



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

Centro de Diseño

Programa Nacional de Cadenas Productivas
Cadena Productiva de la Guadua

Informe de Gestión en Diseño 2004
Cadena Productiva de la Guadua
Quindío - Risaralda - Caldas

D.I. Alvaro Ivan Caro Niño

Proyecto Fomipyme

Bogotá D.C. Junio de 2004



Cecilia Duque Duque
Gerente general

Ernesto Orlando Benavides
Subgerente administrativo y financiero

Carmen Inés Cruz
Subgerente de desarrollo

Lyda Del Carmen Díaz López
Directora centro de diseño

Ejecutor
D.!. Alvaro Ivan Caro Niño

Programa Nacional de Cadenas Productivas
Cadena Productiva de la Guadua
GESTION DE DISEÑO

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	6
2. Generalidades	7
2.1 Actividad artesanal	8
2.2 Guadua	9
2.3 Proceso de producción	\0
3. Antecedente global	20
3.1 Mapa de localización	21
4. Asesoría en diseño por actividades	22
4.1 PC 06 Determinación de propiedades de materia prima	22
4.2 PC 07 Talleres de creatividad	22
4.3 PC 08 Rescate de productos y técnicas tradicionales	23
4.4 PC 10 Asesoría para rescate y mejora en producto tradicional	24
4.5 PC 12 Desarrollo de líneas de productos	25
4.6 PC 16 Preparación de muestras comerciales	26
4.7 PC 18 Taller de tintes naturales	27
4.8 PC 20 Diseño y desarrollo de empaque e identidad gráfica	28
4.9 DI 01 Innovación tecnológica para proceso productivo	29
4.10 IM 02 Capacitación en tendencias de diseño y mercado	33
4.11 GE 02 Participación en eventos, ferias comerciales y ruedas de negocios	33
5. Observaciones y recomendaciones	34

Referencias bibliográficas

Documentación anexa

Referencial de la Guadua
Fichas de producto y planos técnicos
Curso de preservación y secado de la guadua
CD s con información fotográfica de la Cadena de la Guadua
CD Seminario de tendencias y de cómo Diseñar

1. Introducción

El Programa Nacional de Cadenas Productivas es una estrategia de articulación de las unidades económicas del sector artesanal, que busca estructurar y fortalecer las cadenas de producción mediante la asociatividad de los actores de base e integración de agentes institucionales, propendiendo por el mejoramiento de la gestión empresarial y tecnológica de los sistemas productivos, la innovación y diseño de productos, promoción y comercialización para elevar la productividad y competitividad. Incluye 11 cadenas productivas: Chinchorros y hamacas, sericultura, joyería, cerámica, mimbre, caña flecha, iraca, tejidos de San Jacinto, palma estera, guadua y mopa-mopa.

Para el desarrollo del proyecto es de relevante importancia destacar la labor de todas las entidades y particulares que han estado involucrados en el proceso de investigación y desarrollo de la Cadena Productiva de la Guadua, como las Corporaciones Regionales, el Sena, las Universidades como la Gran Colombia, La Tecnológica de Pereira, la GTZ (Agencia de Cooperación Alemana), las gobernaciones y el Laboratorio Colombiano de Diseño de Armenia, ya que éste es el punto de partida para seguir adelante consolidando esfuerzos que hagan posible alianzas estratégicas entre los actores involucrados, con el fin aumentar la productividad y eficiencia en el manejo y aprovechamiento de los recursos de la región.

Este documento proporciona una visión acerca del oficio artesanal, una recopilación de datos del estado actual de las comunidades su desarrollo y avances y finalmente la intervención en diseño con la descripción de los talleres desarrollados y las propuestas para la Colección Casa Colombiana 2004-2005 y para la Cadena Productiva.

El proyecto se ha desarrollado a través de tres comisiones en terreno cubriendo los tres departamentos Caldas, Risaralda y Quindío y nueve localidades a través de convocatorias reuniéndolos en los departamentos, con una duración de 15 días cada una cumpliendo con los objetivos y metas establecidas por el Centro de Diseño de Artesanías de Colombia

En la primera comisión, realizada se llevo a cabo el siguiente desplazamiento: de Feb-09 de 2004, hasta -Feb-23 de 2004, cubriendo las localidades de Armenia, Pereira, Belén de Umbría y Manizales;. En esta primera visita se realizo un reconocimiento de los artesanos, del estado del arte del oficio, del terreno, de los recursos, de los medios para gestionar las metas intermedias y se elaboro el primer borrador del capítulo de guadua o referencial para lo del Certificado Hecho a Mano.

En la segunda comisión que se llevo a cabo del 26 de Abr de 2004 al 10 de May de 2004, cubriendo las localidades de Armenia, Alcalá, Circacia, Quimbaya, Pereira, Manizales y Chinchiná. En esta visita se socializaron las propuestas de diseño y se definieron las comunidades que podían desarrollarlas, se inició la fase de producción de las nuevas líneas de producto, se realizaron talleres de creatividad, de tendencias de diseño y de cómo diseñar.

Finalmente en la tercera comisión que se llevó a cabo entre el 22 de Jun de 2004, al 06 de Ago de 2004 cubriendo las localidades de Armenia, Pereira y Manizales. En esta visita se trabajó con los artesanos en el área de gestión empresarial a través de talleres



de exhibición y montaje de stands, se realizo control de calidad de los productos desarrollados y se diseñaron nuevas líneas.

2. Generalidades

2.1. LA ACTIVIDAD ARTESANAL:

Definición del Oficio

El trabajo en bambú se refiere a la producción de objetos con estructura por armazón a través del corte y la perforación del material, teniendo en cuenta que estos cortes se realizan con dimensiones determinadas y se dejan listos para ser acoplados con un tipo de nudo o amarre con bejuco o fibra vegetal. (1 Listado general de oficios Artesanales-Artesanías de Colombia) Esta descripción aplica para los objetos elaborados con guadua rolliza sin embargo es importante destacar que desde hace algún tiempo se han desarrollado otros oficios y productos a partir de diferentes técnicas con el uso de la materia prima, como por ejemplo la elaboración de latas de guadua que son secciones de guadua rolliza, transformadas o tratadas sin presencia de hongos de manchas o insectos y trabajos en Cestería usando como materia prima la guadua biche. Estas comunidades no cumplen con la normatividad establecida para la extracción de la guadua ni cuentan con los permisos especiales requeridos, debido a que este proceso afecta los cultivos y la sostenibilidad de los mismos, sin embargo se plantea trabajar en un plan de manejo y aprovechamiento de guaduales con el fin de mantener y continuar con el oficio.

Este fenómeno ha hecho que se amplíe la gama de productos obtenidos del material redefiniendo el oficio y creando otra visión del mismo.

Es importante para los propósitos de este documento conocer los siguientes términos y definiciones:

1- Cepa: Sección que posee el mayor diámetro, se encuentra en la parte inferior del tallo, es utilizada generalmente para postes y minería y para cercas. Las dimensiones más comunes van desde 2.50 a 3.0 m.

2- Basa: Es la sección del culmo o tallo de mayor valor comercial, denominada Guadua rolliza, de ella se obtiene la esterilla, utilizada en su mayoría para la construcción. Esta pieza puede tener una longitud entre cuatro (4) m y ocho (8) m.

3- Sobrebasa: segundo segmento o parte intermedia de la guadua, puede ser utilizada en la construcción o para obtener esterilla de un menor ancho, con dimensiones hasta de cuatro (4) m.

4- Varillón: Corresponde a la parte terminal de la planta y su diámetro es menor, alcanza longitudes de cuatro (4) m y más.

5- Esterilla: Es la pieza de mayor valor agregado, se obtiene de la basa y la sobrebasa, la cual se pica y se transforma en láminas hasta de 60 cm de ancho, dependiendo de su variedad. Utilizada en entresijos para vivienda, es componente importante del bahareque y la construcción tradicional.

6- Culmo

eje aéreo segmentado formado por nudos y entrenudos.



7- Preservación

tratamiento al que se somete la madera para aumentar su resistencia al ataque de organismos capaces de destruirla o afectarla (hongos, insectos, taladros marinos, etc.) comúnmente mediante alguna sustancia química, denominada preservador. (NTe 1149)

8- Grieta

defecto consistente en la separación de los elementos constituyentes de la madera, en una hendidura profunda o abertura cuyo desarrollo no alcanza a afectar dos caras en oposición de una pieza aserrada y/o escuadrada o dos puntos opuestos de la periferia de una madera redonda.

9- Fisura

defecto consistente en la separación de los elementos de la madera en dirección longitudinal en una hendidura longitudinal leve.

2.2. La Guadua

MATERIA PRIMA

Colombia ocupa el segundo lugar en diversidad de bambú en Latinoamérica. Actualmente, 9 géneros y 70 especies están reportadas, siendo 24 especies endémicas y por lo menos aún 12 especies por describir. La región andina tiene la mayor cantidad y la más grande diversidad en población de especies de árboles (89%) y la cordillera oriental la más rica, con el 55% de bosques de bambú reportados hasta ahora. Los departamentos de Colombia con mayor diversidad de bosques de bambú son Norte de Santander, Cundinamarca, Cauca, Valle del Cauca, Antioquia, Huila, Nariño y Quindío. La mayoría de especies pertenecen al género *Chusquea* (30%), y el resto pertenecen a los géneros *Neurolepis*, *Arthrostylidium*, *Aulonemia*, *Elytostachys*, *Merostachys*, *Rhipidocladum*, *Guadua* y *Oatea*. En especial, la *Guadua* ha jugado un papel importante en la economía del país.

La *Guadua* es un excelente recurso renovable, de rápido crecimiento y fácil manejo, que brinda beneficios económicos, sociales y ambientales a las comunidades rurales en el país. La *Guadua* es agua; captura de CO₂ y producción de oxígeno, aspecto de gran importancia en el desarrollo del protocolo de Kioto, es fuente inagotable para investigación en la química de su biomasa y en sectores críticos como el del papel; es fibra calificada como "acero vegetal" por el científico director del Instituto de Ingeniería Estática de la Universidad de Bremen y utilizado ya en Japón por la industria de fibrocemento para reemplazar la fibra de asbesto; es la mejor materia prima para la producción de pisos y, por sobre todo, irremplazable para la construcción de vivienda de ricos y de pobres.

