

**C.V.C., MUNICIPIO DE CAICEDONIA,
INCIVA y ASOGRANDE**

**Perfil del Proyecto para el Acondicionamiento y
Montaje de una Industria Procesadora de Guadua
para la Producción de Pisos en el Municipio de Caicedonia,
Departamento del Valle del Cauca.**

Caicedonia, Noviembre de 2001

INDICE DE CONTENIDO

	Pág.
1. Identificación y Planteamiento del Problema	1
2. Marco Teórico	4
3. Objetivos	9
3.1. Objetivo General	9
3.2. Objetivos Específicos	9
4. Delimitación y Justificación	10
4.1. Localización	15
5. Metodología Propuesta	16
6. Cronograma de Actividades	19
7. Bibliografía	20

1. IDENTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La estructura económica de la región del norte del Departamento del Valle del Cauca, se ha sustentado sobre la base de la actividad agrícola primaria, articulando desde esta estructura sus demás actividades. Sin lugar a dudas, la actividad económica más relevante de esta región, el monocultivo del café, es la que predomina en el denominado Eje Cafetero Central¹.

Aunque existen algunos índices de diversificación y reconversión productiva, esta actividad aún persiste, no obstante el creciente deterioro que desde hace una década viene presentando el sector cafetero, debido a la fluctuación significativa de los precios a nivel internacional, lo que ha tenido una amplia repercusión interna, agravado por el rompimiento del pacto de cuotas de los países productores y el surgimiento de otros competidores, logrando con ello que esta actividad no sea rentable ni sostenible en el país bajo esas condiciones.

La crisis cafetera ha tocado fondo y se ha convertido en un problema de grandes dimensiones socioeconómicas, sobre todo en regiones que, como la del Norte del Valle, dependen casi exclusivamente de la actividad cafetera.

Esta situación problemática de amplias proporciones en materia social y económica, se agudiza si se examina que, según cifras del censo del DANE de 1993, en el norte del Departamento del Valle del Cauca, el sector agrícola y ganadero estructuran la base para la generación de ingresos de sus

¹ Región comprendida por el sur de Antioquia, Departamentos de Caldas, Risaralda, Quindío y Norte del Valle del Cauca.

habitantes en el desarrollo de este tipo de actividades, lo cual concentra al 42,5% de la población.

La persistencia de cultivos permanentes como el café en la región, el cual aporta al PIB agrícola el 26,5%, está en entredicho. No obstante lo anterior, la insistencia en depender de este cultivo, sin contemplar otras fuentes alternativas de empleo e ingresos, es un factor de tipo estructural y no obedece a coyunturas, este tiene sus vínculos en la cultura ancestral "paisa" y en el arraigo como paradigma difícil de romper.

Los productores cafeteros se están enfrentando a una de las peores crisis de su historia y lo peor es que no se les ofrece un portafolio de alternativas para resolver sus problemas, por el contrario estos cada día se agravan. En sus tierras poseen un *diamante en bruto* sin pulir, porque el desconocimiento o la falta de actitud han impedido que se pule. Así la Guadua, ese "diamante" desconocido por muchos, pero valorado por otros como el acero de las maderas, solamente en la región del norte del Valle del Cauca, ocupa 1.704,97 de las 7.519,91 hectáreas existentes en el Departamento. El área equivale al 22,67% del total departamental existente en este recurso², no obstante sigue siendo explotada en forma antitécnica, subvalorada y sin darle valor agregado.

Los productores cafeteros del norte del Valle del Cauca que poseen guaduales, en su gran mayoría, han subvalorado o asociado este recurso natural, fuente potencial para la solución de sus problemas, a diferentes usos, tales como: Estructuras para viviendas subnormales, muebles rústicos,

² Fuente: Mapas de uso de suelo para cada Unidad de Manejo de Cuenca – CVC.

fuentes de leña en las clases sociales de recursos limitados, fabricación de esterilla³, postes para cercos, soportes para algunos cultivos transitorios y materia prima para la elaboración de artesanías, entre otros, pero ha sido y seguirá siendo desaprovechada como materia prima para la elaboración de productos industriales con alto valor agregado, sino se hace algo al respecto.

La urgente necesidad de darle solución a esta problemática, radica en que el problema socioeconómico regional ha crecido exponencialmente, a este se suma el deterioro ambiental progresivo y por consiguiente el de diversos núcleos de la sociedad, haciéndose cada día más notorios y palpables a nivel local y regional.

³ Lámina de guadua producida en forma artesanal. Se obtiene picando con hachuela a los lomos de la guadua en su parte exterior. Luego se abre el colmo en un lado con hacha.

