



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

Cadena Productiva de la Guadua

**INVENTARIO SOBRE OFERTA Y DEMANDA
DE MATERIA PRIMA Y CARACTERIZACIÓN
DEL IMPACTO POR SU APROVECHAMIENTO.**

2004



CECILIA DUQUE DUQUE
Gerente General Artesanias de Colombia S.A.

HUGO ALBERTO HERRERA

Director Auditoria Fomipyme
Universidad Nacional de Colombia

ERNESTO ORLANDO BE A VIDES
Subgerente Administrativo y Financiero
Director Nacional Proyecto Fomipyme
Colombia

LUZ A MEDINA LLANO
Auditora de Fomipyme
Universidad Nacional de Colombia

CARMEN INES CRUZ
Subgerente de Desarrollo Universidad Nacional de Colombia

MARTHA I JIMENEZ
Auditora de Fomipyme

OFERTA Y DEMANDA DE MATERIA PRIMA

- I. INTRODUCCIÓN
- II. OBJETIVOS
- III. INFORME
 - 3.1. Producción de Guadua
 - 3.2. Areas en Guadua
 - 3.3. Aprovechamiento
 - 3.4. Oferta y Demanda de materia prima
 - 3.5. Agentes en el manejo sostenible de la guadua
 - 3.6. Parcelas demostrativas
 - 3.6.1. Parcela Demostrativa de Belén de Umbria
 - 3.6.2. Parcela Demostrativa de Armenia
 - 3.7. Investigación y Aplicación Tecnológica
 - 3.8. Anexos
 - Anexo 1: Talleres Teóricos y Prácticos de Investigación y Aplicación Tecnológica
 - Anexo 2: Curso básico de procedimientos en preservación y secado
 - Anexo 3: Método de inmersión, de inyección, boucherie y determinación del Contenido de humedad
 - Anexo 4: Memoria fotográfica de los talleres realizados

OFERTA Y DEMANDA DE MATERIA PRIMA

I. INTRODUCCION

La Guadua (*Guadua Angustifolia* Kunth) es una de las especies de mayor demanda y aceptación en el sector productivo, por su fácil capacidad de propagación, rápido crecimiento, enorme potencial para construcción, elaboración de muebles y artesanías, fabricación de papel, pisos, combustible y mejoradora del medio ambiente.

II. OBJETIVOS

Mejorar el suministro de materias primas en cantidad, calidad y precio a través de investigación y aplicación tecnológica.

Fomentar el conocimiento tecnológico sobre el cultivo, manejo, aprovechamiento y conservación de la guadua

Promover el mejoramiento técnico y tecnológico del cultivo

Fomentar la concertación entre el sector público, privado, académico para el manejo y sostenibilidad de la guadua

Fomentar la investigación y aplicación tecnológica en la guadua como materia prima.

III. INFORME

Las Corporaciones Autónomas Regionales son las encargadas por la ley de la administración del recurso, desempeñan el papel de evaluadora de estudios o planes de aprovechamiento, determinan el volumen y las consideraciones técnicas para el

aprovechamiento, realizan actividades de extensión y fomento para el manejo y establecimiento de plantaciones.

La producción de plántulas de guadua es el punto de partida para el desarrollo de la actividad reforestadora y el fomento a su cultivo. El método de propagación vegetal mas usado es por reproducción de chusquines, mediante bancos de propagación y en viveros institucionales y particulares. El objetivo de estos bancos es obtener un material de buena calidad, sano y vigoroso.

3.1. PRODUCCIÓN DE GUADUA

La producción de plántulas de guadua en el eje cafetero está distribuida así:

DEPARTAMENTO	PRODUCCION	ANUAL POTENCIAL
CALDAS	80.000	300.000
RISARALDA	250.000	300.000
QUINDIO	200.000	300.000
TOTALES	530.000	900.000

Fuente: CAR's año 2000

La densidad de un guadual (número de culmos por unidad de superficie) es muy variable, la cantidad puede oscilar desde 1.000-2.000 tallos/ha hasta 8.000-10.000 tallos/ha, la densidad más frecuente es de 2.500-3.500 tallos/ha.

La densidad promedio en los planes de manejo y aprovechamiento de la guadua es de 2.900 tallos/ha.