La *Guadua* es un bambú espinoso perteneciente a la Familia Poaceae, a la subfamilia Bambusoideae y a la tribu Bambuseae. En 1820, el botánico Kunth, constituye este género utilizando el vocablo "guadúa" con el que los indígenas de Colombia y Ecuador se referían a este bambú. Este género, que reúne aproximadamente 30 especies, se puede distinguir de los demás participantes por los tallos robustos y espinosos, por las bandas de pelos blancos en la región del nudo y por las hojas caulinares en forma triangular.

La *Guadua* (*Guadua angustifolia* Kunth) es una de las especies de mayor demanda y mejor aceptación por parte del sector productivo, dada su fácil capacidad de propagación, rápido crecimiento, utilidad y tradición para trabajar sus productos y el enorme potencial para la construcción, elaboración de muebles, artesanías, fabricación de papel, pisos, modulares, combustible y preservadora del medio ambiente; es pues una especie que satisface las más apremiantes necesidades de la población.

La especie *Guadua angustifolia* sobresale dentro del género por sus propiedades físico - mecánicas y por el tamaño de sus culmos que alcanzan hasta 30 metros de altura y 25 centímetros de diámetro. Ha sido seleccionada como una de las veinte especies de bambúes mejores del mundo ya que su capacidad para absorber energía y admitir una mayor flexión, la convierten en un material ideal para construcciones sismorresistentes. Esta especie crece naturalmente en Colombia, Ecuador y Venezuela, pero ha sido introducida a Centro América, Isla del Caribe, Hawai y Asia. Reúne dos variedades: *G. angustifolia* varo bicolor y *G. angustifolia* varo nigra, y varias formas: "cebolla", "macana", "castilla" .

La Guadua obtiene su altura definitiva en los primeros seis meses de su vida y su madurez entre los 3 y 5 años. Carece de tejido de cambium, de allí que no tenga incremento en diámetro con el paso del tiempo. Desde el momento que emerge el renuevo hasta que se muere transcurren cuatro fases:

1. Renuevo en donde el culmo está cubierto totalmente por las hojas caulinares.
2. Joven o "viche" se inicia con el desarrollo de las ramas laterales que van a sostener las hojas de follaje, se reconoce por el color verde intenso del culmo.
3. Madura o "hecha" en donde el culmo es de color verde claro opaco, con evidente presencia de líquenes y hongos, en esta fase la guadua es apta para ser aprovechada y con edad superior a los 3 años.
4. Seca cuando el culmo se torna amarillo siendo el fin del ciclo de crecimiento (6 a 8 años).

2.3. Proceso de Producción

A continuación se describe el proceso de producción y los mapas funcionales de acuerdo a la especialidad en el oficio.

Guadua Rolliza:

Cuando se trabaja con guadua rolliza se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

Corte de la materia prima: los culmos tienen una dimensión promedio de 3.50 a 4m de altura con un peso aproximado que oscila entre los cincuenta y sesenta kilos. Para facilitar su procesamiento, las herramientas de corte han tenido que ser readaptadas por ejemplo la sierra circular de banco cuenta con un módulo o extensión que permite apoyar y deslizar la guadua.

Las propuestas de mejoramiento tecnológico han sido desarrolladas por artesanos y empresarios con recursos propios, valiéndose de referentes bibliográficos y su propia creatividad.



Inmunizado: Para preservar la guadua es necesario secarla hasta obtener contenidos de humedad por debajo del 20 % o una humedad variable entre el 1% ó 2% por debajo o por encima de la humedad del ambiente en el que se va a procesar.

Se realiza por inmersión en tanques especiales de concreto o canecas de plástico para obtener la mayor penetración en el material, para esto se usan diferentes preservantes, preferiblemente productos naturales que no sean nocivos para el hombre.



Secado natural en talanquera: la talanquera es un soporte que sirve de base para apoyar los culmos aislados del suelo, manteniéndolos verticalmente para su correcto secado. Se deben girar 90 grados diariamente durante un periodo de tiempo de 4 meses.



Secado natural: al aire libre, en condiciones no controladas colocando o apilando los tallos horizontalmente bajo cubierta, expuestos a una atmósfera secante, pero protegidos del sol y de la lluvia finalizando cuando se alcance la humedad en equilibrio y mediante inspección visual del color de la guadua.

El objetivo proteger los culmos de las inclemencias del clima, por lo general se usa un techo de zinc que acumula el calor y se aprovecha la estructura para clasificar los tallos por tamaño.



Secado artificial: se realiza en condiciones controladas de temperatura, humedad relativa y tiempo. Para artesanías y muebles el porcentaje de humedad en base seca debe ser del 8% al 15% determinado con un medidor de humedad.

Se usan cámaras de secado con ventiladores para hacer circular el aire.



Raspada o pelada del material dependiendo del taller: para este proceso usan como herramienta el machete y el arza o cepillo de vuelta para agilizar el proceso en el torno.



Uniones y ensambles: se usan diferentes tipos de uniones de acuerdo al trabajo que se vaya a desarrollar es necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

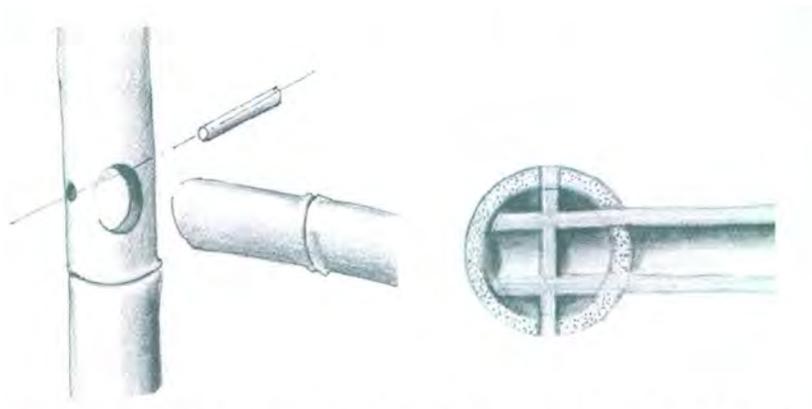
Es más eficiente que tanto los pernos como las espigas que refuerzan el ensamblaje sean o del mismo material o de madera.

En cada ensamblaje hay que trazar, taladrar, ajustar y probar antes de armar.

No es recomendable el uso de clavos ni de tornillos pues tarde o temprano producirán rajaduras en la guadua.

Los orificios deben hacerse con taladro y brocas de paleta.

Los ensamblajes mostrados a continuación son los más comunes, sin embargo existen muchos más dependiendo el uso o la aplicación para el cual vaya a ser usado.



El ensamblaje de la derecha corresponde a la unión de dos guaduas de diferente diámetro con su respectiva cuña y al lado izquierdo un corte transversal de la misma.

Ensamble Completo.

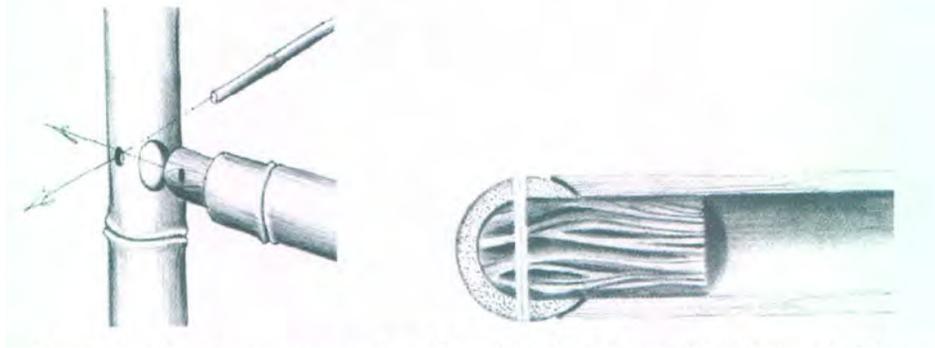
Es la unión de dos guaduas perpendiculares entre sí sin pasar de lado.

Se recomienda que la guadua a introducir no posea nudos en los extremos para facilitar es su manejo



Cuando las guaduas son del mismo diámetro, se usa un tarugo de madera con el grosor del diámetro interno y se introducen como una extensión entre ellas, debe r~ftW6iarse

el extremo del tarugo y la parte interna de la guadua, además debe aplicarse un adhesivo estructural.

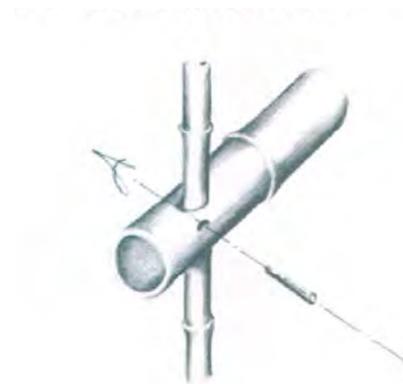


El ensamble de la derecha corresponde a la unión de dos guaduas de igual diámetro con su respectiva cuña y al lado izquierdo un corte transversal del mismo.

Doble Ensamble.

Las guaduas se entrelazan de la misma forma que en el anterior, pero traspasando al otro lado.

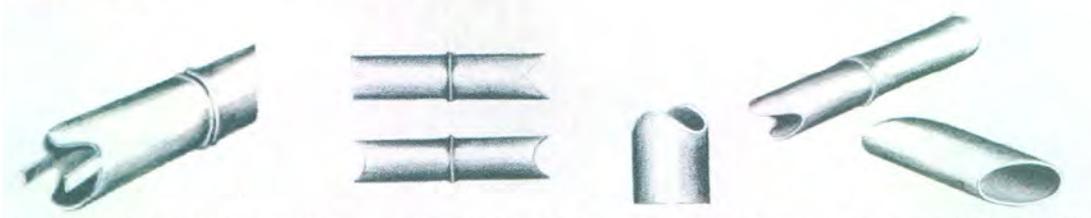
El orificio debe quedar ajustado y la pieza por introducir, al igual que en el caso anterior, se redondea en el extremo, esto permite un mejor acople en el interior de la caña. El tarugo pasa amarrando ambas cañas en forma perpendicular.