2. MARCO TEÓRICO

Colombia es un país atravesado por tres cordilleras, las cuales forman parte de la gran Cordillera de los Andes Americanos. El Departamento del Valle del Cauca, lo cruzan de sur a norte las cordilleras Occidental y Central, logrando la división territorial en subregiones geográficas.

En general, el territorio del Valle del Cauca presenta características que la diferencian de otras regiones, así:

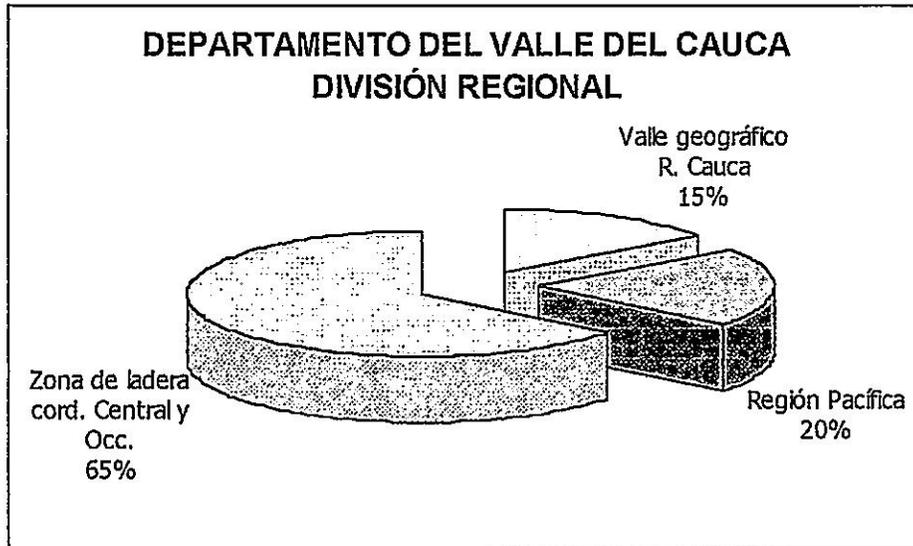
- Valle geográfico del Río Cauca, con una extensión de 317.819 Has.
- Región Pacífica, con una extensión de 418.115 Has.
- Zona de ladera de las cordillera Central y Occidental, con una extensión de 1'326.513 Has.

Esta última, tiene una densidad poblacional promedio de 35 hab/Km², un gran potencial ambiental representado en recursos hídricos, fauna y bosques, además es el eje económico cuyo motor es el principal producto de exportación de la región del Occidente colombiano y del país en general, el café.

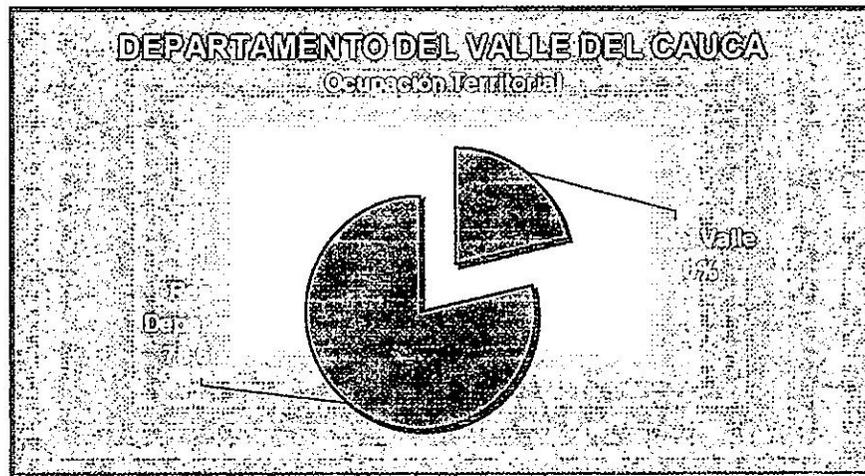
En materia de extensión, la superficie total del Departamento del Valle del Cauca asciende a 2'214.000 Has, correspondientes al 19% del territorio colombiano. Según proyecciones, se estima que en el Valle para el año 2000, existen 4'174.241 habitantes.

La región del Norte del Valle⁴, tiene un área de 473.600 Has, equivalentes al 21,4% del total departamental. En esta región se concentra el 12,7% de la población del Departamento, representada por 528.920 habitantes.