El promedio de densidad por departamento según planes de manejo es:

DEPARTAMENTO	DENSIDAD PROMEDIO
CALDAS	2549.6
RISARALDA	2885.3
QUINDIO	3469.8
VALLE	2713.1
PROMEDIO	2904.45

Fuente: CAR's 2003

3.2. AREAS EN GUADUA

Los guaduales plantados, en su mayoría han sido establecidos con fines conservacionistas, a partir de los años 70 las Corporaciones Autónomas Regionales han incentivado el cultivo de guadua. El Eje Cafetero posee una extensión aproximada de 16.031 hectáreas en guadua de las cuales el 89% (14.276 Ha) corresponde a guaduales naturales aprovechables y el 11% (1.755 Ha) a plantaciones. Su distribución es así:

DEPARTAMENTO	CALDAS	RISARALDA	QUINDIO
Guadual natural			
14.276	5.000	3.476	5.800
Guadual plantado			
1.755	500	615	640
TOTAL			
16.031	5.500	4.091	6.440

Fuente: CAR's, año 2000

Las áreas potenciales para el cultivo de la guadua según las CAR's son:

DEPARTAMENTO	HECTAREAS
CALDAS	20.000 a 30.000
RISARALDA	10.000 a 15.000
QUINDIO	2.500 a 3.000
TOTAL	32.500 a 48.000

3.3. APROVECHAMIENTO

El aprovechamiento de los culmos o tallos de guadua es una práctica silvicultural con dos propósitos: por un lado facilita el mantenimiento y mejoramiento del guadual, por otro, proporciona al propietario de la plantación ingresos económicos por la extracción y venta de tallos comerciales.

Todo guadual debe ser aprovechado periódicamente para favorecer la aparición de rebrotes, pero debe hacerse de forma controlada para mantener el equilibrio ecológico, pues al aprovecharlo excesivamente puede causar la extinción del guadual.

La Norma Unificada en Guadua regula el establecimiento, manejo y aprovechamiento de esta especie. Entró en vigencia a partir de enero de 2002. Según la Norma, todo guadual natural que se quiera aprovechar, se debe registrar en la Corporación Autónoma Regional (CAR) de los departamentos de Caldas, Risaralda, Quindío, Valle y Tolima, según corresponda.

Igualmente la persona que quiera aprovechar los guaduales debe contar con el aval y el permiso de las CAR, para ello deberá presentar a la CAR un Estudio Técnico (si es para aprovechar entre 20 y 200 m³) o un Plan de Manejo y Aprovechamiento Forestal (para

volúmenes mayores a 200 m³) elaborado por ingenieros forestales.

Fue necesario establecer la Norma Unificada por los problemas que se presentan en el aprovechamiento:

Antes por la colonización de tierras para agricultura y ganadería, luego por la necesidad de madera, la guadua se aprovechaba sin técnica, lo que ocasionó su degradación.

Aprovechamientos de guadua excesivamente frecuentes o demasiado espaciados lo que lleva en el primer caso a agotamiento del recurso, y en el segundo caso hay congestión del mismo.

3.4. OFERTA Y DEMANDA DE MATERIA PRIMA

La oferta y la demanda dependen sobre todo de los procesos de construcción y la cosecha cafetera, ya que representa un ingreso en la economía de los agricultores. El desarrollo de nuevos productos de valor agregado (artesanías, muebles, pisos, molduras, paneles) es un factor determinante en la demanda.

Se han detectado falencias que impiden alcanzar un posicionamiento internacional:

Desconocimiento de los mercados internacionales

No hay un Portafolio de Productos

Inexistencia de una Certificación Ambiental y de calidad

Insuficiencia de validación de tecnologías

Ausencia de estándares de calidad de productos

Ausencia de una cultura empresarial y asociativa

Desconocimiento de una logística internacional

Ausencia de registro de patentes

Se necesita la sistematización y divulgación de los estudios de mercado existentes
Escasa o ninguna información sobre precios, cantidades y calidades
Empirismo en la comercialización

3.5. AGENTES EN EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA GUADUA

El ingeniero forestal Rubén Darío Moreno coordinador regional Proyecto MSBC (Manejo sostenible de Bosques en Colombia) realizó un análisis sobre los actores que intervienen en el aprovechamiento de la guadua, de acuerdo a este estudio los agentes directos son:

Guadueros o aprovechadores: Estas personas son fundamentales en el manejo sostenible de la guadua porque realizan recorridos por los guaduales, acercamiento a los propietarios a quien le proponen la compra del guadual, si se acepta la propuesta se hacen los trámites en la CAR respectiva, que a su vez, le contacta con un Asistente Técnico. El guaduero contrata los corteros, troceros, arrieros y transportadores. El guaduero efectúa los negocios de compra y venta de guadua con constructores y almacenes de depósito; maneja un sistema empírico de información y estudio de mercado; presentan bajo nivel educativo y bajo nivel de vida; desorganizados.

Propietarios: Solo hasta ahora se están apropiando del manejo del guadual, contratando un ingeniero forestal para que haga el estudio de aprovechamiento. Con la Resolución expedida por la CAR, vende la guadua al guaduero para que la comercialice. El propietario generalmente no vive en la finca; no dependen del recurso guadua, el 30% lo ven como un recurso valioso, el 70% no lo valoriza; desconocen las propiedades de la guadua; desconocen las prácticas de manejo sostenible.