Ensamble Prensa

Consiste en un tipo de unión más superficial que los anteriores, ya que por la forma que tiene, una guadua puede penetrar en otra, sin atravesarla. La prensa ayuda a estructurar el mueble; no obstante siempre va unida a un ensamble.

Existen tres tipos de prensas, todas se trabajan en la parte donde no exista nudo o prominencia de la guadua. Su elaboración se lleva a cabo ayudándose con la sierra sin fin y lijadoras de rodillo.

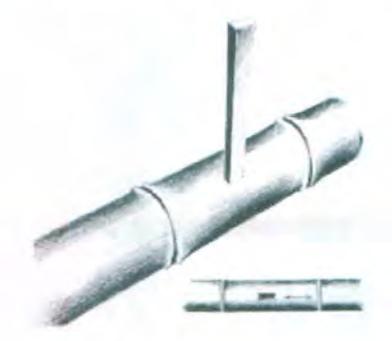


El ensamble de la derecha es una prensa con espigo, el del centro prensa en forma de pescado y la de la izquierda es una prensa con corte ingleteado.

Ensamble Espiga

Es una especie de cuña o estaca alargada que se utiliza para asegurar diferentes tipos de uniones que se presentan en el mobiliario.

Normalmente, se obtienen de la basa por ser la parte más gruesa y resistente del tallo. Antes de introducir la espiga debe perforarse la guadua, traspasando las dos paredes.



Forma de ensamblar la espiga

Ensamble Junta.

Es la unión de dos guaduas en forma perpendicular, frecuentemente se realiza en las esquinas de los muebles.

El corte se hace en cada caña, con un ángulo de 45 grados. Se debe usar un adhesivo estructural y un tarugo de refuerzo.



Lijado y pintura: se hace de la misma forma que en la madera usando lijas de tela y lacas catalizadas.

Latas de Guadua

Cuando se trabaja con latas de guadua los pasos son:

Corte de los culmos en secciones: este proceso requiere de una adaptación de la sierra circular usando dos discos de tungsteno un motor de diez caballos y una extensión del banco de trabajo, como punto de apoyo para deslizar la guadua cuando se ejecuta la operación el fin obtener secciones de guadua. Estas varían según el diámetro de la misma por lo general obteniendo un total de 6 a 8 latas de 3 a 5 cm de ancho, de 0.5 a 1cm de espesor y de 1.20 a 1.30m de largo.



Apertura del material separación de latas: la guadua seccionada de acuerdo al diámetro en partes iguales pero unida por los nudos, es separada por el operario golpeándola contra el suelo reventando los mismos. De aquí se obtiene el material que tiene un largo por lo general de 1.20 a 1.30 de largo, de 3 a 4 cm de ancho y de 0.4 a 1cm de grosor.



Maquinado: primero se eliminan los excesos de material de la parte interior correspondiente a los nudos, luego las latas son maquinadas en una canteadora de cuatro caras para emparejar superficies y cantos y en algunos casos usan la sierra circular de banco.

Preservación y blanqueado: las latas son inmunizadas por inmersión con pentaboratos, blanqueadas en recipientes con calor y pentaboratos y carbonizadas en autoclaves con vapor de agua y procesos de calentamiento y presión en un medio anaeróbico (sin presencia de oxígeno). La ventaja de este proceso es la obtención de materia prima de excelente calidad con una retención y penetración del 100% uniforme en toda la fibra.



Secado natural y artificial: las latas se colocan verticalmente en un sitio cubierto para un secado al natural y se introducen en cámaras de secado para obtener una humedad relativa del 12%.

Unión y Ensamblajes: para este proceso usan prensas mecánicas y adhesivos a base de PVA o Urea Formaldehído y ensamblajes como los que se usan en ebanistería.



Productos

Los productos al igual que el oficio se clasifica en diferentes líneas de acuerdo a la especialidad:

Objetos en guadua rolliza

Línea de mobiliario:

Elaboración de mobiliario para la decoración de interiores en general. Dentro de esta hay dos categorías, una la elaboración de muebles en guadua rolliza con nudos prominentes y apariencia totalmente al natural y otra sin presencia de nudos con una textura suave y de bella apariencia

Línea de Iluminación:

Existen diferentes tipos de diseños de acuerdo a la necesidad como lámparas de piso, de mesa, de techo, apliques de pared y lámparas de lectura. Por lo general hacen combinación de materiales con vidrio y metal y combinando el trabajo con otras técnicas como tejidos con calceta de plátano y tejidos con guadua biche.

Línea de masa y cocina:

Utensilios de uso para la mesa y la cocina como bandejas, paneras, fruteros, vasos, contenedores. Combinan materiales como guadua rolliza con latas de guadua, acero y fibras naturales.

Línea de Escritorio:

Porta CD, porta tarjetas, pisapapeles, papeleras, portadiskets, lapiceros. Usan la guadua con pequeñas estructuras de macana para la elaboración de los objetos.

Línea de accesorios y otros:

Marcos, floreros, contenedores, percheros, atriles, bisutería.

Objetos en Latas de Guadua

Los objetos des arrollados en latas de guadua hasta ahora se están empezando a producir debido a que la técnica se implemento hasta hace relativamente poco tiempo. Sin embargo aquí se describen algunas líneas des arrolladas

Línea de Mobiliario

Mesas auxiliares, mesas de comedor, sillas, consolas combinando el material con vidrio, acero y guadua rolliza.

Línea de mesa y cocina

Utensilios como bandejas, paneras y fruteros.

Línea de Escritorio:

Porta tarjetas y diskets

Accesorios:

Marcos y contenedores

Objetos en Cestería

El trabajo en cestería se hace con guadua biche y se clasifica en:

Línea de Contenedores: canastos de diferentes dimensiones y formas.

Línea de Iluminación: lámparas de piso, de techo y apliques.

3. ANTECEDENTE GLOBAL

Artesanías de Colombia S.A. ha sido pionera en el trabajo del bambú - guadua en el país y con especial énfasis en el Quindío. En la década de los 80 se realizaron convenios de cooperación con la República Popular China, con el objetivo de desarrollar actividades de capacitación en silvicultura, aprovechamiento y transformación de la Guadua y el bambú, capacitación en diseño y elaboración de objetos de cestería y muebles.

A través del Convenio Guadua - Bambú, suscrito en Artesanías de Colombia, la Corporación Autónoma Regional del Quindío, la Gobernación del Quindío, el SENA y las Alcaldías Municipales de Calarcá, Córdoba, Buenavista, Finlandia, Quimbaya y la Tebaida, se desarrollaron programas de fomento del cultivo y capacitación de artesanos, estableciendo en diversos municipios las aldeas del Artesano como espacios de exposición y venta de productos artesanales. En la actualidad solamente existe una aldea ubicada en el municipio de Quimbaya como centro de producción y exposición de diversos productos.

Las entidades involucradas en el proceso continúan con la labor de capacitación y enseñanza, con programas especializados en el tema dentro de las cuales se enmarcan las Universidades como La Tecnológica de Pereira con la Facultad de Ciencias Ambientales, aportando en área de la investigación y desarrollo, la Gran Colombia de Armenia con un portal de Internet para capacitación virtual, las Corporaciones Regionales de los tres departamentos incentivando la preservación y el manejo de las especies, el Sena enfocado a fortalecer como estrategia la cadena productiva a través de diferentes mecanismos, la Agencia Alemana de Cooperación Técnica Internacional GTZ dirigida al manejo sostenible y aprovechamiento del material, con referentes bibliográficos y diferentes ayudas para el sector y el Laboratorio Colombiano de Diseño de Armenia, prestando el servicio de asesoría a las comunidades artesanales, no solo del Eje Cafetero sino también de municipios cercanos que trabajan en oficios tradicionales en el área específica de Diseño.

La Cadena Productiva de la Guadua es entonces una de las más importantes debido a los grandes beneficios que se pueden obtener de éste prodigioso material, un elemento natural sostenible, renovable, que por décadas~a sido el centro de atención de sus seguidores, con un impacto que a incidido definitivamente en el desarrollo de la sociedad del Eje Cafetero.

MAPA DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto de la cadena productiva de la guadua del Eje Cafetero contempla tres Departamentos: Caldas, Quindío y Risaralda y 9 localidades: **Manizales, Neira, Pereira, Mistrato, Dosquebradas, Santa Rosa de Cabal, Armenia, Quimbaya, Calarcá.**



4. ASESORIA DESARROLLADA POR TAREAS

4.1 PC 06 INVESTIGACION Y DETERMINACION DE LAS PROPIEDADES DE LAS MATERIAS PRIMAS ARTESANALES.

Antecedente específico. en la actualidad existen diferentes fuentes bibliográficas acerca de las propiedades del material con variadas técnicas para el procesamiento de las materias primas y adicional a esto constantemente se ha venido investigando sobre el tema en la parte práctica, por parte de las entidades y particulares involucrados en el proceso.

Sin embargo y a pesar de todo el esfuerzo el desconocimiento acerca de los procesos adecuados para el procesamiento y la transformación de la materia prima es generalizado en la mayoría de los talleres.

Asesoría desarrollada. El Ingeniero Jorge Augusto Montoya director ejecutivo encargado de la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira trabaja con Artesanías de Colombia desarrollando varios talleres en los tres departamentos tratando temas álgidos dentro de la cadena como son: el manejo de la guadua, la preservación y el secado.
(Anexo material de las conferencias)

4.2 PC 07 TALLERES DE CREATIVIDAD.



Antecedente específico. Los artesanos del Eje Cafetero han contado con la asesoría del Laboratorio de Diseño de Armenia, apoyándolos en áreas como diseño de producto, imagen corporativa, empaque, participación en ferias y eventos comerciales.