⁴ Región conformada por los municipios: Ansermanuevo, Argelia, Bolívar, El Águila, El Cairo, El Dovio, La Unión, Roldanillo, Toro, Versalles, Alcalá, Caicedonia, Cartago, La Victoria, Obando, Sevilla, Ulloa y Zarzal.



En esta región se genera el 45% del PIB agropecuario del Valle del Cauca.



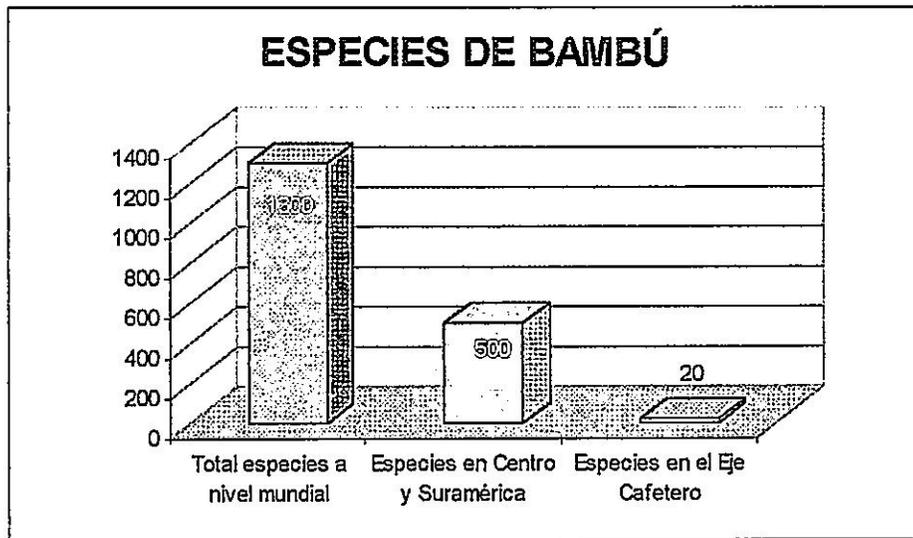
Buena parte de ello debido a que allí existen 77.000 Has sembradas en café, equivalentes al 16,26% del total del Norte del Valle.

En el Norte del Valle del Cauca, el café es la actividad económica más intensiva en mano de obra, entre otras razones porque en esta región, al

igual que en la mayoría de regiones productoras de café en el país, no es posible mecanizar la recolección debido a la difícil topografía y relieve. En los departamentos del Eje Cafetero este cultivo ha generado el 30% de los puestos de trabajo – en las áreas rurales esta proporción asciende al 70%. Este panorama socioeconómico y la caída de la producción cafetera, han tenido un gran impacto sobre los empleos directos e indirectos de la región cafetera. Esto se refleja en una calamidad social, puesto que el bienestar, la mayor equidad y la relativa paz de la cual había gozado tradicionalmente el Eje Cafetero, empiezan a verse trastornados.

La caficultura ya no es sostenible y a esto no escapan los productores regionales. La crisis tiende a prolongarse, no se avizoran bonanzas y ya hay países que compiten con mayor fortaleza en los mercados externos por ganar espacios que otros como Colombia han ido perdiendo.

En esta región diversa y compleja la guadua comparte espacios y relictos con el café. La guadua, que es un bambú leñoso perteneciente a la familia de las gramíneas y de la cual existen cerca de 1.300 especies en el mundo, 500 de ellas en Centro y Sudamérica, existe en la región cafetera. La *guadua angustifolia* es considerada a nivel mundial la que mejores propiedades físico-mecánicas posee.



El problema radica en que en Colombia, específicamente en la región cafetera no se ha tenido la visión que han tenido los orientales desde hace más de treinta siglos. La escasa visión para valorar la guadua con todo el conjunto de sus propiedades como importante fuente de materia prima, aprovechando sus ventajas comparativas, las cuales permitirían llevar a cabo procesos de transformación agroindustrial no alimentaria, continúa siendo el común denominador.

Lo que para los asiáticos es una verdadera fuente de materia prima de la cual obtienen un alto valor agregado, e ingresos diferentes a los que se obtienen del simple ejercicio de la actividad agrícola primaria, para algunos cafeteros, los guaduales no son otra cosa que un espacio territorial ocupado que no renta y del cual no se obtienen mayores beneficios, diferentes a los de conseguir recursos materiales para la construcción, para cercos o en el mejor de los casos para la realización de artesanías.

A nivel nacional y regional existen paradigmas que asocian y relacionan este recurso a la pobreza y subdesarrollo, justificando estas apreciaciones en el hecho de que este material es común y propio de gente de bajos recursos económicos.