Asistentes Técnicos: Responsables de realizar el estudio técnico para el manejo

sostenible del guadual, generalmente su único contacto es con el guaduero. Determina el tipo de manejo que debe dársele al guadual pero a veces, los análisis son muy generales, realizan el estudio y allí termina el contacto con este guadual.

Corporaciones Autónomas Regionales: Evalúan los planes de aprovechamiento, determinan el volumen y las consideraciones técnicas a tener en cuenta en el aprovechamiento. Realizan actividades de extensión y fomento para el manejo de guaduales

Comercializadores: Compran los productos ofrecidos por los guadueros y/o propietarios; determinan el precio de compra y venta de la guadua; es un actor completamente desarticulado de los otros actores.

Los agentes indirectos son:

Corteros - troceros: Encargados de realizar el aprovechamiento forestal, reciben las instrucciones técnicas que deben reportar al guaduero. Realizan el corte con conocimientos empíricos; leales al guaduero; la calidad del corte y del aprovechamiento del guadual está directamente relacionado con la remuneración convenida; parte de su trabajo es cortar los culmos, trazar, preparar la esterilla; no hay seguridad social ni manejan medidas de seguridad, contratación informal; nivel de vida y educación bajo.

Arrieros: Realizan el transporte menor de la guadua, no son tenidos en cuenta en las capacitaciones; son contratados por los guadueros; transportan la guadua a hombro o caballo desde el guadual hasta donde entra el camión; manejan el material empíricamente generando desgaste y deterioro.

Administradores de las fincas: Vigilan el aprovechamiento, realizan el conteo de las piezas que se van a movilizar. Su papel es muy importante porque podrían adelantar acciones de control y seguimiento.

Transportadores: Transportan la guadua de la finca al destino convenido con el

guaduoero, se debe capacitarlos en el tema de manejo de salvoconductos. No aplican criterios de almacenamiento por lo que se genera deterioro y rayaduras en el material.

3.6. PARCELAS DEMOSTRATIVAS

Para el suministro de materia prima en la Cadena Productiva de la Guadua para el Sector Artesanal se han establecido dos Parcelas Demostrativas. Sus objetivos son: Fomentar el conocimiento tecnológico sobre el cultivo, manejo, aprovechamiento y conservación de la guadua, buscando incrementar la disponibilidad del recurso natural y vegetal mediante experiencias piloto de repoblamiento; promover el mejoramiento técnico y tecnológico del cultivo; incentivar actividades que conlleven a la recuperación de las microcuencas municipales y de sus áreas de influencia; promover el diseño e implementación de planes para el manejo sostenible de la guadua y de tecnologías limpias en alianza con instituciones especializadas del orden municipal, departamental y regional; incentivar la investigación y el desarrollo tecnológico en la parcela demostrativa.

3.6.1. Parcela Demostrativa de Belén de Umbría (Risaralda)

Se contó con la participación de la Alcaldía municipal y sus dependencias, CARDER, Comité de Cafeteros de Risaralda, Centro Industrial del SENA en Dosquebradas y comunidad.

Está localizada en terrenos de propiedad de la alcaldía, finca El Recreo, Vereda La Tesalia. Se programó con la CARDER la adquisición de 1100 plántulas, de ellas 100 destinadas como chusquines madres para que los hijuelos sean utilizados en el repoblamiento de las áreas de influencia de la parcela. Con el fin de favorecer el crecimiento y desarrollo de los

rizomas, así como la penetración de las raicillas se abrieron hoyos con estas dimensiones: 0.3 m X 0.3 m X 0.3 m.

El día 12 de febrero el coordinador del Programa de Cadenas Productivas William Monroy, el coordinador de la parcela Jorge Alberto Velásquez y la dinamizadora regional Myriam Restrepo visitaron la parcela con el fin de hacerle un seguimiento y constatar el estado de la misma. El cronograma se está cumpliendo de acuerdo al Plan de Acción para la sostenibilidad de la parcela.

3.6.2. Parcela Demostrativa de Armenia (Quindío)

En la finca El Portal, Corregimiento El Caimo en Armenia propiedad del médico Jaime Moreno, se desarrolla la segunda parcela demostrativa. En el año 2002 se estableció esta parcela con el acompañamiento de la C.R.Q. Se sembraron 400 plántulas. El compromiso del propietario de la parcela es el de implementar acciones de sostenibilidad, incrementar la disponibilidad de materia prima, los procesos de conservación y manejo de los recursos naturales.