La intervención en diseño en algunas localidades ha sido más fuerte y permanente que en otras debido a la gran cantidad de artesanos, a los diferentes oficios que se manejan y la falta de más profesionales para cubrir una población tan grande. Esto a generado diferentes niveles de especialización y aprendizaje en el proceso creativo y de diseño.

Los artesanos de la Cadena Productiva no cuentan con una metodología que los guíe hacia un "proceso de diseño" creativo, sino que se valen de la copia y la repetición para el desarrollo de sus propuestas adicionando el componente de la falta de ~aÜtt'a J).or_

generar sus propias propuestas y no pensar hacia delante como empresarios en la mayoría de los casos

Asesoría desarrollada.

Inicialmente se habló del diseño como un proceso de evolución y transformación esencial para el desarrollo de las sociedades con el fin de sensibilizar un poco a los artesanos acerca del tema y que se fueran involucrando y motivando con el mismo.

La metodología fue desarrollada con una presentación a través de imágenes y ejemplos claros acerca de tendencias y de cómo diseñar, con conceptos e ideas que conducen a las personas hacia procesos de reinterpretación y diseño generando confianza en sí mismos, haciéndolos partícipes del proceso despertando sentido de pertenencia y llevándolos hacia la creatividad, rompiendo paradigmas, saliéndose del esquema convencional y creando nuevas propuestas, insistiendo constantemente en el principio de identidad con referentes culturales propios de la región como base de inspiración y punto de partida de los proyectos. (anexo presentaciones)

Se desarrollaron ejercicios prácticos en grupo por especialidades, es decir los de mobiliario en un grupo los de iluminación en otro etcétera y mezclando materiales ya que a los talleres asistían artesanos que trabajaban en otros oficios, proporcionándole a los objetos un valor percibido más alto y potencializando el trabajo en equipo como objetivo principal de la Cadena Productiva. El fin, ejecutar nuevas líneas de producto basados en los conceptos aprendidos, obteniendo como resultado diferentes propuestas que de acuerdo a la evaluación del asesor y la realizada por el comité creativo de Artesanías de Colombia van a ser comercializados en el stand de cadenas productivas durante la feria de Expoartesanías 2004.

4.3 PC 08 RESCATE DE PRODUCTOS Y TÉCNICAS TRADICIONALES.



Antecedente específico. Los artesanos de la cadena productiva han tenido como referente los trabajos elaborados durante la Colonización Antioqueña, dirigidos al sector de la construcción como estructuras para puentes, casas, cercas y algunos elementos utilitarios como accesorios y mobiliario para el desarrollo de sus propuestas, usando diferentes técnicas tradicionales como el calado, la talla, la pintura entre otros.

Todos los trabajos elaborados con éstas técnicas se han realizado con guadua rolliza.

Para el desarrollo de esta meta es indispensable tener en cuenta la competencia con otros países en lo referente a calidad, con la elaboración de productos que cumplan estándares internacionales con el fin de lograr tener oportunidad en mercados más

amplios y especializados con un valor de identidad y tradición propios y con un valor agregado a través de la mezcla de materiales y de diseño.

Asesoría desarrollada. Desarrollo del Referencial Nacional de la Guadua, documento base preliminar con miras al otorgamiento del sello de calidad hecho a mano para el sector artesanal.

Para entender y cualificar el proceso y el producto artesanal, el proyecto inicio con la elaboración del documento referencial de la guadua como base sólida de normalización para garantizar productos terminados de excelente calidad.

Con una presentación corta de Cadenas Productivas y otra del Sello de Calidad de Hecho a Mano en el Laboratorio de Diseño de Armenia, se repartieron los temas para ser desarrollados por mesas de trabajo. La distribución se hizo de la siguiente manera, un primer grupo manejando el tema de materias primas, un segundo grupo manejando el tema de la producción y un tercer grupo con el tema de calidad.

El objetivo de éste documento, era que la comunidad en común acuerdo evaluara y expusiera por grupos los factores de calidad que intervenían en un producto terminado con todos los requerimientos técnicos necesarios para cada uno de los temas sugeridos.

El resultado de éste trabajo fue confrontado por expertos de Artesanías de Colombia y el Icontec para obtener el documento final. (*Ver Anexos: Referencial de Guadua*).

Asimismo se ha trabajado puntualmente en algunos talleres de los tres departamentos realizando rescate e implementación de técnicas tradicionales que anteriormente fueron usadas para la construcción en el diseño de objetos. Forzando el material al máximo, resaltando no solamente su dureza y rigidez, sino también su flexibilidad a la hora de ejercer torsiones y dobleces.

Se ha sensibilizado acerca del valor de la materia prima que utilizan, sus cualidades físico mecánicas y su textura y apariencia al natural en los objetos, dejando la inquietud para el desarrollo de otras propuestas.

4.4 PC 10 ASESORIA PARA EL RESCATE Y EL MEJORAMIENTO DEL PRODUCTO TRADICIONAL.

Antecedente específico. El Laboratorio Colombiano de Diseño de Armenia a venido trabajando con las comunidades y a sido el encargado de brindar asesoría en diseño, desarrollando diferentes líneas de producto y explorando nuevas alternativas con el material, también brindando apoyo en la parte comercial a través de la participación en ferias y eventos especializados como la Feria del Eje Cafetero, La feria de Manofacto y la Feria de Expoartesanías

Asesoría desarrollada. Se insiste en la exaltación de la técnica como estrategia para que los productos sean más competitivos, tengan un valor percibido más alto permitiendo al usuario sentir el material casi en su estado natural, con su textura, color y brillo característicos.

4.5 PC 12 DESARROLLO DE LINEAS DE PRODUCTOS .



Antecedente específico. de acuerdo a lo establecido, se determinaron 6 líneas de producto para la cadena.

Asesoría desarrollada. Se diseñó una línea de mobiliario correspondiente a una mesa de comedor y sus cuatro sillas, dos mesas de centro con sus bancas, una cama con dos mesas de noche, unos puff y una línea de accesorios para la mesa y la cocina correspondiente a un frutero en forma de hoja, un frutero en forma de balsa, unos posavasos y una cava para vinos. Todas las propuestas fueron aprobadas por el comité creativo del Centro de Diseño de Artesanías de Colombia para la colección Casa Colombiana 2004 que se presentará en expoartesánías en el mes de Diciembre de este año.

4.6 PC 16 PREPARACION DE MUESTRAS COMERCIALES COMO PRODUCTO DE LAS ASESORIAS PUNTUALES EN DISEÑO.

Antecedente específico. Existen casos particulares en las localidades a pesar de la generalidad, de artesanos con aceptable nivel en producto y producción, y con alguna capacidad de respuesta. Con ellos se ha procedido con la fase inicial de producción del proyecto Casa Colombiana 2005.

Asesoría desarrollada. Por medio de las asesorías puntuales, se llevó a cabo la identificación de artesanos con mejores estándares a nivel de proceso y acabados en lo referente a producto.

Se trabajó con diferentes comunidades como Acero Vegetal con Hernán Rodríguez Nieto, Colguadua con Julián Ospina, Premuebles con Javier Restrepo, Arangoa con Luis Enrique Arango, Semilla de Palo con Margarita María Patiño, Caña Verde con Andrés Correa. Con ellos se trabajó mejoramiento de producto y exploración para generación de nuevas líneas.

Con otros artesanos que aun no poseen el nivel para un evento ferial de alcance nacional como Expoartesanías, se ha trabajado en el mejoramiento de producto con miras a buscar mercados en otros nichos con menos exigencia.

4.7 PC 18 TALLERES DE TINTES



Antecedente específico.

Debido al manejo de materias primas de excelente calidad sin presencia de hongos ni manchas (esto a lo que se refiere a la elaboración de latas de guadua), con procesos que no afectan el medio ambiente y técnicas implementadas de otros países basados en estudios e investigaciones, la comunidad ha avanzado mucho en el tema obteniendo como resultado guadua al natural, guadua blanqueada y guadua carbonizada presentadas a continuación en ese mismo orden:

En lo referente al manejo de guadua rolliza se han hecho algunas aplicaciones usando oleos, vinilos y tintillas, pero debido al contenido de Sílice que posee la corteza de la planta el colorante no penetra lo suficiente o se ve manchada la superficie. Re las

características del materia!. Se hace necesario entonces pelar la corteza con alguna herramienta de corte antes de aplicar el colorante y usar elementos que permitan resaltar en vez de tapar la textura del materia!.



Asesoría **desarrollada.** se realizaron pruebas con aceite mineral para lograr otras tonalidades o gradaciones de color, éste método no es considerado como un proceso limpio y tiene limitaciones a la hora de hacer el acabado de las piezas sin embargo puede llegar a ser interesante para lograr otras propuestas de diseño.

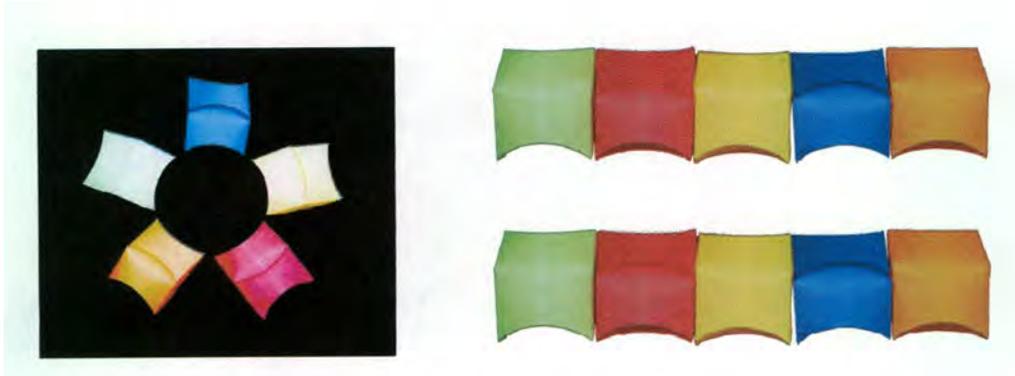
La prueba consistió en colocar aceite a fuego alto y una temperatura de ebullición e introducir las probetas del material adentro con diferentes intervalos de tiempo desde 5 minutos hasta 1 minuto de cocción, obteniendo el siguiente resultado:



Se repartió la cartilla de la escuela de Artes y Oficios Santo Domingo con el fin que por iniciativa propia y de acuerdo a la necesidad la comunidad o los artesanos experimentaran otros acabados sobre el material.



