:

#### **Línea de productos para mesa:**

Dentro de esta línea se encuentran productos como saleros, servilleteros, pasaboqueros, cucharitas, cucharones, y cuchillos. En estos productos se trabaja el bambú solo o combinación de materiales con macana y coco. Esta línea de productos tiene una función más decorativa que utilitaria.

#### **Línea de productos para escritorio:**

Esta línea esta formada principalmente por objetos como plumas, separadores de hojas, cortapapeles y portalápices. En estos productos se trabaja el bambú solo o combinación de materiales con macana y coco.

Además las anteriores existe también una **línea de productos con una gran influencia oriental**, originada por la influencia de la practica del Zen en algunos de los artesanos. Esta línea está constituida por elementos como incensarios, tubos de olor, pines japoneses, Jardies Zen, y móviles. La mayoría de los productos que hacen parte de esta línea tienen un mercado restringido por tal razón su producción no es muy numerosa.

## **1.2 Presentación del Producto Artesanal**

Los productos cuentan con diversos tipos de empaque elaborados en cartón microcorrugado y papel seda de colores o tela los cuales además de proteger al producto le dan un valor agregado.

Por otro lado poseen una etiqueta donde se destaca la marca del producto GUAUBA, su imagen y una pequeña reseña en inglés y en español que describe la procedencia del producto.

## **1.3 Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos**

El diseño de los productos ha sido una labor específica de la Sra. Patricia Rodríguez, quien además de encargarse de la coordinación de la comercialización de los productos realiza el control de calidad de los mismos. Los productos que se elaboran se encuentran ya establecidos y posicionados en el mercado.

## **1.4 Segmento del mercado**

Los objetos abarcan diferentes mercados objetivos según la línea de producto a la que pertenecen.

Los productos para mesa están específicamente proyectados para mujeres que buscan objetos decorativos, y utilitarios para ser utilizados dentro del hogar.

Los productos para de la línea de oficina abarcan un mercado mayor ya que son productos comprados tanto por mujeres como por hombres de cualquier edad.

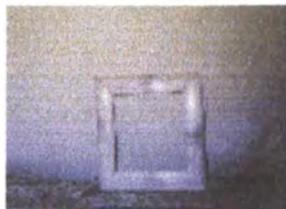
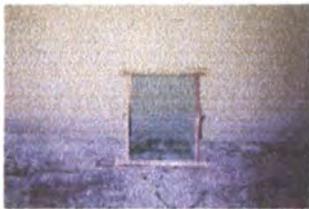
Los productos de la línea "oriental" tienen un mercado mucho más restringido aunque actualmente este tipo de productos ha tenido un auge comercial. Existen algunos de estos productos como los tubos de olor y el Jardín Zen que requieren de ciertos conocimientos previos para ser utilizados.

## **1.5 Lista de productos elaborados**

El grupo ha explorado con la elaboración de una gran cantidad de productos, de los cuales solo algunos siguen siendo producidos actualmente debido a que su aceptación en el mercado no ha sido la esperada. Sin embargo se mantiene algunos de estos objetos en stock para utilizarlos como mostrario.

A continuación una lista de los productos que se elaboran:

- Caja grande en tela
- Caja pequeña en papel
- Cofre especial
- Cortapapel con aplicación en coco
- Cortapapel coco bambú
- Cortapapel sencillo
- Cuadro grande con ilustración
- Cuadro pequeño con ilustración
- Cucharón Sopero
- Florero loto
- Florero solitario
- Incensario grande
- Incensario Pequeño
- Juego de 2 cucharas ensaladeras
- Juego de pines Japoneses
- Marco Bambú y vidrio
- Pluma en guadua
- Portacucharitas en coco y bambú
- Portacuchillos mantequilla
- Portalapices
- Pasaboqueros
- Portaservilletero 4
- Portaservilletero 6
- Prendedor de coco
- Salero
- Servilletero corte diagonal
- Servileteros diseños
- Tubos de olor
- Separador de libro.



## 2. LA PRODUCCIÓN

### 2.1 La Materia prima



La materia prima utilizada en la mayoría de los productos es el bambú.

El bambú se da silvestre en la región, sin embargo no es de muy buena calidad ya que la región posee el clima limite para reproducción de esta especie vegetal.

La extracción e la materia prima es realizada por los mismos artesanos. Se realizan excursiones en búsqueda del material, algunas veces es comprado en fincas y cortado por los mismos artesanos.

El corte del bambú se realiza en menguante, utilizando seguetas para no dañar las fibras del bambú el corte se realiza a la altura del primer nudo a ras para evitar los depósitos de agua en el interior de la planta. La planta está lista para ser cortada cuando los nudos se tornan de un color blanquecino.

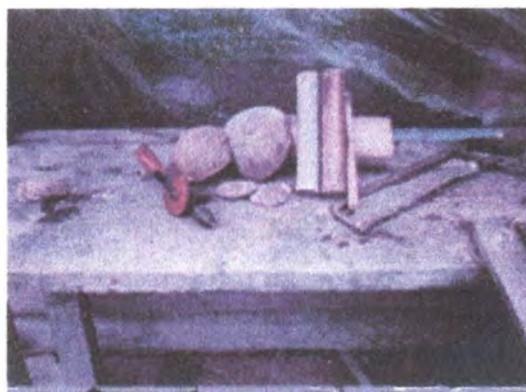
Los artesanos extraen en una recolección de *100 a 150 varas* lo cual no representa un gran volumen de material, ya que no disponen de lugares adecuados para el almacenamiento de la materia prima y resulta mejor no cortarla y evitar que se deteriore por acción de la humedad mohosenadose o por acción del sol rajándose.

El costo por vara es de *\$1,100 pesos*, el material cortado dura aproximadamente *un mes y medio*.

Como inquietud del grupo esta la capacitación en la siembra de bambú ya que existe el temor de que se agote la materia prima, además uno de los objetivos de la ASOCIACIÓN GUAMBU consiste en la reforestación de la

región para la conservación de las fuentes de agua que abundan en la zona y que lentamente se han visto deterioradas por la depredación indiscriminada.

Además el bambú se utiliza también el coco. Se usan dos tipos de coco "coco negro" y el "coco viche" que da un color blanco. Los cocos son comprados en Bogotá o en el mercado de Zipacón a un costo de 300 pesos la unidad, las piezas de coco son pequeñas con el fin de no desperdiciar el material se utiliza únicamente como incrustaciones.



## 2.2 La Mano de Obra

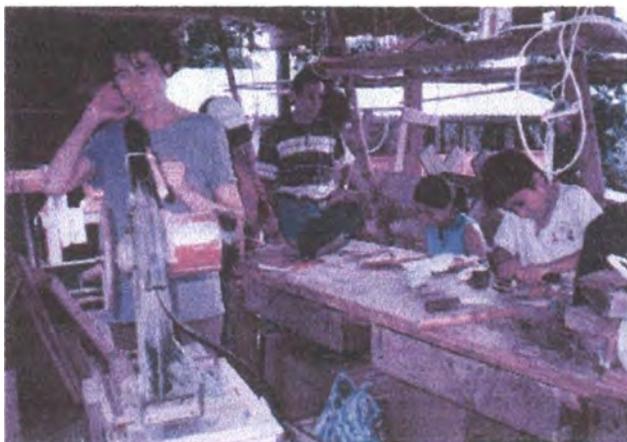
La ASOCIACIÓN GUAMBU esta conformada por 18 personas sin embargo no todos realizan trabajo artesanal, la mayoría se dedican a contribuir en la recolección de material, y reunión de recursos mediante la realización de eventos que permitan al grupo tener disponibilidad económica, comercialización y representación legal dl grupo.

La mano de obra está constituida por 8 personas que comenzaron juntos hace tres años. Ellos son los encargados de elaborar la producción requerida.

Estos artesanos son:

NOMBRE	EDAD	TIEMPO EN EL OFICIO	EN EL DISPONIBILIDAD DE TIEMPO	Horas x día
Beatriz Otalora	55	3 años		8
Janette Gaona	22	3 años		8
Alexander Gaona	18	3 años		4
Marta Tellez	40	3 años		6
Angela Cardozo	42	3 años		8
Marta Zambrana	43	3 años		6

Hernando Rodriguez	47	3 años	5
Guillermo	44	3 años	5



Por otro lado también se realiza una labor de capacitación constante en el oficio a personas de la región interesadas en aprender, actualmente la mayoría de los aprendices son niños cuya edad oscila entre los 10 y 17 años. A estos aprendices no se les realizan ninguna clase de pedidos hasta que demuestren sus capacidades, por tal razón se presenta frecuentemente la deserción. Algunas veces los aprendices ayudan realizando labores sencillas como pulir o lijar.



## 2.3 Herramientas Y Equipos



Las herramientas utilizadas en la producción son muy sencillas.

A continuación se hace un listado:

- Hachuela
- Cuchillos afilados
- Escofina
- Formones
- Cuchilla para raspar
- Cuchara afilada
- Prensa
- Villamarquin



Además se utilizan metro, prensa, lija de varios tipos, lápiz y pegante especial para carpintería.