A pesar de la multiplicidad de usos y aplicaciones diferentes a las tradicionalmente conocidas, en la región sigue asociándose la guadua a los usos que no agregan valor y a esta potencial alternativa no se le sacan las ventajas implícitas que verdaderamente posee.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL:

Crear las condiciones para el Montaje de una Industria Procesadora de *Guadua Angustifolia* para la Producción de Pisos en el Municipio de Caicedonia, Departamento del Valle del Cauca.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Disminuir el índice de desempleo regional, asociado a la crisis cafetera.
- Combinar actividades económico-productivas con actividades ambientales de conservación y preservación.
- Fomentar los cultivos de guadua con fines industriales, para su aprovechamiento racional y sostenible.
- Aprovechar el conjunto de ventajas que posee la guadua, para darle valor agregado.
- Obtener fuentes alternativas de ingresos para los productores cafeteros y agropecuarios de la región.
- Dinamizar la economía regional, mediante el aprovechamiento de un recurso natural renovable.
- Sacar provecho de las ventajas competitivas existentes en la región.
- Aprovechar la infraestructura física que posee el municipio de Caicedonia para el montaje de la planta procesadora industrial.
- Involucrar a la comunidad en el proceso de la cadena productiva de la guadua.
- Ofrecer a la comunidad organizada y asociada, amplia participación en la cadena.

4. DELIMITACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

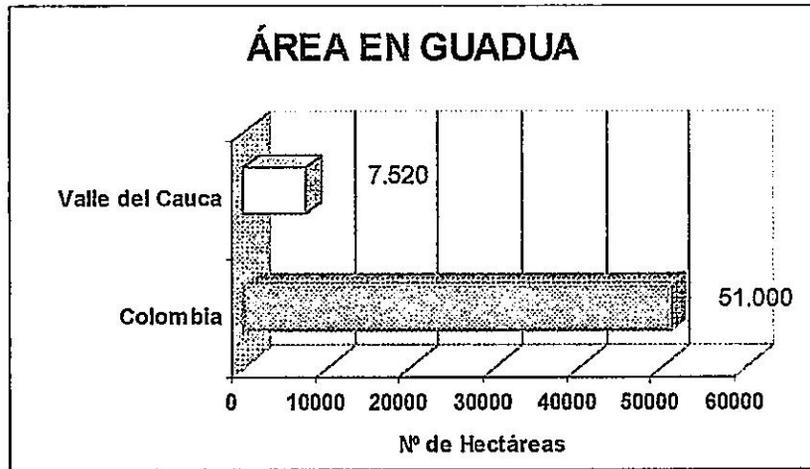
La comunidad internacional cada día es más conciente del problema con que se enfrentan los países en vías de desarrollo, para lograr que el comercio de sus productos exóticos asociados a procesos de conservación ambiental, se facilite.

Además de facilitar el acceso a recursos adicionales que pueden contribuir al desarrollo sostenible de estos países, la inversión en proyectos ambientalmente sostenibles, facilita también el acceso a tecnologías y prácticas de gestión ecológicamente racionales suministradas por países que ya han desarrollado trabajos en la materia.

Así entonces, la transformación industrial de la guadua en productos de alto valor agregado emerge como una de las más importantes alternativas de crecimiento económico y desarrollo sostenible, así como de diversificación productiva e ingresos para los productores primarios de la región cafetera, especialmente por las características que posee la zona y por las ventajas que en materia de desarrollo económico, social y de conservación ambiental, podrían derivarse de este proyecto, las cuales se potencializan si se piensa en la región del Norte del Departamento del Valle del Cauca para ello.

La región del Norte del Valle, tiene todas las características para el desarrollo integral de esta iniciativa. La variedad de microclimas y pisos altitudinales, el relieve y el régimen pluviométrico favorable, la abundante mano de obra, así como la moderna infraestructura vial, de transporte y de servicios, se convierten en justas razones y suficientes ventajas competitivas y

comparativas para el desarrollo de una iniciativa de esta magnitud. Además, el Departamento del Valle del Cauca posee el 14,75% del total de guadua que se estima existe en el país⁵.



La importancia que reviste la conservación de cuencas y microcuencas, no solo a nivel local y regional, es otra razón de peso que justifica su localización en el Norte del Valle, ya que este aspecto debe trascender esos límites, por lo que se justifica el desarrollo de esquemas y sistemas de producción sostenible asociados a esos procesos ecológicos y ambientales, aún más cuando de estos se obtienen beneficios sociales y económicos de gran magnitud.