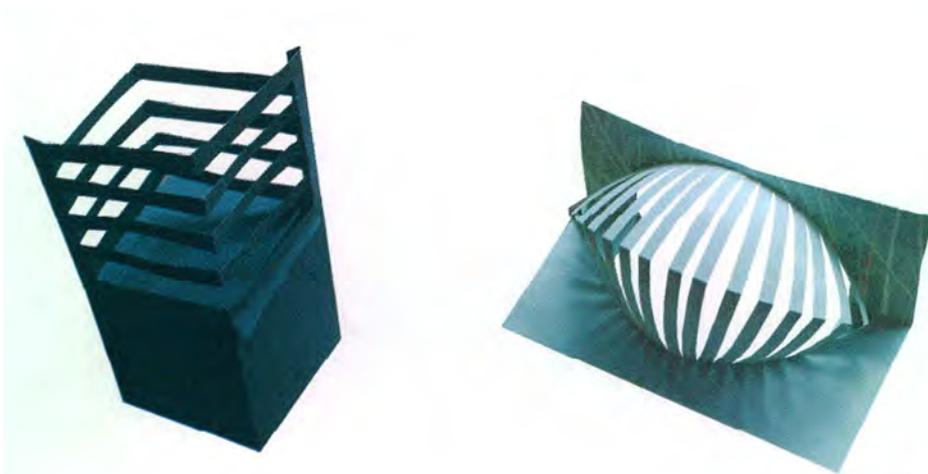
4.8 PC 20 ASESORIAS PARA DISEÑO Y DESARROLLO DE EMPAQUE, EMBALAJE E IDENTIDAD GRAFICA PARA EL PRODUCTO Y SU EXHffiiCION.



Antecedente específico. en el trabajo con guadua rolliza, las condiciones de desarrollo del eslabón de la comercialización, se ven afectadas en la estandarización de productos ya que ninguna guadua es igual en tamaño y forma incidiendo directamente en la presentación final. En cambio los empresarios dedicados a la elaboración de latas de guadua y de cestería tienen esa ventaja competitiva de poder normalizar su producción ya sea a través del manejo de planos técnicos o el uso de formaletas para dar forma a sus productos.

Asesoría desarrollada. Reforzando el trabajo de la diseñadora Ximena Arango encargada de la asesoría en empaque y embalaje, se insistió mucho en el uso del mismo, haciendo hincapié en la necesidad de proteger, informar, conservar y presentar un producto al cliente.

A través de ejercicios de creatividad se desarrollaron propuestas con el fin de optimizar el uso del material manejando plegados y dobleces proporcionando al empaque cualidades de estructura y presentación.



4.9 DI 01 INNOVACION TECNOLOGICA PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS ARTESANALES.

Antecedente específico. Los artesanos de la cadena productiva están clasificados en tres oficios como se mencionó al comienzo del proyecto, los que trabajan la guadua rolliza, los que trabajan las latas o secciones de guadua y los que trabajan en cestería, cada uno de estos grupos tiene sus propias necesidades en cuanto a implementación tecnológica.

Para ejecutar esta meta es necesario hacer una recopilación de datos del estado actual de las comunidades, conocer las necesidades y los aspectos puntuales para a futuro realizar la intervención.

Guadua Rolliza

Corte y Transporte

Las comunidades que trabajan con guadua rolliza cortan el material en fase lunar de cuarto menguante, el fin reducir los contenidos de humedad y hacer que la planta obtenga una resistencia mayor al ataque de hongos e insectos.

El corte lo hacen con machete en horas de madrugada, luego dejan los tallos recostados sobre otros lo más verticalmente posible y aislados del suelo liberando sus contenidos de humedad, usan piedras u otras guaduas como superficies de apoyo. Después de veinte días regresan para llevar la materia prima a los proveedores locales que por lo general son depósitos de madera y a algunos talleres si es por encargo.

Para trasladar la materia prima a su destino final usan diferentes medios de transporte: en primer lugar se encuentran los recolectores o beneficiadores del recurso, su función aparte del corte es alistar las guaduas quitándoles los residuos, hojas y espinas de su corteza, en segundo lugar se valen de la tracción animal con la ayuda de mulas cargando las guaduas en unas maletas especiales diseñadas para este fin, y en tercer lugar usan el vehículo que puede ser camioneta, camión, dobletroque, o tractomula.

Aspectos por mejorar durante el corte y el transporte de la Materia Prima

Las variables que ocasionan el rajado o las fisuras de la materia prima son:

La manipulación durante el proceso de corte: cuando cortan el tallo y este cae al suelo el golpe ocasiona una fisura interna que más adelante se manifiesta en el exterior convirtiéndose en una grieta.

Implementar un módulo que permita el corte y la recolección del material en el cultivo

Secado y Control de Humedad

La guadua en la zona del Eje Cafetero se encuentra en un nivel de humedad relativa que oscila entre el 80 y el 85 %

Por ser un material natural éste absorbe y libera humedad del ambiente constantemente, para reducir la humedad de la materia prima es necesario seguir los siguientes pasos:

Uso de talanquera para liberar toda esa humedad hasta obtener un nivel del 35%.

Después de lograr ese 35% se deben pasar los tallos a un sitio cubierto y aireado protegido de las inclemencias del clima, con el fin de reducir al máximo los niveles de humedad.

Finalmente se introducen en las cámaras de secado hasta obtener un nivel óptimo que puede variar entre el 8 y el 15% según el referencial.

Aspectos a intervenir durante el secado de la materia prima

En el caso del secado de la guadua rolliza, la talanquera debe tener un soporte que permita girar los culmos que pesan entre 50 a 100 kilos cada uno y ser cubiertos para agilizar el secado que es de dos meses, ésta operación la realiza un solo operario demandando mucho tiempo y esfuerzo.

Pulido y descortezado de la materia prima

La guadua es pelada o descortezada con herramienta de corte, en este caso machete y arza, las dos requieren de experiencia y agilidad en su manejo.

La primera se hace apoyando la guadua entre el mesón de trabajo y la pierna del operario con movimientos constantes de espalda y brazos y la segunda montando la guadua sobre el tomo y luego con los brazos como punto de apoyo y el arza se va puliendo la superficie.

Aspectos a intervenir durante el proceso de descortezado

Diseño de una máquina o herramienta ergonómica que permita realizar la operación correctamente.

Diseño de herramientas y puestos de trabajo que mejoren la calidad de vida del operario evitando accidentes de tipo laboral.

Latas de Guadua

Maquinado: primero se eliminan los excesos de material de la parte de nudos, las latas son maquinadas en una canteadora de cuatro caras para emparejar superficies y cantos.

La sierra circular de banco readaptada al proceso, debe tener doble disco de corte, con el fin de obtener las secciones de guadua deseadas éstas varían según el diámetro de la misma por lo general obteniendo un total de 6 a 8 latas de 3 a 5 cm de ancho y de 0.5 a 1cm de espesor con un largo de 1.20m a 1.30m

La guadua seccionada de acuerdo al diámetro en partes iguales pero unida por los nudos, es separada por el operario golpeándola contra el suelo reventando los mismos con el fin de obtener el material suelto para ser maquinado eliminando los excesos de la corteza interior en este caso los nudos .

Las comunidades que trabajan en la elaboración de latas de guadua hacen el mismo proceso de corte en cuarto menguante. La diferencia radica en la rápida extracción de los culmos del cultivo y su traslado a los talleres, ya que lo hacen en un periodo de tiempo de máximo dos días después de su corte.

La idea consiste en procesar los culmos tiernos aprovechando la función natural de la planta, cuando los vasos conductores se encuentran aun abiertos, llenos de humedad y todavía con contenidos de azucares y almidones.

Las ventajas de este proceso son:

Reducción del maquinado de las piezas por tener niveles de humedad altos.

La eficiencia en la penetración y retención de preservantes.

La eliminación de la mancha azul causada por hongos que atacan la fibra después de su corte.

Sin embargo también existen comunidades trabajando latas con guadua rolliza extraída del cultivo después de veinte días de su cosecha es decir con presencia de la mancha azul.

Aspectos a intervenir durante el corte de la Materia Prima

Cuando la guadua esta seccionada en partes para la obtención de las latas se debe implementar una máquina o herramienta que permita romper los nudos que unen dichas secciones para mejorar el puesto de trabajo, evitando que las latas queden abolladas y que el operario ejecute esta labor más rápidamente.

Uniones y ensambles: se usan uniones por lo general usando prensas mecánicas con el uso de adhesivos, que pueden ser a base de PVA o Urea Formaldehído.

Aspectos a intervenir en las Uniones y Ensamblés

Existe una prensa mecánica perteneciente al señor Hernán Rodríguez Nieto de la empresa Acero Vegetal, con quien se llegó al siguiente acuerdo, la idea es apoyarlo económicamente para realizar ajustes a la prensa ya que presenta un problema de unión de las latas en sentido vertical, él está dispuesto a proporcionar los planos para ser socializados e implementados en la cadena productiva de la guadua cuando esté desarrollado.

El acuerdo ya se aprobó solamente falta el desembolso del dinero para ser ejecutado.

Torno y Esamble

Antecedente.

De acuerdo a las tendencias de diseño correspondiente al manejo de piezas de gran tamaño como protagonistas y centro de atención o punto focal dentro de los espacios, se buscaba poder crear piezas más interesantes explorando nuevas posibilidades con el material.