Como equipos se pueden mencionar:

Mototool

Soplete

Pulidora.

Estos son los elementos con que se cuenta en los talleres centrales, sin embargo no todos los artesanos disponen de la totalidad de ellos. Los aprendices realizan el trabajo simplemente con cuchillos.

En este punto cabe anotar la recursividad y creatividad del grupo ya que no disponían de una pulidora, y para tal fin le adaptaron a una sierra para madera un disco de triplex recubierto con lija de esta manera resulta más rápido pulir los cortes de algunos objetos y hasta pelarlos.

La escasez de herramientas y equipos necesarios, dificulta notablemente los procesos de producción ya que por ejemplo un artesano que requiere un soplete y no lo posee en su taller, debe desplazarse hasta el taller central para de esta manera poder secar el material y comenzar a trabajar, esto ocasiona demoras en los procesos lo cual repercute en el volumen de producción.

## 2.4 El Proceso

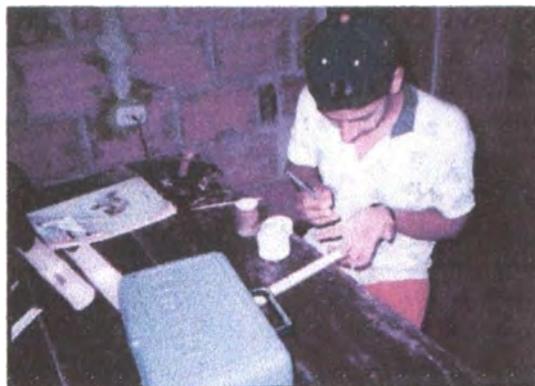
El proceso realizado dentro de este grupo artesanal puede catalogarse como un proceso por lotes. Es decir cada artesano elabora determinado número de productos desde el comienzo hasta el final.

Las operaciones se realizan algunas veces simultáneamente para todos los productos a elaborar. Es decir, si se requieren 50 productos iguales, se cortan inicialmente todos, se trabajan todos y se pulen todos o producto por producto según el método de trabajo de cada artesano.

### 2.4.1 Métodos de Trabajo:



Para analizar los métodos de trabajo se realizaron los diagramas de proceso de los productos que tienen una mayor demanda y que por consiguiente son los más elaborados. A continuación una lista de los productos mencionados en su orden de mayor a menor demanda con el tiempo de elaboración aproximado de cada uno:



#### PRODUCTO

Saleros

Cortapapeles 3 tipos

Cofres

Servilleteros

Pasaboqueros

#### TIEMPO DE ELABORACIÓN

1 hora 20 minutos

Sencillo 36 minutos

Diseño 41 minutos

Aplicado en coco 82 minutos

126 minutos

111 minutos

146 minutos

## 2.4.2 Diagramas de Proceso

### DIAGRAMA DE PROCESO – PREPARACIÓN DEL MATERIAL PARA SER TRABAJADO (Este proceso se repite en todos los productos)

<b>BAMBU</b>	○	➡	△	□	◐	Transportar el material hacia el lugar de almacenamiento.
	○	➡	△	□	◐	Seleccionar el material adecuado según el producto a elaborar ( 5 min)
	○	➡	△	□	◐	Tansportar hacia el lugar donde está el soplete (3 min)
	○	➡	△	□	◐	Encender el soplete ( 1 min)
	○	➡	△	□	◐	Quemar la vara moviendo el soplete de lado a lado ( 15 min) Si la vara no se va a pelar se va limpiando con un trapo de Algodón
	○	➡	△	□	◐	Transportar al taller
	○	➡	△	□	◐	Almacenar

<b>COCO</b>	○	➡	△	□	◐	Dejar un coco en agua por un día y una noche
	○	➡	△	□	◐	Pelar el coco con un cuchillo afilado ( 30 min)
	○	➡	△	□	◐	Lijar usando lija de 150 a 600 ( 45 min)
	○	➡	△	□	◐	Abrir el coco con una segueta ( 10 min)
	○	➡	△	□	◐	Sacar la pulpa con una cuchara afilada ( 20 min)
	○	➡	△	□	◐	Raspar cuchara afilada ( 20 min )
	○	➡	△	□	◐	Almacenar

**CORTAPAPELES SENCILLO  
BAMBU**

BAMBU						Sacar una lamina con la hachuela. ( 3 min)
						Adelgazar con el cuchillo hasta que quede de 2mm de grosor ( 5 min)
						Inspección
						Cortar lo que sobra con formón ( 3 min)
						Colocar sobre la lámina un objeto terminado.
						Trazar (5 min)
						Cortar con el formón ( 10 Min)
						Inspección
						Pulir con un cubo forrado de lija ( 10 min)
						Aplicar betún neutro

# CORTAPAPELES DISEÑO

## BAMBU

BAMBU						Sacar una lamina con la hachuela. ( 3 min)
						Adelgazar con el cuchillo hasta que quede de 2mm de grosor ( 5 min)
						Inspección
						Cortar lo que sobra con formon ( 3 min)
						Colocar sobre la lámina un objeto terminado.
						Trazar (5 min)
						Cortar con el formón ( 10 Min)
						Inspección
						Pulir con un cubo forrado de lija ( 10 min)
						Trazar diseño
						Abrir huecos con mototul sobre el diseno (5 min)
						Aplicar betún neutro

## CORTAPAPELES APLIQUE EN COCO

<b>BAMBU</b>						Sacar una lamina con la hachuela. ( 3 min)
						Adelgazar con el cuchillo hasta que quede de 2mm de grosor ( 5 min)
						Inspección
						Cortar lo que sobra con formon ( 3 min)
						Colocar sobre la lámina un objeto terminado.
						Trazar (5 min)
						Cortar con el formón ( 10 Min)
						Inspección
						Pulir con un cubo forrado de lija ( 10 min)
<b>coco</b>						Trazar por dentro del coco ( 15 min)
						Apoyar el coco en astillero ( 1 min)
						Cortar con segueta de pelo ( 10 min)
						Pulir con lija los bordes (10 min)
						Inspección

<b>BAMBU</b>						Hacer una caja en la pieza de bambú para incrustar el coco con el mototul ( 10 min)
						Lijar la pieza de bambú
						Pegar el coco
						Aplicar betún neutro

# SALERO

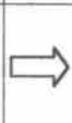
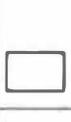
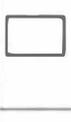
BAMBU						Medir 2.5 cm arriba del nudo( 5min)
						Trazar colocando un papel alrededor de la pieza ( 8 min)
						Colocar en la prensa (1min)
						Cortar con una segueta ( 5 min)
						Pulir el corte con pulidora o lija ( 5 min 15 min)
						Inspección
						Encajar la pieza en una vara pequeña de bambu y encajar esta en un agujero de la Mesa ( 5 min)
						Pelar la pieza con formón ( 20 min)
						Marcar con una punta una agujero en el borde
						Abrir un hueco con el mototul ( 5 min)
						Pulir la ranura con lija ( 5 min)
						Se marca el otro agujero ( 5 min)
						Se pulen con lija los agujeros y el borde ( 5 min)
						Aplicar betún neutro

# CUCHARITA

<b>BAMBU</b>						Conseguir un palito de Bambú de 7cm
						Cortar con segueta ( 5min)
						Lijar con lija fina ( 2 min)
						Meter un taquito de bambu en el agujero
						Pulir con lija ( 2 min)
						Hacer un corte sesgado en la punta Con segueta ( 5 min)
<b>SEMILLA DE MORAY</b>						Abrir la semilla por la mitad
						Lijar por dentro y por fuera (5 min)
						Abrir 7 huequitos con mototul en la base y 1 lateral (10min)
						Unir con un taquito delgado las 2 partes por presion y con pegante
						Inspección
						Aplicar betún neutro

**PASABOQUEROS  
BAMBÚ**

<b>BAMBU</b>						Medir el ancho del objeto ( 2 min)
						Trazar la medida en un pedazo con nudo en el centro ( 2 min)
						Abrir por la mitad con segueta
						Sacar un bocado en la base con hachuela ( 3 min)
						Pulir con lija ( 10min)
						Prensar la pieza ( 2 min)
						Pelar con formon ( 15 min)
						Lijar con lija gruesa ( 5 min)
						Medir y trazar ( 5 min)
						Cortar Traversalmente a cada lado ( 8 Min)
						Pulir los cortes con lija ( 5 min)
						Señalar los puntos donde van Las bases de la manija (2 min)
						Abrir huecos en la base Mototul ( 5 min )

					Cortar un taquito (2 mn)
					Llenarlo de periodico(5min)
					Tapar con aserrin y pegante (10 min)
					Dejar secar un dia grande ( 8 min)
					Inspección
					Marcar los puntos en el taco ( 8 min)
					Abrir huecos con mototul (5min)
					Buscar palitos que sirvan como tarugos
					Unir os tarugos a la manija por presion y con pegante  ( 10 min)
					Dejar secar ( 10 min)
					Se marcan las puntas de los tarugos sobre la base. ( 5min)
					Inspección