No solamente los anteriores aspectos justifican un desarrollo de estas características con el fomento e implementación de estos cultivos a nivel regional, también la conservación ambiental, el equilibrio ecológico, la conservación de fauna aviar migratoria, el aumento y preservación de la

⁵ Se estima que en Colombia existen cerca de 51.000 hectáreas en guadua, de las cuales 46.000 son de guaduales nativos y 5.000 de guaduales plantados.

fauna edáfica, la preservación de la microfauna, la recreación del paisaje, el mantenimiento de corredores e interconectores biológicos, la conservación de los recursos hídricos, la estabilidad de las remociones masales, el control de taludes, el control de la erosión, la fijación y captura de CO₂ y emisión de oxígeno, el aumento de la masa boscosa, entre otros aspectos, conducen a valorar la posibilidad del proceso para el montaje de una planta industrial y cultivos sostenibles con fines industriales para adelantarlo a nivel regional, específicamente en el municipio de Caicedonia, toda vez que ahí existen las demás condiciones en materia de infraestructura física y de dotación de servicios ya establecidas.

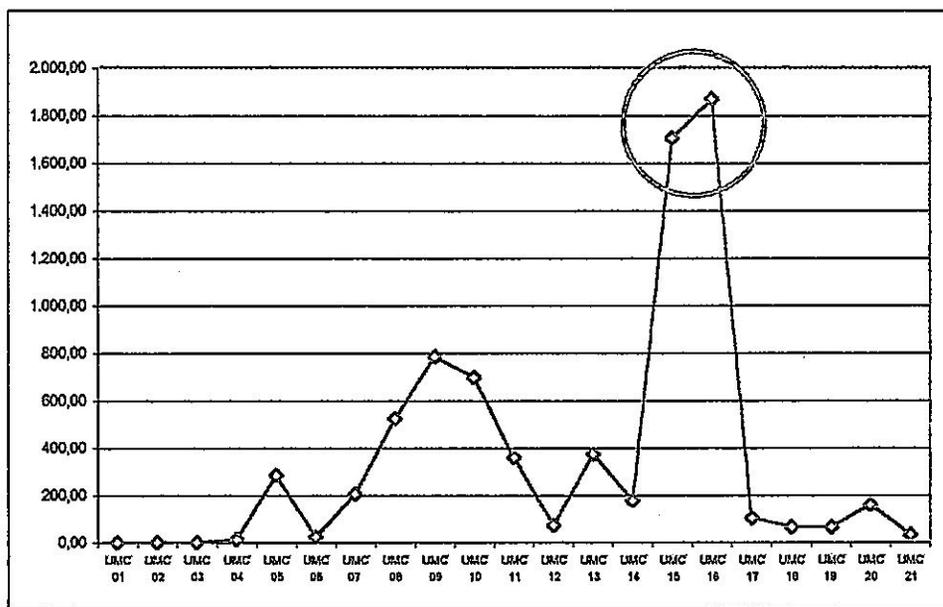
Además, el municipio de Caicedonia otorga exenciones tributarias, que facilitan la operación y aumentan el índice de rentabilidad. Así mismo, la cercanía a importantes ciudades del Occidente colombiano (Armenia, Cali y Pereira) y al Puerto Marítimo de Buenaventura sobre el Pacífico, son ventajas competitivas que no pueden desconocerse.

El hecho de que en todo el Departamento del Valle del Cauca existan 7.519,91 Has y que la Unidad de Manejo de Cuencas – UMC 15, correspondiente a Barragán – La Paila, con 1.704,97 Has, a la cual pertenece el municipio de Caicedonia, limite con la Unidad de Manejo de Cuencas – UMC 16, correspondiente a La Vieja – Los Ángeles – El Naranjo, con 1.870,9 Has, albergando el 47,55% del total departamental en guadua en el Valle del Cauca, es una ventaja difícil de superar.

El gráfico, da una clara muestra del potencial que se puede aprovechar y que para su disponibilidad no está, en tiempo y distancia, a más de 1 hora y 30 minutos, y sesenta kilómetros respectivamente.

(Ver Gráfico – donde UMC 15 y UMC 16, encerrados en el círculo rojo, están localizados en el Norte del Departamento del Valle del Cauca)

DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA
ÁREA CON BOSQUES DE GUADUA POR UNIDAD DE MANEJO DE CUENCA - UMC



La actitud, disponibilidad y respuesta a la iniciativa, reflejadas en el compromiso interinstitucional y social asumido por la C.V.C, el INCIVA, el municipio de Caicedonia y la Asociación de Productores de Guadua – ASOGRANDE, como potenciales inversionistas, al querer materializar el proyecto aportando terrenos, edificaciones (Parque Agroindustrial de Caicedonia), materia prima (cultivos tecnificados) y capital de trabajo, es una

fiel muestra del interés que ha despertado la posible ejecución de este proyecto, lo cual por el conjunto de ventajas arriba mencionadas, facilitaría su ejecución y operación en el corto plazo, creando las condiciones para su desarrollo a mediano y largo plazo.