Asesoría Desarrollada

Como aporte para la cadena productiva de la guadua se trabajó en la implementación de un sistema para torneear piezas de gran tamaño. La idea de este montaje es optimizar el proceso reduciendo el nivel de desperdicio de material, el tiempo durante la operación y el peso de la pieza terminada.

La idea consiste en elaborar un módulo central en madera como soporte de toda la estructura que funciona como un satélite, a éste módulo van sujetos cuatro tornillos con tuerca y arandela a cada lado con el fin de poder ajustar y centrar la pieza en el torno.

La pieza debe ser unida en secciones hasta obtener el diámetro requerido con adhesivos a base de PVA y luego introducida dentro del montaje para ser maquinada. De acuerdo al trabajo que se vaya a ejecutar la medida del módulo central y de los tornillos puede variar esto también depende de las dimensiones del torno donde se vaya a trabajar.



4.10 1M02 CAPACITACION EN TENDENCIAS DE DISEÑO Y MERCADO.

Antecedente específico. Algunos artesanos han participado en eventos y ferias organizados por Artesanías de Colombia manejando su comercialización a través de ese medio, otros tienen sus locales en puntos estratégicos como zonas comerciales de cada ciudad, por ejemplo el parque del café y panaca y existen comunidades que han tenido la experiencia de exportar a Estados Unidos y Europa, otros en cambio se encuentran en proceso de capacitación. Sin embargo la asesoría fue abierta no solo para los artesanos con experiencia sino para todos en general.

Asesoría desarrollada. Se socializó con los artesanos un material guía, como metodología y punto de referencia para el diseño, la diversificación y la creación de productos. Luego a través de imágenes se presentaron las tendencias y finalmente se realizó un ejercicio práctico por grupos de trabajo, todos los documentos así como el material digital de las asesorías se dejó en el Laboratorio de Diseño de Armenia y con la Dinamizadora del proyecto Myriam Restrepo con el fin de poder ser consultado por los artesanos. (anexo material)

4.11 GE 02 PARTICIPACION EN EVENTOS, FERIAS COMERCIALES, RUEDAS DE NEGOCIACION y SHOWROOMS

Antecedente específico. El laboratorio de Diseño de Armenia ha venido trabajando con los artesanos en la capacitación para la participación en ferias y eventos y comenzó en el mes de Agosto un diplomado enfocado en esta área para reforzar el trabajo de los artesanos.

Asesoría desarrollada

Se socializó con los artesanos un material guía, como metodología y punto de referencia para el diseño y el montaje de stands, se diseñaron y desarrollaron unos módulos de exhibición plegables, para presentar productos de una forma económica, práctica y funcional y además se insistió en la normatividad y puntos claves a tener en cuenta para participar en Expoartesanías, como punto de partida y referente de normalización de las ferias. (anexo información del taller)

Se habló del empaque, de la imagen corporativa, de los tipos de exhibición, de la luz, del color, del espacio, de la tipología de las formas y del ritmo de las piezas. (ver anexo)



5. Conclusiones y Recomendaciones

La Cadena Productiva de la Guadua presenta diferentes variables. En primer lugar tenemos la diversificación del oficio como punto de partida para el desarrollo de cualquier proyecto que se quiera implementar como la guadua rolliza, las latas de guadua y la cestería, cada uno de los temas abarca un contexto y unas condiciones técnicas muy amplias que hacen que cada caso sea específico y requiera de tiempo para realizar cualquier intervención.

Esas condiciones en muchos de los casos se encuentran en tema de discusión ya que la Cadena está en constante proceso de evolución y a pesar de todo lo que se a investigado y documentado por parte de entidades y particulares, no se a podido llegar a un punto claro que sirva como guía para el avance y la consolidación de criterios.

Además de ésa diversificación del oficio se han generado especialidades por parte de los artesanos, cada uno con intereses particulares que de acuerdo a la experiencia e investigación presentan diferentes niveles de especialización. Como resultado un grupo heterogéneo en donde podemos encontrar desde el profesional involucrado ciento por ciento a una técnica y un taller con implementación tecnológica fruto de su investigación con recursos propios e inversiones importantes de dinero, hasta el artesano que trabaja en su propia casa sin ninguna especialización en el oficio y con herramientas básicas.

La dinamizadora Miriam Restrepo está consolidando la información no solo por especialidades en el oficio sino también por eslabón de la Cadena Productiva, esto es vital para crear los mapas funcionales y diseñar programas de capacitación y para trabajar en el área de la asociatividad.

Otro de los puntos álgidos que afecta la base del sector productivo, es el secado de la materia prima, ya que no se a desarrollado un mejoramiento o implementación tecnológica que permita secar la guadua correctamente, garantizando una humedad relativa controlada y estable.

En ésta área el Ingeniero Jorge Augusto Montoya ha venido trabajando con la comunidad, dictando talleres acerca de la preservación y el secado de la guadua, consolidando criterios, sin embargo hace falta invertir capital, para hacer pruebas y prototipos funcionales.

Dentro de la cadena Productiva se a fortalecido el trabajo con guadua rolliza y latas de guadua debido a sus características estructurales y sus posibilidades comerciales, la idea es explorar nuevas alternativas con el material sacándolo de su contexto netamente manual llevándolo hacia adelante con una prospectiva de mejoramiento y desarrollo continuo.

Es importante que las entidades involucradas continúen con el proceso de capacitación y desarrollo, apoyando los actores de base de integración de la cadena erceemIScaso



cultivadores y aprovechadores de la materia prima por ser el eslabón clave para el desarrollo de todo el sector productivo y contar con el apoyo y respaldo del Laboratorio de Diseño de Armenia y sus profesionales para que el proyecto tenga continuidad .

Referencias Bibliográficas

Muebles en Bambú, Virginia Carmiol Umaña, Editorial Tecnológica de Costa Rica

Curso Básico de preservación y secado de la guadua para la Carder, Jorge Augusto Montoya, Pereira Septiembre de 2003.

Cultivo y Manejo de Guadua Angustifolia, Carmen Gumay, INBAR

http://www.inbar.intlla_office/guadua_angustifolia_Guznay.doc

La guadua. Disponible en:

http://www.agrocadenas.gov.co/guadua/guadua_descripcionl.htm

SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROPECUARIA del MINISTERIO DE AGRICULTURA y GANADERÍA DEL ECUADOR, LA CAÑA GUADUA.

Elaboración: Sociedad Colombiana del Bambú. Disponible en:

http://www.sica.gov.ec/agronegocios/productos%20para%20invertir/finanzas/ca%C3%B1a_colombia.htm

<http://www.presidencia.gov.co/decretoslinea/2002/enero/18/dec52180> 102.doc

Documentación Anexa

ÍFRABAJOS EN *GUADUA ANGUSTIFOLIA* KUNTH ¹²

1. OBJETO

1.1 El presente documento tiene por objeto establecer el proceso de producción en la elaboración de artesanías y muebles con culmos extractados de la guadua madura o adulta, y los aspectos de calidad de los productos elaborados con éstos.

1.2 El presente documento no incluye el proceso de elaboración de artesanías elaboradas con ramas de guadua ni los productos elaborados con éstas.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

NTC 1149:2002 Preservación de maderas. Terminología.

DE549/03 Cosecha y postcosecha de guadua *angustifolia Kunth* (P royecto de Norma Técnica Colombiana)

3. DEFINICIONES

Para los propósitos de este documento se aplican los siguientes términos y definiciones:

3.1

Basa o guadua rolliza

parte inferior de la guadua que es más gruesa y resistente. Esta pieza puede tener una longitud entre cuatro (4) m y ocho (8) m.

3.2

Sobrebasa

segundo segmento o parte intermedia de la guadua de mayor valor comercial, de ésta se obtiene la esterilla utilizada en su mayoría para la construcción, con dimensiones hasta de cuatro (4) m

3.3

Cepa

primera sección basal la cual posee el mayor diámetro. Las dimensiones más comunes van desde 2,50 m a 3,0 m.

3.4

va rillón

corresponde a la parte terminal de la planta y su diámetro es menor, alcanza longitudes de cuatro (4) m y más.

¹ Documento preliminar elaborado por el 0.1. Alvaro Iván Caro y los artesanos de la cadena productiva de la Guadua. Evaluación y ajustes Sr. Carlos Sánchez, Artesanías de Colombia.

² Documento corregido de acuerdo con la visita de validación del referencial y a los talleres,

3.5

guadua juvenil o biche

tallo verde lustroso con ramas, hojas y nudos de color blanco intenso, sin hojas caulinares en la parte basal y pérdida paulatina de las mismas.

3.6

guadua madura hecha o adulta

planta con tallo verde claro opaco con manchas gnsaceas arrochetadas, según su cubrimiento se clasifica como madura y sobre madura.

3.7

guadua seca

tallos que son generalmente amarillos y sin ninguna actividad fisiológica.

3.8

culmo

eje aéreo segmentado formado por nudos y entrenudos.

3.9

preservación

tratamiento al que se somete la madera para aumentar su resistencia al ataque de organismos capaces de destruirla o afectarla (hongos, insectos, taladros marinos, etc.) comúnmente mediante alguna sustancia química, denominada preservador. (NTC 1149)

3.10

grieta

defecto consistente en la separación de los elementos constituyentes de la madera, en una hendidura profunda o abertura cuyo desarrollo no alcanza a afectar dos caras en oposición de una pieza aserrada y/o escuadrada o dos puntos opuestos de la periferia de una madera redonda .

3.11

fisura

defecto consistente en la separación de los elementos de la madera en dirección longitudinal en una hendidura longitudinal leve.

4. EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE LA MATERIA PRIMA

4.1 MATERIA PRIMA

La principal materia prima de las artesanías en guadua son los culmos maduros provenientes de la especie *guadua angustifolia* Kunth con edad de corte entre los 4 y 10 años de edad. La edad se puede observar por el color amarillento que va tomando en algunas de sus partes, por la gran cantidad de manchas grisáceas en la superficie de los entrenudos debidas a líquenes y musgos, y por la ausencia de pelusa en los nudos. De cada guadua transformada se puede lograr 1 cepa, 3 esterillas o basas, 1 sobrebasa y 1 varillón. La guadua comprada debe haber cumplido con los trámites de legalización o emisión de salvoconductos para su transporte en las Corporaciones Autónomas

Regionales o en la autoridad ambiental competente.