						Abrir huecos en la base para incrustar la manija mototul ( 5 min)
						Unir las partes por presión y con pegante ( 5 min)
						Pulir lija y Mototul ( 10 min)
						Aplicar betún neutro

## INCENSARIO Bambú

<b>BAMBU</b>						Medir el ancho del objeto ( 5 min)
						Cortar con la segueta (5 min)
						Inspección
						Hacer un corte con la hachuela en la base ( 5min)
						Pelar con el cuchillo o formón ( 15 min)
						Pulir con lija primero gruesa y luego delgada( 10min)
<b>Aplicación de metal</b>						Medir el lugar donde irá el aplique (5min)
						Pegar el aplique ( 10 min)
						Aplicar betún neutro

**SERVILLETOS**  
**BASE**  
**Bambú**

<b>BAMBU</b>						selección del material
						Sacar una lamina con la hachuela ( 3 min)
						Medir ( 5 min)
						Trazar los cortes ( 5 min)
						Cortar con segueta de pelo( 10 min)
						Marcar los puntos donde irán los huecos ( 3 min)
						Abrir 2 huecos pequeños en cada extremo con el mototul ( 3 min)
						Inspección
						Lijar las dos piezas ( 10 min )
						Cortar dos palitos delgados del largo establecido ( 5 min)
						Incrustar los palitos con pegante y por presión ( 5 min)
						Lijar con lija delgada ( 8 min)
						Aplicar betún neutro ( 5 min)

## Argollas

<b>BAMBU</b>						Pelar la vara con un cuchillo afilado (15 min)
						Medir ( 10 min)
						Trazar ( colocando un papel al alrededor de la vara (1 min)
						Cortar con segueta de pelo ( 5 min por argolla
						Inspección
						Trazar los diseños ( 5 min por argolla)
						Calar las figuras ( 8 min por argolla)
						Lijar primero gruesa y luego delgada ( 10 min por argolla)
						Inspección
						Aplicar betún neutro y brillar ( 5 min)

**COFRES**  
**Bambú**

<b>BAMBU</b>						Medir (2 min)
						Trazar la medida necesaria (2 min)
						Cortar con segueta ( 5 min)
						Medir 2 cm del nudo hacia adentro(2 min)
						Hacer cortes laterales ( 5 min)
						Trazar una linea en el centro( 5 min)
						Medir 2 cm de la linea a cada lado(5 min)
						Se coloca el formon en la punta de los cortes y se abre de un golpe ( 5 min)
<b>COCO</b>						Medir y trazar ( 5 min)
						Cortar con segueta de pelo el boton de coco ( 10 Min)
						Lijar el boton ( 2 min)
<b>BAMBU</b>						Medir el centro de la tapa ( 5 min) *
						Pegar el botón de coco con carpincol ( 5 min)

					Abrir huecos en la tapa Mototul ( 5 min )
					Poner taquitos delgados a manera de tarugos con pegante y por presión ( 8 min)
					Marcar los puntos de los tarugos en la base ( 5 min)
					Inspección
					Abrir huecos en la base Mototul ( 5 min )
					Pulir con lija( 10 min)
					Aplicar betún neutro
					Dejar secar ( 10 min)
					Se marcan las puntas de los tarugos sobre la base. ( 5min)
					Inspección
					Abrir huecos en la base para incrustar la manija mototul ( 5 min)
					Unir las partes por presión y con pegante ( 5 min)

						Pulir lija y Mototul ( 10 min)
						Aplicar betún neutro

### SEPARADOR DE HOJAS – CLIP

<b>BAMBU</b>						Tomar la corteza de la guadua
						Inspección
						Cortar para hacer láminas ( 10 min)
						Adelgazar la lamina con el formon ( 8 min)
						Colocar sobre la lámina un producto terminado y trazar ( 15 min)
						Cortar con el bisturi ( 15 min)
						Abrir huecos con mototul para hacer el centro ( 3 min)
						Hacer calado con bisturí ( 10 min)
						Lijar y aplicar Betún neutro ( 15 min)

Partiendo de los diagramas de proceso de los productos con mayor demanda, se puede concluir que en general no son procesos en los cuales se realicen demoras o transportes innecesarios que alteren el gasto de tiempo, pero si puede verse claramente que la inspecciones no se realizan con la frecuencia requerida para evitar la consecuente corrección de errores.

Este se constituye en el principal problema del proceso productivo, ya que durante el proceso no se tienen claras las especificaciones de calidad de los productos, como son formas y medidas preestablecidas, lo cual ocasiona perdida de tiempo por corrección de errores posterior al control de calidad.

## 2.4.2 Sitios de Trabajo



El Taller artesanal es motivo de la aplicación de métodos de organización, para el buen funcionamiento de su estado estructural interno, para la mejor coordinación de sus elementos y su dinámica frente a circunstancias externas.

A través de la organización del taller artesanal, crece la posibilidad de que el gremio se convierta en una unidad de producción mayor ampliando además el espacio social de inversión económica y participación social.

Los talleres con los que cuentan los artesanos de la Asociación Guambú pueden clasificarse de la siguiente manera:

Taller Central ( 2 )

Taller Satélite

La principal diferencia que podemos encontrar entre estos dos tipos de taller, consiste en que en los talleres centrales se desarrolla además de la actividad productiva, la capacitación de personas interesadas en aprender el oficio .

Actualmente como meta de la asociación está la consecución de capital para la adquisición de nuevas máquinas ( colilladora, planeadora, pulidora y taladro de árbol) que se ubicarán dentro de estos ( 2 ) talleres centrales.

Los talleres centrales están constituidos principalmente por tres elementos que son:

El Banco de trabajo: Un tronco de 40 cm de alto por 30 de diámetro en el cual se incrusta una cuña rectangular de 3 cm de ancho por 8 de largo que sirve como punto de apoyo.

El Butaco de trabajo: tiene las siguientes características 28 cm de altura por 30 o 40 cm de diámetro.

Mesa de trabajo: Mesa utilizada en carpintería. 80 cm de altura, 50 cm de ancho 1m de largo.

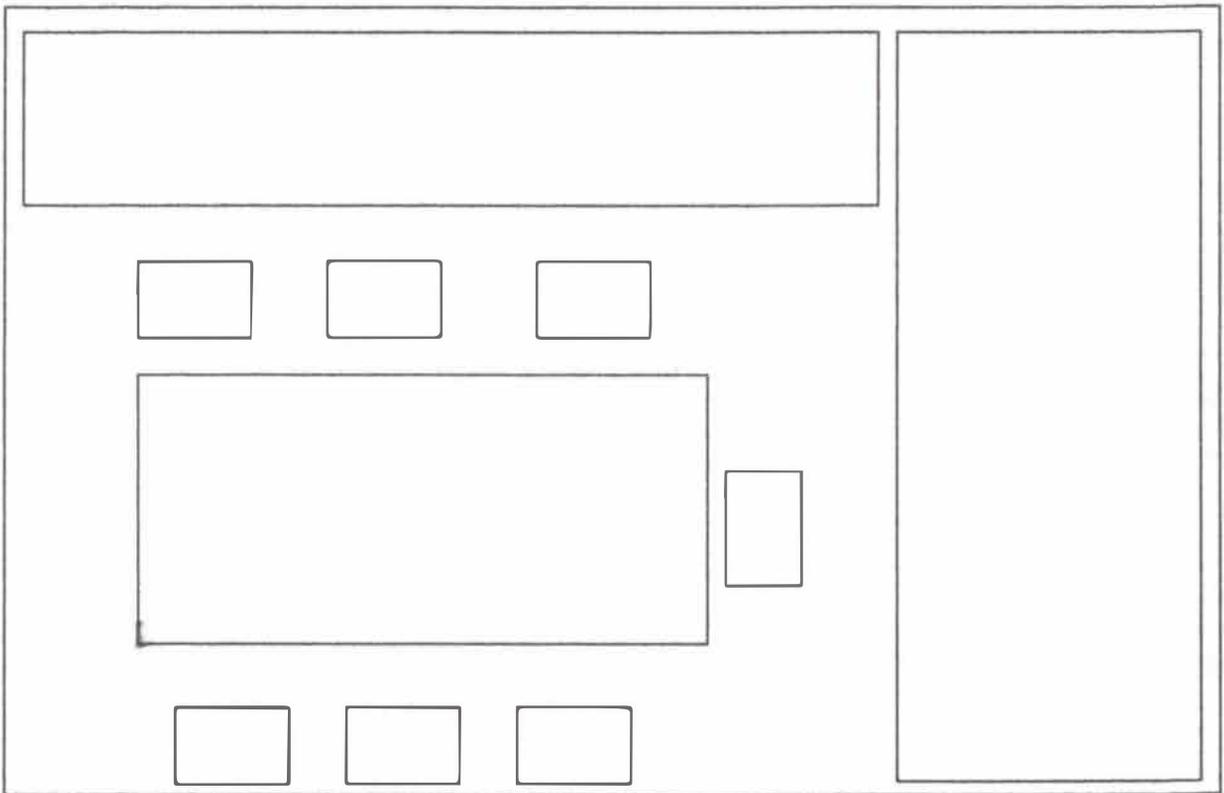
Los talleres satélites en su mayoría no cuentan con un puesto de trabajo definido , suele utilizarse una mesa cualquiera a la cual en el mejor de los casos se le adapta un astillero.