El conjunto de personas, adscritas a estas entidades, son valoradas como recurso humano y técnico bastante importante. La disponibilidad de recursos económicos, provenientes de fondos para la inversión en proyectos productivos sostenibles ambientalmente, es una fortaleza, que le da viabilidad financiera al proyecto.

4.1. LOCALIZACIÓN

DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA
DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVO

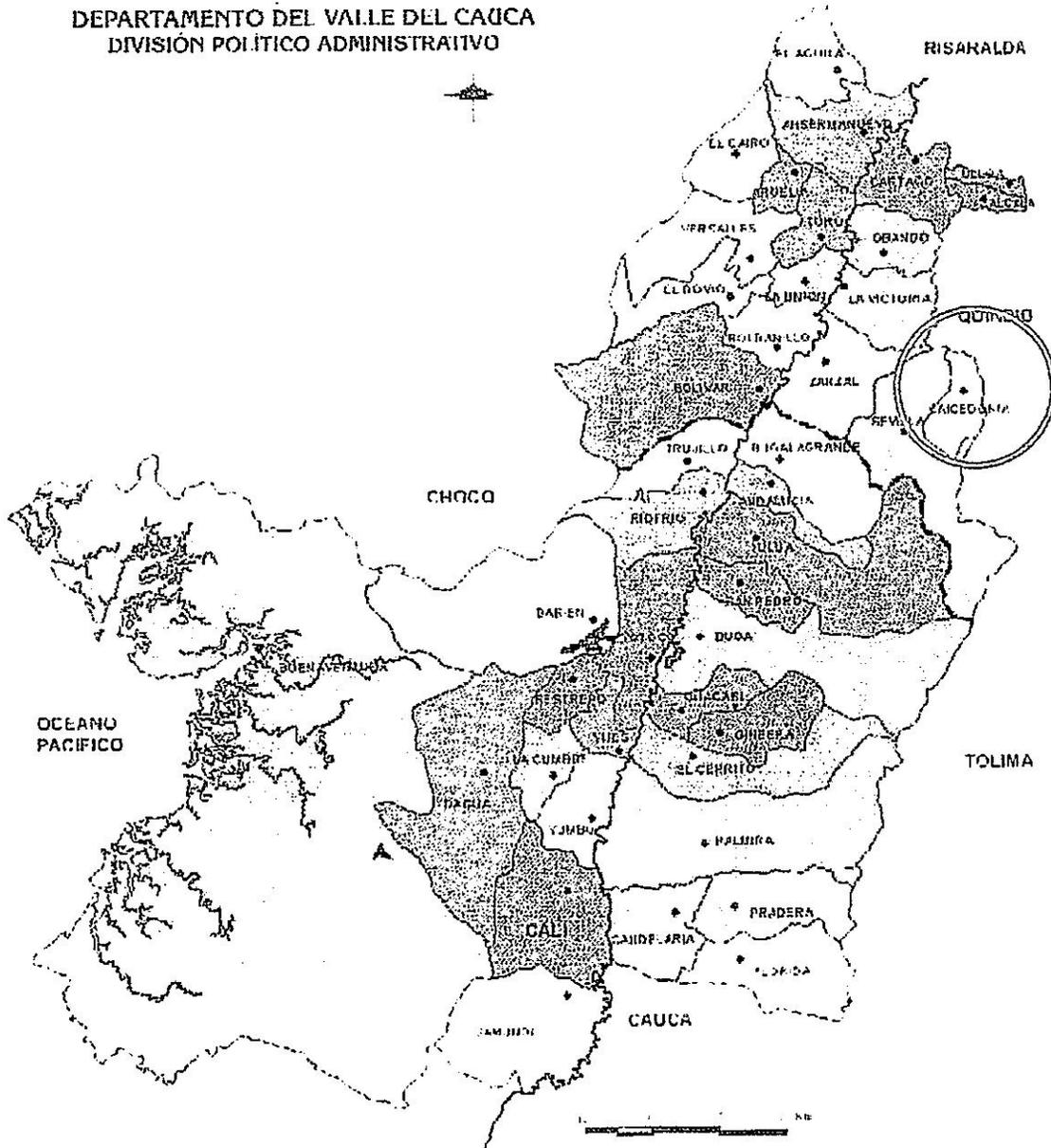


FIGURA 1.1
Mapa político-administrativo

1997

5. METODOLOGÍA PROPUESTA

Para abordar con mayor nivel de profundidad y complejidad el presente estudio, se tiene como referente la propuesta e interés del Municipio de Caicedonia, el INCIVA y la Asociación de Productores de Guadua de Caicedonia – ASOGRANDE, en el desarrollo de una iniciativa enmarcada en el esquema de desarrollo humano sostenible. Desarrollo, porque estructura su propuesta en el crecimiento económico y la generación de empleo a nivel regional; humano, porque gira en torno al hombre y al componente social; sostenible, porque no desconoce el entorno y medio ambiente, para las generaciones actuales y para las futuras.

Con este perfil de proyecto se pretende realizar una primera aproximación al reconocimiento y necesidad de sacar ventaja del conjunto de oportunidades que se vislumbran al ejecutar y operar un proyecto con las características del aquí mencionado.

Se propone que para llevar a cabo el estudio, este se haga en las siguientes etapas:

En la **Primera Etapa**, compuesta por dos partes, primero se pretende crear las premisas teóricas y conceptuales que permitan el acercamiento y aproximación a los actores involucrados en la cadena productiva de la guadua.

Paralelamente, se realizará la segunda parte correspondiente a la búsqueda y valoración inicial de la información, a partir de diferentes fuentes: algunas