Nota. Para garantizar culmos cosechados, extraídos y curados adecuadamente para usar en artesanías y muebles tener en cuenta los aspectos de transporte y manipulación de las piezas se recomienda seguir las indicaciones dadas en el documento DE549/03.

4.2 PRESECADO DE LA GUADUA

4.2.1 Usar una talanquera en posición vertical aislando los culmos de la humedad del suelo, y separados entre sí, dispuestos en un sitio aireado y preferiblemente cubierto.

4.2.2 Voltrear los culmos diariamente y durante un período de aproximadamente cuatro semanas.

4.3 PRESERVACIÓN

4.3.1 Para preservar la guadua es necesario secarla hasta obtener contenidos de humedad por debajo del 20 % o una humedad variable entre el 1% ó 2% por debajo o por encima de la humedad del ambiente en el que se va a procesar. Como preservantes se utilizan preferiblemente productos naturales que no sean nocivos para el hombre.

4.3.2 Los tratamientos de preservación de la guadua son:

4.3.2.1 Tratamientos sin presión.

4.3.2.1.1 Transpiración de las hojas: cuando se cortan los tallos se dejan intactos es decir sin cortarles las hojas ni ramas se dejan recostados sobre tallos no cortados lo más verticalmente posible igualmente como se hace en el curado de la mata. Cuando la savia ha salido por el extremo inferior se coloca la base dentro de un recipiente que contiene el preservativo el cual es absorbido por la transpiración de las hojas.

4.3.2.1.2 Método de preservación por humo: es una alternativa de inmunización no tóxica. Consiste en poner la guadua dentro de una cámara por la cual circula humo obtenido por combustión incompleta de materia orgánica. Además de inmunizar, este sistema también seca la guadua, y mejora sus propiedades a la pudrición.

4.3.2.1.3 Método de preservación por inmersión: es el más usado y también el más efectivo. Se realiza mediante inmersión con agua y sales de boro (pentaborato), productos químicos de baja toxicidad que consiste en una mezcla de ácido bórico y bórax en proporción 1:1 disuelto en 100 litros de agua. Es una buena opción probada, segura, económica y que no causa daño al hombre ni al medio ambiente.

4.3.2.2 Tratamientos a presión

4.3.2.2.1 Método de preservación Boucherie modificado: se aplica en culmos recién cortados en los cuales mediante presión hidrostática, a través de un mecanismo que hace las veces de manguera, por un extremo del tallo se inyecta a presión sulfato de cobre o cualquier otro preservativo el cual empuja la savia ocupando su sitio.

4.3.2.2 Método de preservación por inyección: requiere el uso de un elemento como jeringa, fumigadora o compresor que permita introducir el preservante mediante presión.

4.3.3 Los culmos usados en artesanías pueden ser adquiridos ya preservados pero se debe solicitar al proveedor la siguiente información mínima:

- tipo de tratamiento utilizado,
- tipo de preservante.
- garantía otorgada según uso.
- precauciones y recomendaciones de almacenamiento y de uso.

4.3.4 Todos los culmos inmunizados deben manipularse con cuidado para evitar daños o deterioros.

4.4 SECADO

Existen tres sistemas básicos:

4.4.1 Secado natural: al aire libre, en condiciones no controladas colocando o apilando los tallos horizontalmente bajo cubierta, expuestos a una atmósfera secante, pero protegidos del sol y de la lluvia finalizando cuando se alcance la humedad en equilibrio y mediante inspección visual del color de la guadua.

4.4.2 Secado artificial: se realiza en condiciones controladas de temperatura, humedad relativa y tiempo. Para artesanías y muebles el porcentaje de humedad en base seca debe ser del 8% al 15% determinado con un medidor de humedad.

4.4.3 Secado mixto: en el proceso mixto, intervienen ambos métodos de secado; una vez que por secado natural se ha llegado a reducir el grado de humedad contenida en la madera, entonces se procede a secarla artificialmente, para darle ya el grado necesario

5. PROCESO PRODUCTIVO PARA ELABORAR ARTESANÍAS Y MUEBLES

5.1 El proceso de producción de un objeto artesanal o de un mueble elaborado en guadua inicia en la selección del tipo de elemento que se va a producir, para lo cual se tienen en cuenta criterios de diseño como ergonomía, funcionalidad, etc. En el caso de mobiliario se parte del estudio de los planos técnicos del objeto. Para definir un artículo hecho en guadua, el contenido de la misma en volumen debe ser de mínimo 60 %.

5.2 Se selecciona la guadua que puede ser la basa, sobrebasa, cepa o varillón. Se pueden usar otros tipos de madera siempre que no se encuentren en vía de extinción.

5.3 En el diseño de objetos artesanales y muebles de guadua se pueden usar otros materiales como hierro, herrajes metálicos, textiles, otras maderas, etc, cuyo volumen en el producto final no debe representar más del 40 % del producto final.

5.4 Raspado de la guadua: proceso opcional según el diseño, en el que se descorteza la guadua con machete o cuchillos, retirándole la cáscara para dejar la superficie libre de rayaduras o bajos relieves. Se debe dejar un espesor de pared que garantice la resistencia del material de acuerdo con el uso del objeto o mueble.

5.5 Limpieza interna: se retira la capa superficial o parte interna de la guadua.

5.6 Medición y corte o toleteado: corte de las piezas con la ayuda de herramientas (Véase Anexo B (Informativo)). Se deben usar herramientas adecuadas al proceso de transformación de las materias primas. Los cortes y perforaciones se realizan con herramientas afiladas que no impliquen golpe a la materia prima con el fin de evitar el rajado y astillamiento de la misma.

5.7 Ensamblado: una vez que las partes del objeto artesanal o mueble se encuentran listas se procede al armado del producto, para lo cual se emplean diversos procesos de acuerdo con la complejidad técnica de la pieza y con las condiciones productivas de cada taller. En esta etapa se usan adhesivos a base de PVA o urea formaldehído para uso en madera, los cuales deben usarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante..

5.3.6 Prepulida: para realizar este procedimiento se emplean abrasivos (papeles o lanas de acero) de grano medio.

5.8 Aplicación de tintes y envejecidos: proceso empleado por algunos talleres; se emplean normalmente tintes industriales o naturales que son diluidos y luego aplicados directamente sobre la superficie de las piezas. Se deben seguir las instrucciones de uso recomendadas por el fabricante.

5.9 Lijado final: se realiza con papeles abrasivos o lanas de acero de grano fino

5.10 Acabado: consiste en la aplicación de sellador-tapaporos, laca, en algunos casos de la aplicación de los dos, siguiendo las instrucciones del fabricante para su uso y seguridad durante la aplicación. Al emplear sellador se debe lijar 2 veces entre capa y capa como mínimo. Si se emplea laca se debe hacer el mismo proceso, si la laca es catalizada al ácido su aplicación se debe hacer en un lugar seco y aireado, si es nitrocelulósica se debe exponer la pieza a una fuente de calor. En vez del uso de lacas y para dar un acabado natural se pueden aplicar aceites minerales, goma laca o ceras.

5.11 La guadua es excelente para la elaboración de trabajos de cestería por su longitud y coloración. Se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

- a. Selección de la materia prima adecuada, en éste caso guadua verde o biche con una distancia entre nudos lo más larga posible para evitar la fragilidad en dicha zona.
- b. Correcto corte y almacenamiento

El procesos es el siguiente:

Primer paso

Pelar la caña exteriormente, para emparejar la zona de nudos.

Herramientas:

Se utiliza un cuchillo media luna, o un cuchillo con un ángulo de inclinación para pulir y eliminar la corteza exterior que hace frágil el material.

Segundo paso:

Se abre la caña en diferentes secciones de acuerdo al diámetro para obtener fibras más delgadas de material con una dimensión específica.

Tercer paso:

Cada una de las fibras se raja por la mitad se pela y se pule dependiendo del trabajo que se vaya a desarrollar se pueden usar fibras más anchas para los armantes o estructura del contenedor y mas delgadas como tejido de relleno o envolvente de la estructura pelándolas y puliéndolas.

Herramientas:

Para pelar y pulir guaduas gruesas se pueden usar herramientas de corte como el abridor de cuchillas o cuchillos acuñadores o de hoja gruesa ayudados de una herramienta de golpe según el caso y también con la ayuda de una base de caucho y un cuchillo bien afilado para raspar las superficie interna y externa del material.

Cuarto paso:

Teniendo las cintas listas en calidad y cantidad se procede al armado del canasto o arranque, lo cual depende del tipo de cesto que se va a hacer ya su forma y función.

Herramientas:

En algunos casos se deben usar bases, formaletas o tirantes (por lo general elaboradas en madera) como guía estructural para que la producción quede normalizada.

6. DETERMINANTES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ACABADOS

Se elaboran muebles, artículos decorativos utilitarios y artesanías. El mueble elaborado en guadua presenta estilos característicos con dos variantes muy notorias: uno rústico más artesanal, con la guadua sin alteración física, con sus nudos prominentes y manchas de tonalidades oscuras causadas por hongos en el mismo cultivo; y otro descortezado, de bella apariencia y uniformidad dada en el torno.

El sector de artesanías y artículos decorativos utilitarios, también tiene estilo con diseños muy sencillos utilizando la mayoría de las veces, la forma natural de la guadua.

Los productos elaborados en guadua, una vez terminados deben presentar las siguientes características:

- Uniformidad en los diseños, dimensión y proporciones. (En el caso de muebles según el plano)
- Productos libres de residuos de adhesivos, lacas, selladores, etc..
- Los productos no deben presentar señales como: marcas de lápiz, ralladuras de lijado, quemaduras por fricción, rayones por herramientas de corte.