Los talleres generalmente se ubican en el exterior de las viviendas por motivos de iluminación y ventilación ya que durante el desarrollo del trabajo al limar o lijar se libera un polvillo que resulta muy molesto dentro de la vivienda. Además para ellos resulta más seguro trabajar con el soplete de gas fuera de la vivienda.

Muy pocos talleres cuenta con una plancha que le de uniformidad al suelo ni con una cubierta adecuada.

## PLANTAS DE TALLERES ARTESANALES

### TALLER CENTRAL



El Taller Central de la vereda de San Cayetano, está ubicado dentro de la finca el salitre. Este taller es el punto de reunión de todo el grupo y es además el lugar en donde se capacitan nuevos artesanos. Es una estructura de madera con teja de zinc y una plancha de cemento. Cuenta con equipos como un mototool, una pulidora ( adaptación) y un soplete. Además en este taller se almacena la mayoría

de la materia prima conseguida por el grupo en un espacio reducido a la intemperie, colocándola horizontalmente sobre tablones de madera.

Los días sábados se realiza una reunión a la que todo el grupo asiste y trabajan juntos en este taller además de los 7 artesanos que conforman el grupo, asisten los aprendices generalmente 5 o 6.

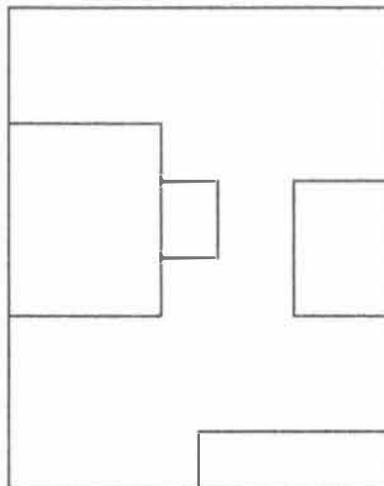
Los elementos que hacen parte de este taller se encuentran en buen estado sin embargo la dotación de herramientas y equipos no es suficiente. Solo hay un soplete, una prensa, una pulidora y un mototool. Los artesanos llevan sus herramientas manuales, un formón, un cuchillo y lija.

El espacio es insuficiente para el número de personas que asisten al taller durante los sábados.

La iluminación es básicamente la luz natural, en las horas de la noche se ilumina con un bombillo, cuyas conexiones y cables se encuentran expuestos.

No existe un lugar adecuado para guardar las herramientas, estas se encuentran en cajas debajo del mesón. El tamaño del mesón es ocupado por máximo 7 personas. En la parte posterior del taller se encuentra el beneficiadero de café de la finca .

#### **TALLER SATELITE:**



Este taller se encuentra ubicado dentro de la vivienda de la familia Gaona. La mesa de trabajo es también la mesa del comedor, frente a ella se encuentra la nevera y detrás de la misma se almacena alguna materia prima que requiere secarse, también se encuentra dentro del lugar una estufa de 2 puestos.

Las condiciones de trabajo dentro de este taller son precarias, la iluminación es escasa y el espacio es reducido teniendo en cuenta que aquí laboran tres de los artesanos más productivos del grupo. Fuera de la vivienda se encuentra el soplete y el cilindro de gas. También se utilizan como puestos de trabajo butacas y troncos de madera fuera de la vivienda, más que todo para realizar allí labores de pulido y así evitar el molesto polvillo dentro de la casa.

Durante la realización del trabajo, el artesano no realiza desplazamientos constantes, puede elaborar una pieza sentado en el mismo lugar, los desplazamientos se realizan únicamente si se requiere prensar la pieza o buscar una herramienta determinada.

### **2.4.3 Especificaciones de calidad**

El control de calidad de los productos elaborados por el grupo, es realizado por la Sra Patricia Rodriguez, encargada de la comercialización, ella es quien verifica las cualidades de producto y la encargada de hacer la devoluciones, si los productos no cumplen con las características esperadas.

Los productos que son devueltos, generalmente tienen errores en la rectitud de los cortes y en los acabados, que deben ser corregidos por los artesanos para poder sacar los productos al mercado.

Este proceso de corregir los defectos de los productos es un factor que incide directamente en el escaso volumen de producción del grupo, ya que implica una pérdida de tiempo y en algunas veces cuando los errores de los productos son muy grandes, una pérdida de material.

Las devoluciones por defectos de calidad son muy frecuentes en el grupo, semanalmente hay productos devueltos que corregir, estos problemas de calidad se deben a la carencia de las especificaciones técnicas de los productos, fichas, planos técnicos o plantillas que faciliten a los artesanos la fabricación de los productos.

## **2.5 Volumen de Producción:**

**Producción Actual:** El grupo produce actualmente 50 productos al mes de cada uno de los que poseen una mayor demanda ( se listaron anteriormente) de los demás se mantienen 20 unidades en inventario utilizados como mostrario eventualmente si son requeridos por compradores se hacen pedidos a los artesanos.

Estos 50 productos son distribuidos entre los diferentes puntos de venta y dejados en consignación.

Se procura tener 20 productos de cada uno en inventario, si alguno de estos productos se vende durante la semana, se repone a la semana siguiente.

Los puntos de venta donde se comercializan actualmente estos productos, son actualmente 5 que son:

Museo Nacional

Almacén LILOLA

Almacén THE POTTERY

Almacén NUEVA ERA

Punto de venta en Medellín

**Producción Ideal:** Debido a la buena acogida de los productos dentro del mercado, el grupo plantea la necesidad de aumentar los volúmenes de producción inicialmente al doble. Es decir requieren una producción estimada de 100 unidades de cada unos de los productos elaborados al mes

Este volumen de producción es el requerido por ejemplo para abastecer las ventas de la temporada navideña, por tal razón el grupo lleva dos meses trabajando para lograr esta producción, hasta el mes de diciembre.

## **2.6 Esquema de trabajo y Negociación de los Productos**

El grupo se encarga de la consecución de la materia prima.

Se elaboran 50 productos de cada uno

Se entrega al almacén o punto de venta un mostrario de productos con lista de precios.

El almacén interesado hace un pedido

El área comercial hace un pedido de la producción requerida si no posee los productos en stock.

El pedido es distribuido entre los artesanos.

La producción es elaborada y entregada a la coordinación local.

Pasa por un proceso de selección y control de calidad.

Es entregado a la coordinadora del área comercial.

Se entregan los productos en consignación o algunas veces con el 50% contra entrega y el 50% restante al finalizar el mes.

El producto de las ventas es distribuido entre los artesanos al mismo tiempo en que se realiza un nuevo pedido.

## ANALISIS DOFA

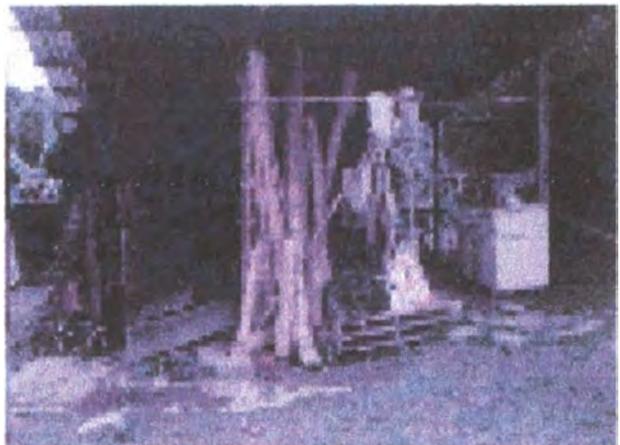
### DEBILIDADES:

#### El Producto:

Escasa participación de los artesanos en el diseño de los productos elaborados, lo cual implica la pérdida de un importante potencial creativo.

#### La materia prima:

- La materia prima existente en la zona no es de muy buena calidad.
- Carecen de un lugar adecuado para el almacenamiento de la Materia Prima y de los productos terminados lo cual obliga al grupo a extraer pequeñas cantidades de material y por lo tanto a recolectar material con mayor frecuencia.
- El coco es también uno de los principales materiales utilizados en el trabajo artesanal del grupo, sin embargo no es de fácil consecución ya que no se da en la zona, es comprado en otras regiones lo cual en algunos casos ocasiona demora en el proceso de producción.
- Carecen de un sistema de secado efectivo, que asile la Materia prima de la humedad del ambiente.



#### Herramientas y Equipos:

- Los artesanos carecen de equipos capaces de agilizar los procesos productivos como son pulidoras, sopletes, mototool, taladro de árbol, colilladora .

## El Proceso:

- Los procesos de producción varían dependiendo del artesano, algunos realizan la misma operación en varios productos, otros elaboran producto por producto desde el principio hasta el final, lo cual ocasiona un mayor gasto de tiempo durante la elaboración de los objetos.
- Carecen de los Planos técnicos, especificaciones por escrito o plantillas de los productos lo cual implica pérdida de tiempo, ya sea durante el mismo proceso obligando a inspecciones constantes y rectificación de errores o durante el control de calidad, por errores en las medidas y forma de los productos terminados.