serán de carácter secundario, búsqueda en la Internet, estudios y trabajos realizados sobre temas afines, documentos editados por las autoridades ambientales, Ministerio de Desarrollo Económico, así como a nivel municipal, los planes de ordenamiento territorial. Otra fuente de información será el resultado de talleres, reuniones y comités temáticos para las diversas etapas de la cadena productiva. La última fuente de información prevista, será la fuente de información primaria, obtenida en campo.

En la **Segunda Etapa**, se realizará un diagnóstico integral de la cadena productiva, identificando el modelo actual de encadenamiento productivo, así como las limitantes (amenazas y debilidades) y potencialidades (fortalezas y oportunidades) a tener en cuenta para la definición de escenarios futuros y posibles en torno a la ejecución del proyecto.

En la **Tercera Etapa**, se realizará al análisis de la información por Dimensiones del Desarrollo de la cadena productiva de la guadua: se abordarán los espacios en materia de silvicultura, precosecha, cosecha, poscosecha, acondicionamiento, preindustrialización, industrialización, mercadeo y comercialización.

En la **Cuarta Etapa**, se esquematizarán dos escenarios, el primero sobre el modelo tendencial y el segundo basado en un modelo prospectivo. El primero, a partir de la continuación de la tendencia, sin asumir el desarrollo del proyecto. El segundo, será prospectivo, se formulará con base en la identificación de los factores del desarrollo y la competitividad económica bajo criterios de sostenibilidad ambiental.

En la **Quinta Etapa**, se redefinen o ajustan los objetivos específicos y se entrega el proyecto final.

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Según la metodología propuesta

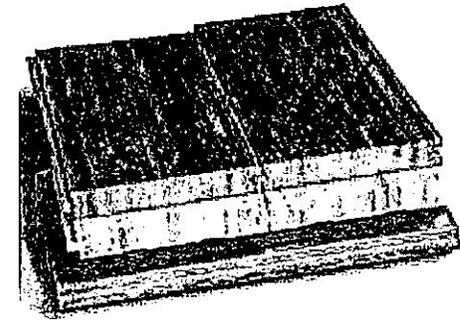
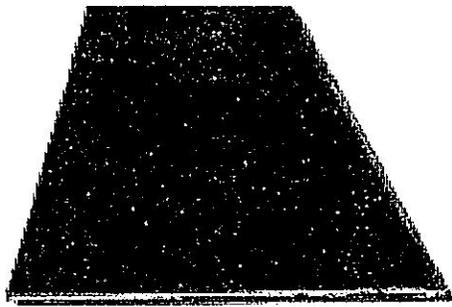
MESES	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Primera														
Segunda														
Tercera														
Cuarta														
Quinta														