- Deben ofrecer adecuada resistencia estructural de acuerdo con la función.
- Presentar buenos acabados en todas sus partes (internas y externas). En el caso de la cestería la fibra debe quedar al natural con todos los procesos de preservación necesarios, en el caso de la aplicación de tintes el color debe ser uniforme, parejo y estable.
- No se deben emplear materiales naturales que se encuentren en vía de extinción
- En caso de emplear partes eléctricas éstas deben cumplir requisitos mínimos de seguridad y facilitar el mantenimiento y reposición.
- El producto debe estar acompañado de instrucciones de uso y mantenimiento.
- Ausencia total de grietas. Se permite la presencia de fisuras que no afecten la apariencia ni la funcionalidad del producto.
- Ausencia de perforaciones por la acción de insectos.

7. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

7.1 TOMA DE MUESTRAS

Cada unidad de producto que lleve el sello de calidad hecho a mano se inspeccionará en su totalidad para verificar si cumple con los requisitos indicados en este documento.

7.2 CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Si la unidad de producto inspeccionada no cumple uno o más de los requisitos establecidos en este documento, no podrá ser rotulada con el sello hecho a mano .

8. ROTULADO

El rotulado debe contener como mínimo la siguiente información:

Nombre del fabricante (cooperativa, asociación o taller)

País y región de origen del producto

Instrucciones de cuidado



ANEXO A (Informativo)
INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA GUADUA

Familia: Gramineae

Nombre Científico: *Bambusa guadua* H et B.

Sinónimos: *Guadua angustifolia* KULLt., *Nastus guadua* Spreng.

Nombres Comunes: Guadua

Guadua angustifolia Kunth (GRIN,OHRN)

Sinónimos: *Bambusa guadua* Bonpl. (GRIN), *Bambusa aculeata* (Rupr. ex Fourn.) A. Hitchc. (GRIN), *Guadua aculeata* Rupr. ex E. Fourn. (GRIN)

En Colombia tiene varios nombres populares como: caña brava, caña mansa, o Garipa. La *Guadua Angustifolia kunth* es la especie de bambú más grande e importante de América tropical y es mas abundante en Colombia y Ecuador y pertenece al género *Guadua* que contiene aproximadamente 30 especies. Esta especie crece naturalmente en Colombia, Ecuador y Venezuela, pero ha sido introducida a Centro América, Isla del Caribe, Hawai y Asia. Reúne dos variedades: *G. angustifolia* var. *bicolor* y *G. angustifolia varonigra*, y varias formas: "cebolla", "macana", "castilla".

La *Guadua angustifolia* Kunth tiene cuatro biotipos: macana, cebolla, castilla y rayada negra,

La guadua es un material natural considerado como el acero vegetal por sus cualidades estructurales; ha sido usada en arquitectura, ingeniería, industria del papel y artesanías entre otros.

Características:

Es una Gramínea de tallo brillante, leñoso, largo y hueco con una corteza a manera de epidermis dura y cutinizada, cubierta por una capa cerosa que la hace impermeable evitando la evaporación del agua contenida en su interior, presenta nudos pronunciados y brotes a manera de agujas, culmos robustos, rectos y espinosos, dos bandas de pelos blancos en ambos lados del nudo y hojas caulinares en forma triangular. Se presenta como intermedia entre las maderas y las especies fibrosas y es una de las plantas más especializadas y perfectas sobre la tierra. Puede alcanzar una altura de treinta metros y un diámetro de veinticinco centímetros de acuerdo con la especie y se caracteriza también por un ligero follaje verde claro; hojas acintadas de 8 cms, alternas, con escasa velloidad, flores en espiga de color crema (diámetro 4 mm); frutos en cápsula ovoide de 7 mm de longitud, del mismo color, con una semilla.

La guadua se regenera permanente y progresivamente con un manejo adecuado.

Crecimiento: 15 a 20 m en 120 días

Diámetro máximo: 20 cm

Aprovechamiento : entre 4 a 5 años
Altitud ideal: entre los 400 *m/s/n/m* y 1200 *m/s/n/m*.
Temperatura: entre los 18 C°)r 28 CO
Precipitación: superior a 1 200 mm
humedad relativa: 80 %

Usos:

- construcciones
- protección de cuencas y riberas de ríos y quebradas
- elaboración de muebles y artesanías
- fabricación de laminados, aglomerados, parquet
- fijador de dióxido de carbono

ANEXO B (Informativo)

HERRAMIENTAS

Las herramientas más usadas en la elaboración de artesanías y muebles en guadua son:

1. Taladro de mano y taladro de árbol
2. Caladoras
3. Sierra radial
4. Sierra sin fin
5. Seguetas
6. Machete
7. Cuchillos
8. Metro
9. Lijadoras
10. Brocas y sierra de copas
11. Broca espada
12. Martillo
13. Escofinas
14. Gubias

SEMINARIO DE TENDENCIAS

TIPOS DE TENDENCIAS

1. Color
2. Diseño
3. Producto
4. Mercado
5. Negocio
6. Tecnología

1. TENDENCIAS DE COLOR

Ningún color único.

Gradaciones.

Tono sobre tono.

Popularidad de lo orgánico, lo natural y los colores ambientales

Grupos de color, cálidos y fríos.

2. TENDENCIAS DE DISEÑO

Por Forma

Geometría

Cubismo

Fluido

Curvilíneo

Orgánico Articular

Por Volumen

Aireado

Flotante

Delgado

Perforado

Voluptuoso

Delgado

Por Textura

Ligero

Táctiles

Repetitivo

Fusionado

Protección suave

Por Material

Natural

Orgánico

Sostenible

Cálido y frío.

Mano y Maquina
Mezcla de materiales combinación 70%-30 %.

Por Experimentación

Mezclar
Acabados Falsos
Deconstruir

Por Acabado:

Brillante y Mate
Dos Tonos
Distensionado
Desnudo
Real

Por Imagen

Simple.
Limpio.
Apoyado.
No sobre embellecido.
Rico.
Lleno de alma.
Encantador.
Simple, limpio, encantador como la naturaleza misma

3. TENDENCIAS DE PRODUCTO

Por líneas

Un producto con diferentes opciones teoría del hongo
Diferentes opciones de la misma línea

De acuerdo a su uso por ambientes
mesa y cocina, baño etc...

4. TENDENCIAS DE MERCADO

De acuerdo al nicho

Alto
Medio Alto
Medio
Bajo

De acuerdo a las edades:

El sexo
Las épocas especiales
Las estaciones

5. TENDENCIAS DE NEGOCIO



Moda y accesorios
Mobiliario
Accesorios para el hogar.
Iluminación.....

6. TENDENCIAS DE TECNOLOGÍA

Nueva tecnología
Readaptación de procesos
Aprovechamiento del material

NO HAY UNA SOLA TENDENCIA .

Distintas tendencias pueden suceder al mismo tiempo.

Tendencias dominantes.

Tendencias emergentes.

Para que el uso de Tendencias?

- Para desarrollar productos nuevos y frescos
- Crear nuevos mercados
- Definir temporadas de compra
- Dar nuevas opciones al consumidor
- Establecer el sentido global de los negocios
- Crear movimientos de diseño
- Para conocer el ciclo de vida de los productos

Fuente de las Tendencias

- Revistas dirigidas a consumidores
- Consejos de tendencias
- Editoriales
- Internet
- Cine
- Ferias comerciales
- Servicios de tendencias
- Compradores

SEMINARIO DE EXHIBICIÓN Y MONTAJE DE STANDS

Para realizar una exhibición de forma adecuada, se deben tener en cuenta aspectos fundamentales como el espacio, el manejo del color, la luz, la organización o ritmo de las piezas, la topología de las formas, la ambientación y la reglamentación de acuerdo al evento.

Espacio: se deben tener en cuenta, la distribución con especial énfasis en el área de trabajo, la circulación y la exhibición.

Se debe realizar un boceto o una aproximación de lo que deseamos para visualizar el stand, se enseña a hacer un boceto sencillo con base en puntos de fuga y en geometría básica.

Planos para definir dimensiones de los exhibidores y objetos, detalles como uniones, ensambles, acabados.

Color: se explican los fundamentos del color para generar contraste y realce de las piezas. Colores primarios, secundarios y complementarios, círculo cromático.

Luz: la luz al igual que el color es fundamental para resaltar los objetos, en esta fase se dan algunos trucos de iluminación para generar centros de atención o puntos focales, luz por reflexión a través de elementos que hagan rebotar el rayo de luz usando papeles de colores, láminas de vidrio o metal, maderas etc, difusa a través del manejo de elementos que permitan el paso del rayo de luz sin ser visualizados directamente, se habla de la intensidad de la luz como elemento de ambientación cálido o frío y del tono o color de la luz para dar realce al fondo de la decoración.

Organización o Ritmo de las Piezas: se aborda el tema de los objetos para darle importancia o status al espacio, enseñando a organizar los productos de acuerdo a parámetros que tienen que ver con el equilibrio y la armonía como la repetición, la simetría, la radiación, la variación, el contraste y la anomalía.

Topología de las Formas: se aborda el tema de montaje dirigido específicamente a los exhibidores del producto con manejo de formas, distribución y aplicación de los conceptos de ritmo igualmente con equilibrio y armonía.

Ambientación: con imágenes se dan ejemplos claros de cómo debe hacerse la ambientación de los objetos usando elementos que se encuentran a la mano como flores, comida, hojas, agua etc.

Reglamentación: con base en la certificación de procesos por parte del Icontec a Artesanías de Colombia, con el fin de estandarizar todas las actividades, formatos y reglamentación para participar en ferias y eventos organizados por la empresa, se toman como referente los parámetros a tener en cuenta para participar en el evento de Expoartesanías.

A los asistentes se les proporcionó material para desarrollar módulos de exhibición en cartón corrugado, la idea es que todas las propuestas del proyecto se ser



implementadas por cualquier artesano sin tener que invertir grandes dinero

Las memorias se entregaron a la dinamizadora de la Cadena Miriam Restrepo con el fin de ser difundida la información .