## El sitio de Trabajo



Las condiciones de trabajo dentro de los talleres satélites son deficientes, presentan múltiples riesgos para la salud de los artesanos y reducen la productividad del grupo.

- Escasa iluminación: Por lo general es la luz natural, en las horas de la tarde y por la noche la iluminación no es adecuada para la realización de este tipo de trabajo ya que implica un gran esfuerzo por parte del artesano el cual seguramente tendrá consecuencias a largo plazo.
- Generación de polvillo producido al lijar el material, resulta riesgosa para los artesanos por ser causante de afecciones de las vías respiratorias, causando enfermedades profesionales a largo mediano y corto plazo.
- La utilización de combustibles como el gas de los sopletes en recintos cerrados y pequeños puede constituirse en un riesgo latente capaz de ocasionar un grave accidente.

- Las posturas inadecuadas por la carencia de puestos de trabajo óptimos, las cuales ocasionan dos tipos de problemas, a corto plazo, la fatiga del trabajador y su bajo rendimiento, y a largo plazo enfermedades posturales como pueden ser la cifosis, lordosis o escoliosis.

- El espacio reducido y la mala distribución del mismo dificultan la circulación, y la ubicación de las herramientas, puede ocasionar accidentes de trabajo ya que se manejan constantemente herramientas cortopunzantes.

### **OPORTUNIDADES:**

- Buena aceptación de los productos de bambú en el mercado.

- Auge de los productos con influencia oriental.

- Posibilidad de exportación de los productos.

- Los elementos que se requieren para este tipo de trabajo no son de costo elevado.

### **FORTALEZAS:**

- Conocimiento y aplicación de algunos conceptos de diseño en el desarrollo de productos.

- Líneas de productos bien definidas.

- Mercado objetivo bien definido

- Interés por parte del grupo, ganas de progresar.

- Interés por parte de otras personas de la región por integrarse al grupo y producir.

- Calidad de los productos.

- Buen manejo de la técnica

- Buenos acabados

- Productos decorativos y funcionales con contenido de diseño

- Buen manejo de la imagen y el empaque de los productos.

### **AMENAZAS:**

- La cantidad de materia prima de la zona es cada vez menor

- El clima de la región es el clima límite para el cultivo de la guadua y el bambú así que el material del que se dispone no es de buena calidad.



## **PROYECTO DE ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LOS TALLERES ARTESANALES DE LA ASOCIACION GUAMBU DEL MUNICIPIO DE ZIPACON Y CACHIPAY CUNDINAMARCA.**

### **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

La Asociación GUAMBÚ, grupo de artesanos de los municipios de Zipacón y Cachipay Cundinamarca, que trabajan la Guadua y el Bambú requieren aumentar los volúmenes de producción, con el fin de lograr mayores ingresos y por consiguiente su propio bienestar y el de sus familias.

La productividad de este grupo se ve afectada por varios de los aspectos analizados en el diagnostico específicamente en el análisis DOFA donde se enuncian las debilidades detectadas.

### **2. OBJETIVO GENERAL:**

Contribuir al desarrollo organizado y al aumento de los volúmenes de producción de La Asociación GAMBÚ de Zipacón y Cachipay, Cundinamarca. utilizando el Diseño Industrial como herramienta para la creación de un taller piloto dentro del cual se optimicen los procesos productivos y la utilización de los recursos existentes en la región, brindando al artesano comodidad y seguridad en su trabajo, lo cual se ve reflejado en una mejor calidad de vida para él y su familia.

### **3. PROBLEMAS ESPECIFICOS:**

Con base en el diagnostico realizado, se han identificado tres problemas principales que son:

Deficiencias en el sistema de almacenamiento y secado de la materia prima.

Deficiencias en cuanto a la dotación de los talleres, su distribución en planta y las condiciones de trabajo.

Demoras y gasto de tiempo por corrección de productos defectuosos posterior al control de calidad.

### **4. OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- Proponer un mecanismo sencillo y de bajo costo para el almacenamiento y secado de materia prima ( Guadua y Bambú ) que pueda adaptarse a las necesidades del grupo; con el fin de lograr que esta no se deteriore y pueda ser extraída en mayores cantidades, evitando así la perdida de tiempo al hacer menos frecuente la necesidad de extracción.
- Definir claramente los elementos de los cuales debe estar dotado un taller de este tipo y su ubicación , para lograr un óptimo cumplimiento de sus funciones, no solamente como célula productiva sino como lugar de aprendizaje e

integración social, proporcionando al artesano las condiciones adecuadas para la realización de su trabajo.

Mediante la solución de las deficiencias encontradas, lograr elevar la productividad de la Asociación Guambú aumentando los volúmenes de producción de 50 unidades mensuales por producto a 100 unidades por producto.

Plantear soluciones que reduzcan la pérdida de tiempos por la corrección de errores posterior al control de calidad.

## **5. LIMITES Y ALCANCES:**

Este proyecto busca proponer soluciones sencillas a los problemas detectados durante la etapa de diagnóstico, planteando los requerimientos, de herramientas, maquinaria, equipos e infraestructura necesarios para que la Asociación Guambú alcance los niveles de producción deseados, y de esta manera proponer al grupo metas claras a alcanzar para obtener en mediano plazo una producción organizada y eficiente.

## 6. PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

### SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y SECADO DE LA MATERIA PRIMA

La asociación GUAMBÚ tiene en este proceso uno de los principales problemas que disminuyen su capacidad de producción, ya que la carencia de un adecuado sistema de almacenamiento y recolección de materia prima los obliga a extraer pocas cantidades de la misma corriendo el riesgo de que este se dañe por causa de la humedad o del sol.

Existen principalmente tres sistemas de secado y almacenamiento de la guadua, los cuales son muy similares a los de la madera estos son

#### - PLANTA DE SECADO.

Las plantas de secado son cámaras dentro de las cuales se introduce la materia prima en este caso la guadua y por acción del calor de resistencias, evaporan la humedad del material y poseen una salida del vapor de agua . Estas plantas se utilizan a nivel industrial. Después de haber pasado por la planta de secado la materia prima debe ser almacenada en un lugar seco.

Esta alternativa no es ideal para la producción artesanal ya que si implementación resulta extremadamente costosa.

#### - A LA INTEMPERIE.

La guadua y el bambu pueden secarse también a la intemperie, sin embargo este proceso no es óptimo ya que en algunos casos el sol puede rajar las varas. Se realiza colocando las varas en posición diagonal apoyadas unas contra otras hasta formar montones en forma de conos, las posición del material permite que la humedad baje y permite la aireación de las varas. Sin embargo en muchos casos, la acción del sol deteriora el material rajándolo.

#### - CON SOPLETE:

La materia prima puede secarse artificialmente por medio del quemado con soplete. Para tal proceso, se requiere abrir un agujero en cada canuto y posteriormente quemar la vara con el soplete hasta que adquiera el color amarillo requerido para la elaboración de los productos. Este proceso aunque cumple con la expectativas de secado del material, resulta dispendioso si se trata de grandes cantidades de materia prima.

## EN UN ESPACIO CUBIERTO:

Después de evaluar los mecanismos de secado de la guadua, contando con la colaboración del señor Carlos Sanchez experto en el tema, quien brindó la primera capacitación en el manejo del oficio a la asociación Guambú, se concluyó que este sistema es el mas adecuado para este grupo artesanal, no solo por su efectividad sino también por su bajo costo.

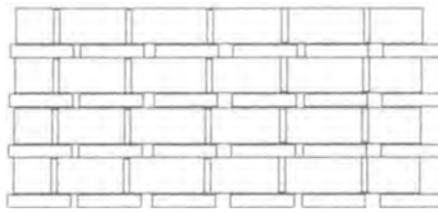
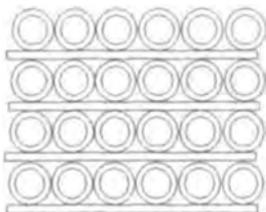
Para la realización de este proceso se requiere la construcción de una bodega de un tamaño mínimo aproximado de 6 metros cuadrados, que cuente con una cubierta de zinc y cuyas vigas pueden ser de madera o de la misma guadua.

Dentro de esta bodega de almacenamiento y secado las varas deben disponerse de la siguiente manera:

Sobre una cama de tablas de madera colocar una capa de varas colocadas transversalmente, sobre esta capa de guadua colocar otra capa de madera transversalmente y luego otra capa de guadua , así sucesivamente se van colocando las varas hasta que alcance una altura máxima de 2 metros.

De esta manera la materia prima se secará uniformemente, tendrá la aireación requerida y no se rajará por efecto del sol.