El 16 de marzo el propietario Jaime Moreno, el ingeniero forestal Luis Duque quien ha sido el coordinador de la parcela y la dinamizadora regional Myriam Restrepo hicieron una visita a la parcela para hacer un seguimiento, encontrando que la parcela se está desarrollando satisfactoriamente, el material se ha multiplicado.

3.7. INVESTIGACIÓN Y APLICACIÓN TECNOLÓGICA

La guadua es un material higroscópico que contiene agua en cantidades variables, dependiendo de la humedad relativa del ambiente y la temperatura de la atmósfera que la rodea, o sea de las condiciones ambientales del entorno. En la guadua son comunes estos

problemas:

Agrietamientos: Pequeñas aberturas en forma longitudinal que ocasiona la pérdida del entrenudo donde se produce el defecto.

Rajaduras: Defecto similar al anterior pero de mayor tamaño y en varios entrenudos, normalmente este defecto sucede por varios lados de la superficie y causa la pérdida total de la pieza.

Deformaciones: Son torceduras o desviaciones del tallo con respecto al eje longitudinalmente, o pandeos locales en los entrenudos.

Con el fin de encontrar solución a estos problemas se contrató la asesoría del ingeniero mecánico Jorge Augusto Montoya Arango, P.H.D. en Alemania, quien viene adelantando un trabajo de investigación científica en el tema de la preservación y secado, incluso se han desarrollado algunos equipos. El objeto de su contrato es asesorar y capacitar a los artesanos de la guadua en los temas de preservación y secado como temas principales y los procesos de doblado, ensamblaje, acabado, corte y pulido, con fines comerciales en el mercado nacional e internacional.

Previamente se realizaron reuniones con artesanos de la región, de acuerdo a las inquietudes manifestadas por éstos se elaboró el Plan Operativo de Implementación, que comprende capacitación por medio de talleres teóricos y prácticos, además de la asistencia directa a los grupos de artesanos y productores de guadua rolliza tratada con fines artesanales.

A partir del 16 de enero se iniciaron los talleres en los tres departamentos del Eje Cafetero para capacitar a los agentes de la C.P.G. en el tema de preservación y secado de la guadua. Estos talleres fueron coordinados por la dinamizadora regional Myriam Restrepo, quien se encargó de conseguir los espacios para los talleres, de hacer la convocatoria, etc ..

ANEXO 1

INVESTIGACIÓN Y APLICACIÓN TECNOLÓGICA

Fecha	Actividad	Tema	Contenido	Localidad	Beneficiarios		
					Hombres	Mujeres	Total
16-01-04	Taller teórico	Preservación	Conceptos básicos. Propiedades físicas y químicas. Tratamientos naturales y principales aplicaciones	Casa de la Cultura Armenia (Q)	14	3	17
30-01-04	Taller teórico	Secado	Conceptos básicos del secado al aire libre. Propiedades físicas y tipos de secado	Centro de la Construcción, Sena Armenia (Q)	55	14	69
17-02-04	Taller teórico	Preservación	Conceptos básicos. Propiedades físicas y químicas. Tratamientos naturales y principales aplicaciones	Centro Industrial Sena Dosquebradas (R)	71	36	107
03-03-04	Taller teórico	Preservación	Conceptos básicos. Propiedades físicas y químicas. Tratamientos naturales y principales aplicaciones	Club Manizales Manizales (C)	62	40	102
21-05-04	Taller teórico	Secado	Conceptos básicos del secado al aire libre. Propiedades físicas y tipos de secado	Cámara de Comercio, Manizales (C)	36	19	55
04-06-04	Taller teórico	Secado	Conceptos básicos del secado al aire libre. Propiedades físicas y tipos de secado	Auditorio Sena Armenia (Q)	38	18	56

Cont....

ANEXO 1

INVESTIGACIÓN Y APLICACIÓN TECNOLÓGICA

Fecha	Actividad	Tema	Contenido	Localidad	Beneficiarios		
					Hombres	Mujeres	Total
16-06-04	Taller Práctico	Preservación y Secado	Prácticas de preservación por inmersión. Preservación por Boucherie. Prácticas de medición de contenido de humedad y secado	Centro Agropecuario Sena, Manizales (C)	78	38	116
25-06-04	Taller Práctico	Preservación y Secado	Prácticas de preservación por inmersión. Preservación por Boucherie. Prácticas de medición de contenido de humedad y secado	Centro de la Construcción, Sena Armenia (Q)	26	9	35
02-07-04	Taller Práctico	Preservación y Secado	Prácticas de preservación por inmersión. Preservación por Boucherie. Prácticas de medición de contenido de humedad y secado	Universidad Tecnológica de Pereira Pereira (R)	28	12	40