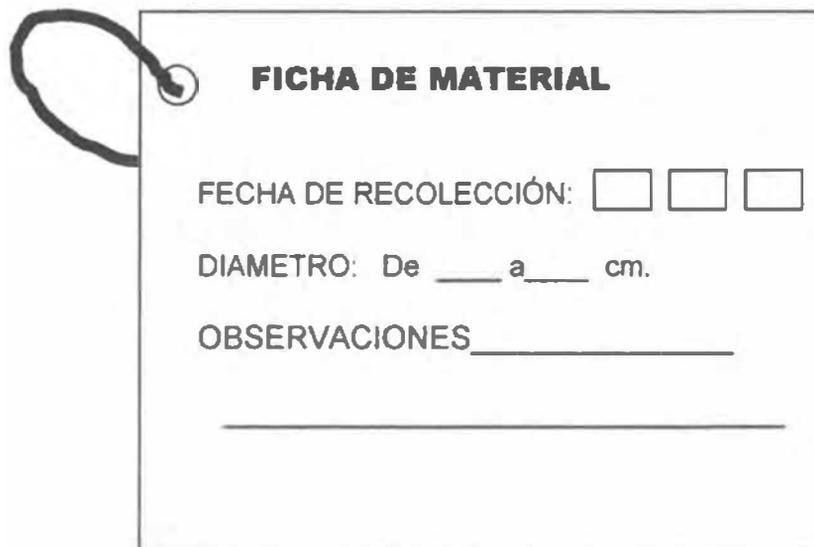
( PLANO EXPLICATIVO)



Dentro del sistema de almacenamiento y secado de la materia prima, se propone además un sistema de clasificación del material, con el fin de facilitar la escogencia del mismo para la elaboración de productos específicos y de esta manera disminuir los tiempos empleados en la selección del material. El material debe ser clasificado antes de ponerlo a secar según su tamaño, agrupando varas de diámetro similar. Estas varas de tamaño similar deben ser ubicadas sobre una misma cama de madera.

Este proceso de clasificación debe incluir la utilización de Fichas de Material en las cuales se especifiquen datos como fecha de recolección y diámetro aproximado

de la vara, con el fin de que cada vez que un artesano necesite material para elaborar un producto, escoja la materia prima requerida según sus especificaciones de tamaño, teniendo en cuenta la fecha de recolección para determinar si la vara ya está lo suficientemente seca para ser trabajada.



**FICHA DE MATERIAL**

FECHA DE RECOLECCIÓN:

DIAMETRO: De \_\_\_\_ a \_\_\_\_ cm.

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### DOTACIÓN DEL TALLER PILOTO

En este punto se realizará un listado de los equipos y herramientas requerido así como sus cantidades para el buen funcionamiento del taller. Se incluirán las especificaciones de los puestos de trabajo y la distribución de los mismos en la planta del taller de manera tal que permita la realización de las actividades productivas, de capacitación y aprendizaje del oficio y la interacción entre las personas que conforman el grupo artesanal.

#### **Herramientas Requeridas :**

Las herramientas enunciadas a continuación son las mínimas necesarias de las que debe disponer un taller, para la elaboración de productos de bambú.

Seguetas ( marcos) Grande, Mediano y Pequeño.  
Seguetas para madera y seguetas de pelo.  
Formones para talla ( Juego de 4 )  
Piedra de afilar  
Limas para madera  
Disco de esmeril  
Herramientas de medición. Metros, escuadras, reglas.

Prensas  
Escofinas  
Gubias  
Hachuelas  
Soplete y pipa de gas  
Mototool

Se propone que dentro del taller piloto existan mínimo 5 de cada una de estas herramientas con el fin de que estas puedan ser suministradas a los aprendices o a los artesanos que no dispongan de ellas en calidad de préstamo y para ser utilizadas únicamente dentro del taller. Las herramientas deben ubicarse dentro de una gaveta con llave y el maestro deberá repartirlas a los alumnos o a los demás artesanos antes de comenzar a trabajar.

#### **Maquinas Requeridas:**

El listado de maquinaria que se presenta a continuación fue elaborado en conjunto con los algunos de los artesanos de la Asociación GUAMBÚ.

Taladro de árbol  
Coiilladora  
Cierra circular  
Cierra sin fin  
Planeadora  
Pulidora

#### **Elementos de Seguridad Industrial Requeridos:**

Es fundamental tener en cuenta que dentro de cualquier taller existe gran cantidad de riesgos para el trabajador, ya sea riesgos de accidentes o de enfermedades a corto mediano y largo plazo. En este punto es fundamental garantizar una condiciones de trabajo óptimas previniendo riesgos mediante los elementos de seguridad industrial.

A continuación se enuncian los riesgos detectados en los talleres de la Asociación Guambú y los elementos de seguridad industrial para prevenir accidentes o enfermedades laborales.

RIESGOS	ELEMENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
1. Quemaduras durante el proceso de secado con soplete.	PETO DE CARNAZA GUANTES DE ASBESTO
2. Inhalación de polvillo resultante del proceso de lijado manual o pulido con pulidora.	CARETA O TAPABOCAS
3. Esquirlas peligrosas para los ojos.	GAFAS PROTECTORAS
4. Riesgo de incendio por causa del gas	EXTINGUIDORES Su adecuada ubicación se señala en los planos técnicos. (representados con el icono ○ )
5. Cortadas ocasionadas por el manejo inadecuado de elementos corto punzantes.	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS
6. Accidentes causados en las máquinas por el uso de vestuario inadecuado para el trabajo	OVEROLES
7. Enfermedades a largo plazo producidas por los altos niveles de ruido generado por las máquinas	OREJERAS

### **Puestos de Trabajo:**

Como se mencionó anteriormente, actualmente los puestos de trabajo están constituidos por tres elementos que son:

- **Mesa de trabajo:** Mesa utilizada en carpintería. 80 cm de altura, 50 cm de ancho 1m de largo. Esta mesa se encuentra anclada al piso, proporciona una gran estabilidad permitiendo realizar sobre ella actividades que requieren de precisión como los cortes grandes ya que sobre ella se encuentra la prensa. Actualmente esta mesa es el lugar sobre el cual trabajan todos los artesanos, lo cual ocasiona congestiones sobre la superficie de la misma, desorden, confusión de herramientas y productos e incomodidad para los artesanos.

**El Butaco de trabajo:** Tiene las siguientes características 28 cm de altura por 30 o 40 cm de diámetro. Aunque generalmente los artesanos trabajan de pie, se utiliza este butaco cuando se realizan operaciones demoradas como el proceso de pelado y lijado de las piezas.

El Banco de trabajo: Un tronco de 40 cm de alto por 30 de diámetro en el cual se incrusta una cuña rectangular de 3 cm de ancho por 8 de largo que sirve como punto de apoyo. Este banco no se utiliza con mucha frecuencia, sin embargo a algunos artesanos les parece muy práctico ya que posibilita el trabajo independiente de una sola persona. Tiene grandes inconvenientes a nivel ergonómico ya que el trabajador se sienta sobre el banco que presenta la misma altura de la superficie de trabajo obligando al artesano a adoptar una postura incómoda.

Evaluando las características de estos tres elementos se plantea la utilización de los siguientes elementos:

Una mesa de trabajo con las mismas características de la utilizada actualmente 80 cm de altura, 50 cm de ancho 1m de largo, para cortes grandes. Sobre esta mesa deben ubicarse las prensas.

Butacos de trabajo de altura graduable, ya que para algunas operaciones como el corte de piezas de coco con segueta de pelo se requiere que la superficie de trabajo quede a la altura del pecho del operario y para otras como el pulido o lijado de piezas se requiere que la superficie de trabajo quede a la altura del codo.

Se plantea la implementación de mesas de trabajo individuales en las cuales deben realizarse las operaciones que requieren de una mayor precisión como cortes pequeños, con seguetas de pelo, ensambles, pelado y pulido de piezas similares a las utilizadas en otros oficios artesanales como la joyería.

Estas mesas individuales permitirán mantener orden en las superficies de trabajo, brindaran comodidad al artesano, le darán la posibilidad de obtener una mayor concentración en su tarea y facilitara la labor de capacitación al maestro manteniendo el orden dentro del taller.

Deben tener una superficie de trabajo mínima de 70 cm de largo por 60 cm de profundidad y una altura aproximada de 1 metro.

Debe contar con un astillero de madera, que pueda quitarse al dejarlo de utilizar, y con un apoyapies.

Con la utilización de este elemento, hace innecesario el uso del banco de trabajo, ya que cumple las mismas funciones de este pero evita la incomodidad y los riesgos de enfermedades a largo plazo causados por los problemas posturales.

Además de estos tres elementos, y teniendo en cuenta las actividades que se desarrollan dentro del taller (producción, capacitación y socialización entre otras), se sugiere contar con elementos adicionales como un tablero para explicaciones, una gaveta con llave para guardar las herramientas y si es posible, casilleros.

## PLANTA FISICA

La planta física del taller debe cumplir con ciertas especificaciones técnicas que hagan de éste un lugar óptimo para la actividad productiva y que contribuyan a brindarle al artesano una mejor calidad de vida en el trabajo.

Como material para la construcción se propone la guadua, por ser un material de bajo costo respecto a otros como el ladrillo y el concreto, además por la rapidez y facilidad de su construcción.

Inicialmente debe considerarse el espacio que se requiere para el adecuado funcionamiento de la célula productiva, con este fin deben analizarse con anterioridad factores como la dotación del taller, el número de personas que trabajaran allí, la circulación de personas y materiales, ventilación del lugar etc.

Teniendo en cuenta los aspectos citados, se propone un taller de una sola planta cuyo espacio mínimo sea un rectángulo de 48 metros cuadrados, con techos de 2.5 metros de altura para garantizar aireación del taller.

El taller debe contar con una plancha de concreto, que le dé firmeza al suelo y estabilidad a la maquinaria.

Para los techos se propone una mezcla entre teja de Eternit y teja de plástico translúcida, que permita aprovechar la luz del día y como elemento fundamental, la utilización de 6 tubos fluorescentes como sistema de iluminación artificial distribuidos de tal forma que iluminen de manera homogénea toda la planta, como se muestra en los planos técnicos de tejado e iluminación.

En cuanto al cerramiento, los muros deben tener una altura mínima de 2 metros dejando un espacio de 50 entre el muro y el techo para ventilación, lo cual es muy importante, considerando la temperatura del lugar.

## **Distribución en Planta**

Un aspecto fundamental dentro de la organización de cualquier sistema productivo, es la distribución de la maquinaria, herramientas, materias primas, puestos de trabajo y espacios de circulación dentro de la planta física.

Esta distribución debe partir del análisis de los procesos de producción para contribuir a disminuir y optimizar tiempos haciéndolos más eficientes.

En este punto se plantea dividir la planta física en siete áreas diferentes, según las actividades que se realizan dentro de la misma.

Estas áreas pueden ser:

- **Area de Almacenamiento y Secado de Materia Prima**

- **Area de Maquinado:**

Esta área debe contar con un espacio mínimo para cada máquina de 1 metro cuadrado. Alrededor de cada maquina debe existir la señalización requerida, dibujada en el suelo con líneas e color amarillo, además requiere espacios de circulación de 1 metro de ancho.

- **Area de puestos de trabajo:**

Dentro de este espacio, se ubica la mesa de carpintería cuyas dimensiones son de 80 cm de altura, 50 cm de ancho 1m de largo, sobre la cual se ubican las prensas y se realizan cortes largos. Además dentro de esta área se encuentran de 8 a 10 mesas de trabajo individuales, sus butacos y otros elementos adicionales como el tablero.

**Area de Quemado y Limpieza:**

Este lugar debe ubicarse fuera del taller y tener mucha ventilación ya que el riesgo de accidentes o incendios por la combustión del gas es alto.

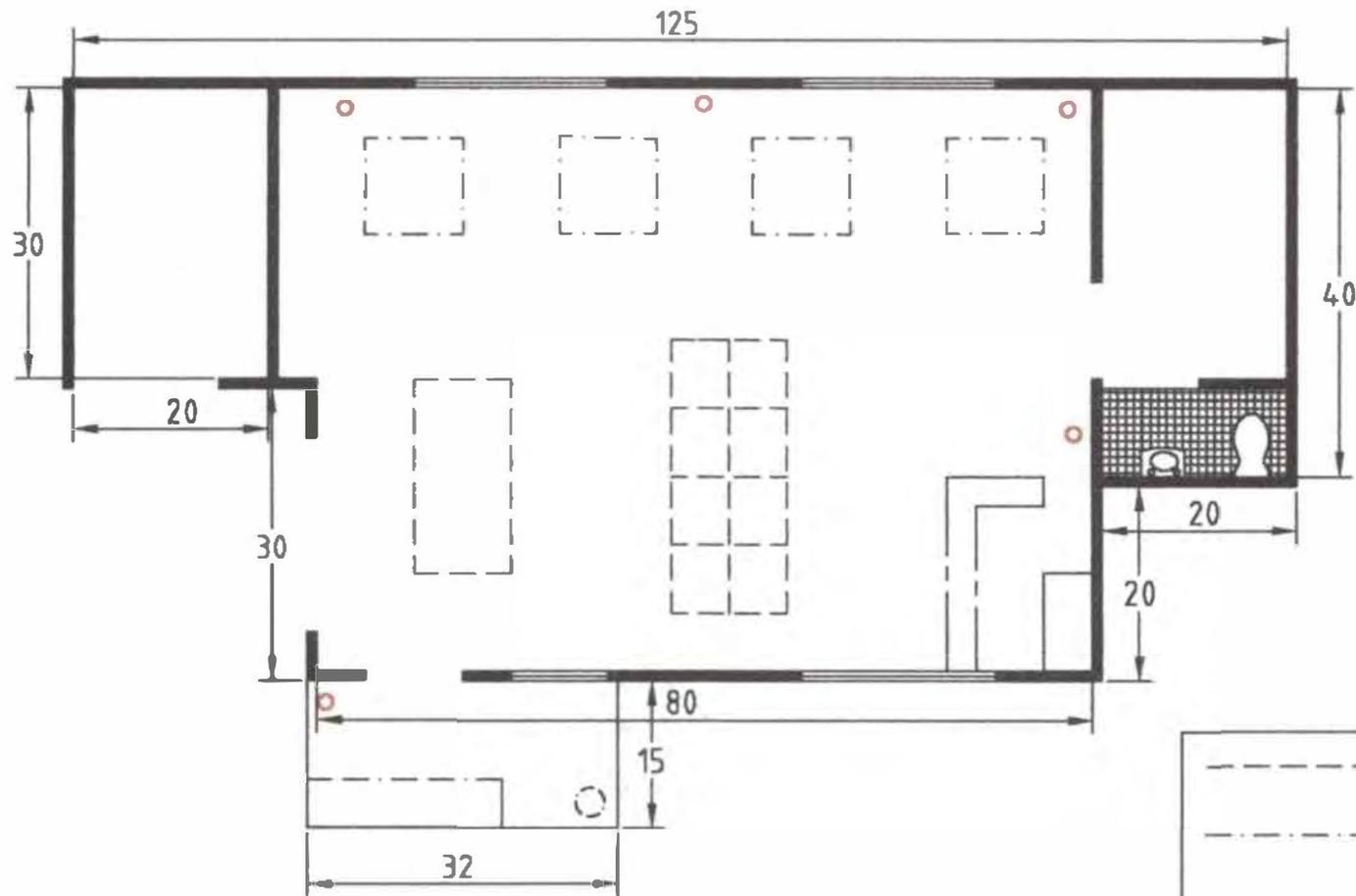
**Area de almacenamiento de herramientas:**

Esta área consta de una gaveta dentro de la cual se colocaran las herramientas, esta gaveta es de gran importancia ya que el maestro o persona encargada del taller deberá ser quien porte la llave de la misma y quien reparta las herramientas entre los artesanos o aprendices.

- **Area de Almacenamiento de productos terminados**

- **Area de Almacenamiento de residuos o sobrantes:**

Este espacio es muy importante ya que en muchas ocasiones se requieren piezas pequeñas que pueden obtenerse de los sobrantes evitando así el desperdicio de material.

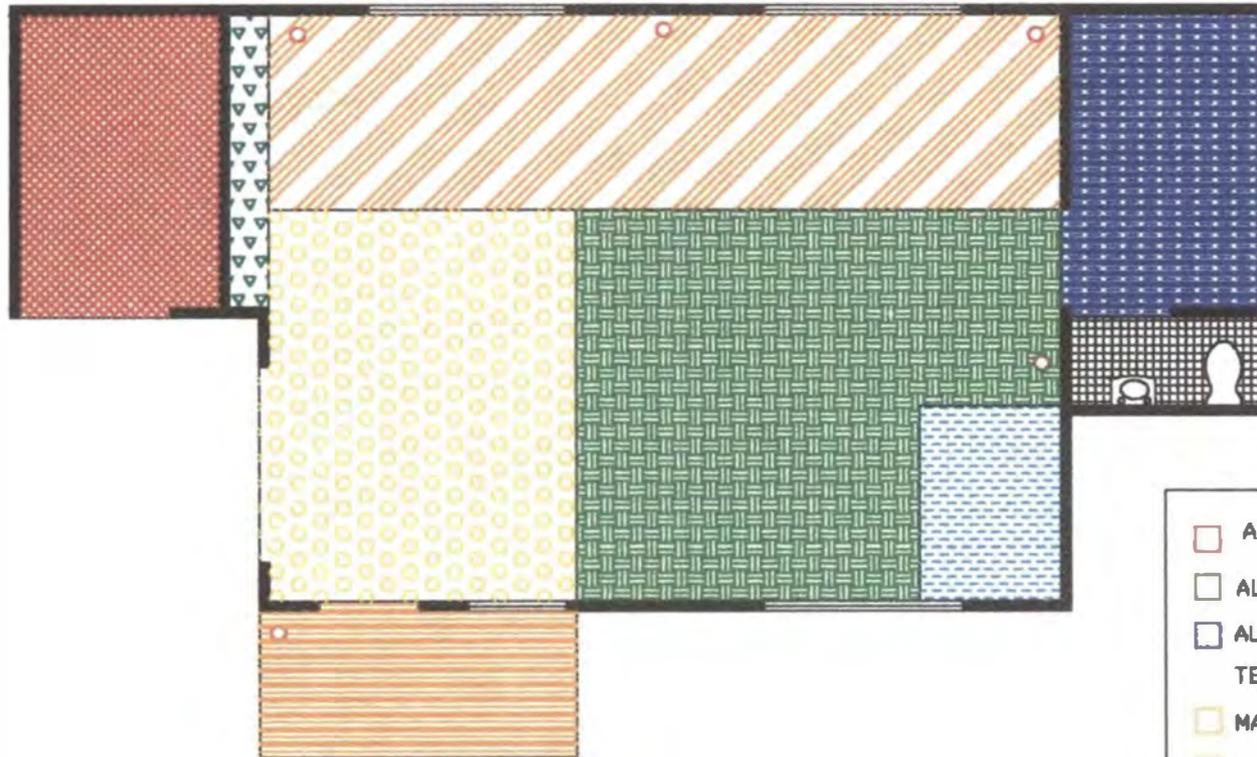


---	PUESTOS DE TRABAJO
- · - · -	MAQUINAS
—	ALMACENAMIENTO HERRAMIENTAS
·····	SOPLETE

ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A.

PROYECTO DE ORGANIZACION DE LA PRODUCCION  
ASOCIACION GUAMBU - CACHIPAY ZIPACON CUND.

DISTRIBUCION EN PLANTA TALLER PILOTO | ESC: 1: 100



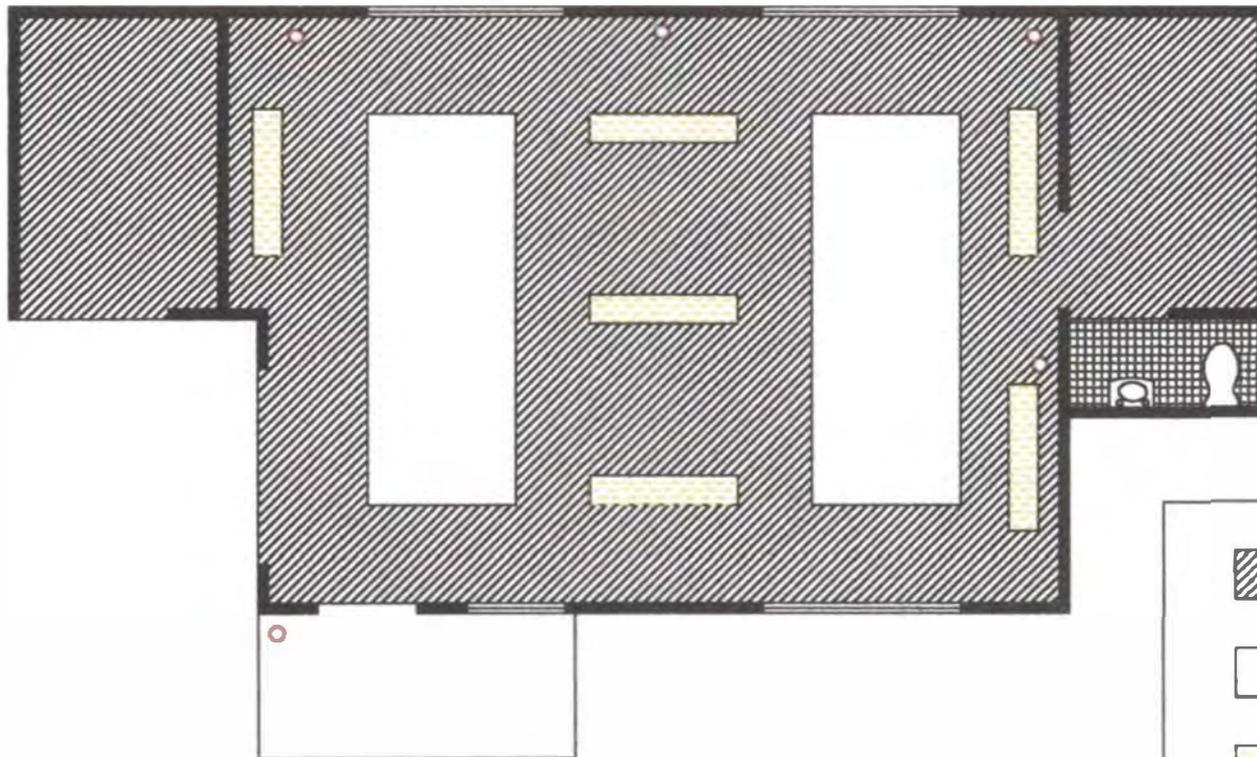
- ALMACENAMIENTO Y SECADO M.P.
- ALMACENAMIENTO DE SOBRANTES
- ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS TERMINADOS
- MAQUINARIA
- AREA DE CORTES GRANDES
- PUESTOS DE TRABAJO INDIVIDUALES
- ALMACENAMIENTO HERRAMIENTAS
- SOPLETE

ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A.

PROYECTO DE ORGANIZACION DE LA PRODUCCION  
ASOCIACION GUAMBU - CACHIPAY ZIPACON CUND.

DISTRIBUCION EN PLANTA TALLER PILOTO

ESC: 1: 100



	TEJA ETERNIT
	TEJA TRANSPARENTE
	ILUMINACION

ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A.	
PROYECTO DE ORGANIZACION DE LA PRODUCCION ASOCIACION GUAMBU - CACHIPAY ZIPACON CUND.	
TEJADO E ILUMINACION	ESC: 1: 100

## **ESPECIFICACIONES CLARAS DE LOS PRODUCTOS:**

Uno de los problemas más claros que obstaculizan el desarrollo eficiente de los procesos de producción de la Asociación Guambú, es la frecuente necesidad de realizar correcciones en los productos después de ser evaluados en el control de calidad. Con frecuencia el artesano, elabora un pedido de productos de los cuales solo son aceptados una pequeña parte. Los errores que se presentan con mayor frecuencia son los relacionados con las dimensiones del producto y con la exactitud de los cortes.

Estos errores se presentan por la carencia de las especificaciones técnicas claras de los productos. (En este punto vale la pena mencionar que a la pregunta de ¿Cómo sabe usted las dimensiones que debe tener determinado producto? La mayoría de los artesanos respondieron... las tengo en la cabeza.).

Como solución a este problema se plantea el desarrollo de los planos técnicos de cada uno de los productos desarrollados y con el fin de lograr un mayor entendimiento y una mayor apropiación de estos se propone la elaboración de plantillas idénticas de los mismos en lámina de polietileno, ya que este es un material, resistente, durable y de bajo costo.

De esta manera y guiándose con la plantilla el artesano elaborara productos que respondan al alto nivel de exigencia que tiene el grupo en cuanto a calidad.

## **RECOMENDACIONES**

### **El Producto:**

Es fundamental estimular la participación de los artesanos en el diseño de los productos elaborados por el grupo, ya que de esta forma se aprovechará un importante potencial creativo.

### **La Materia Prima:**

La utilización del coco es un elemento que enriquece los productos, sin embargo este no es de fácil consecución ya que no se da en la zona, es comprado en otras regiones lo cual en algunos casos ocasiona demora en el proceso de producción por tal razón se recomienda explorar con materiales cuya consecución sea más fácil.

Es importante pedir asesoría a organismos como la Federación Nacional de Cafeteros, para la realización de un estudio exhaustivo sobre las posibilidades y requerimientos de un cultivo de bambú en la región y de esta manera garantizar la existencia de materia prima para el desarrollo del oficio y la comunidad artesanal.

### **La Mano de Obra:**

Una de las labores más importantes de la Asociación GUAMBÚ es la capacitación de personas en el manejo del oficio, este aspecto resulta vital para el aumento de los volúmenes de producción del grupo, por tal razón pienso que cuando se cuente con la infraestructura necesaria se debería promocionar la acción de la asociación dentro de los municipios en cuestión para que más personas se integren, aprendan y produzcan.

### **El Proceso de Producción:**

En este punto se recomienda que se realice la misma operación en varios productos y no que se elabore un mismo producto desde el principio hasta el final, de esta manera se agilizará el proceso de producción reduciendo los tiempos considerablemente.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mis agradecimientos a las Señoras Marta Tellez y Patricia Rodriguez y a todos los artesanos miembros de la Asociación Guambú que amablemente brindaron su tiempo para colaborar en el desarrollo de este proyecto.

Igualmente a todos los diseñadores por sus valiosos aportes, y especialmente a la directora de la Unidad de Diseño LYDA DEL CARMEN DIAZ, por darme una oportunidad de aprendizaje única que definitivamente ha marcado el camino de mi vida profesional.

## **BIBLIOGRAFIA**

**SEKINE Kemichi, DISEÑO DE CELULAS DE FABRICACIÓN,**  
Ed. Productivity Press Inc. Junio 1993.

**HERREA Neve, ARTESANIA: ORGANIZACIÓN SOCIAL DE SU  
PRODUCCIÓN, Artesanías de Colombia S.A.**

**HIDALGO Oscar, UTILIZACIÓN DEL BAMBU PARA LA  
FABRICACIÓN DE ARTESANIAS**

**DUARTE Elsa Victoria, DEFINICIÓN DE UN PROCESO ORGANIZACIONAL  
DE LA PRODUCCIÓN EN EL SECTOR ARTESANAL.**