7. BIBLIOGRAFÍA

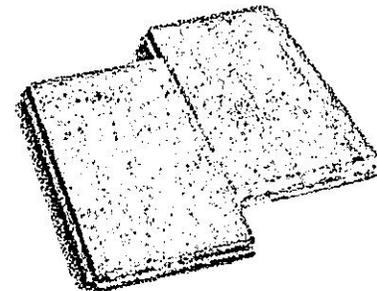
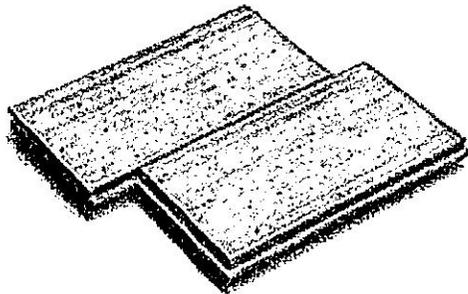
- "Adiós al Café" – Revista Semana, octubre 22-29 de 2001.
- Censo de Minifundio en Colombia – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural e IICA.
- Formulación y Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión – García Pineda, Oscar y Morales Cañizales, Gustavo.
- Informe Sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente del Occidente Colombiano – CORPES de Occidente.
- "La Guadua" Planta Emblema de Caldas – Corpocaldas.
- Plan de Acción Trienal 2001 – 2003 – C.V.C.

PROMOCIÓN Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL

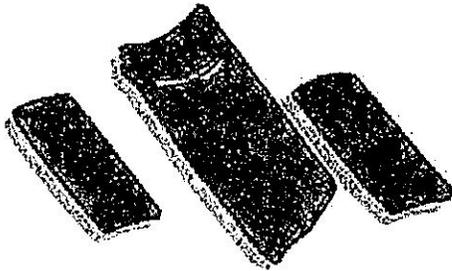
**Ingeniero Agroindustrial
Daniel Alberto Castaño L.**



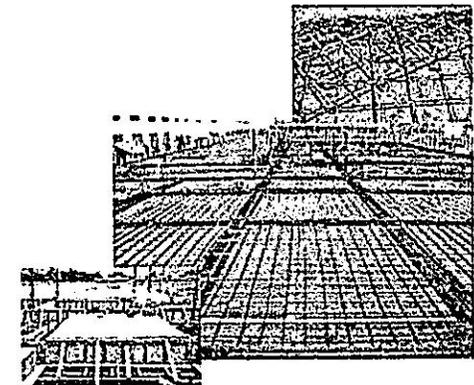
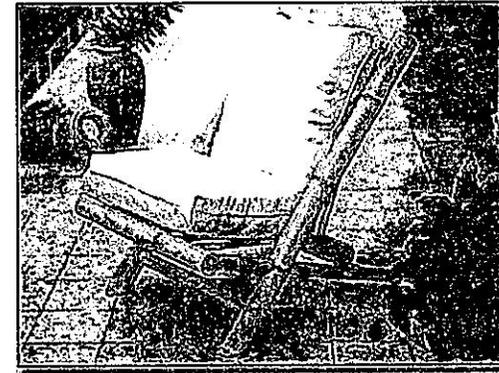
**PROYECTO PARA EL MONTAJE
DE UNA PLANTA PROCESADORA
DE GUADUA PARA LA
ELABORACIÓN DE PISOS,
PÁNELES Y MOLDURAS**



APLICACIONES TRADICIONALES DE LA GUADUA



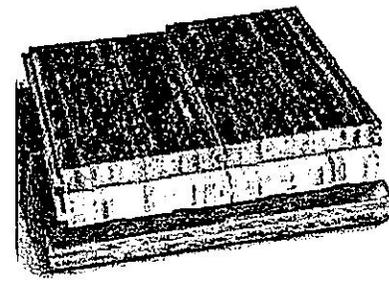
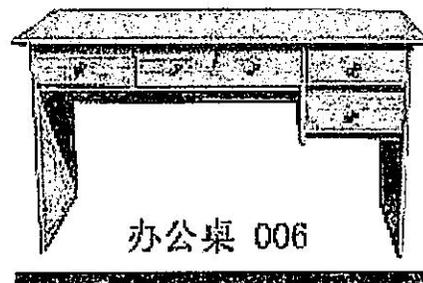
- Estructuras para viviendas
- Mobiliario
- Fuente energética en la cocina campesina v en las clases sociales de bajos ingresos
- Elaboración de esterilla
- Postes para cercas
- Tutoros para cultivos
- Materia prima para la elaboración de artesanías



APLICACIONES INDUSTRIALES DE LA GUADUA

En la actualidad, los productos elaborados con base en bambú, que se fabrican en forma industrial, no se hacen en Colombia.

Los países asiáticos son pioneros, tanto en el desarrollo de maquinaria para la industrialización, como en la transformación industrial del bambú.

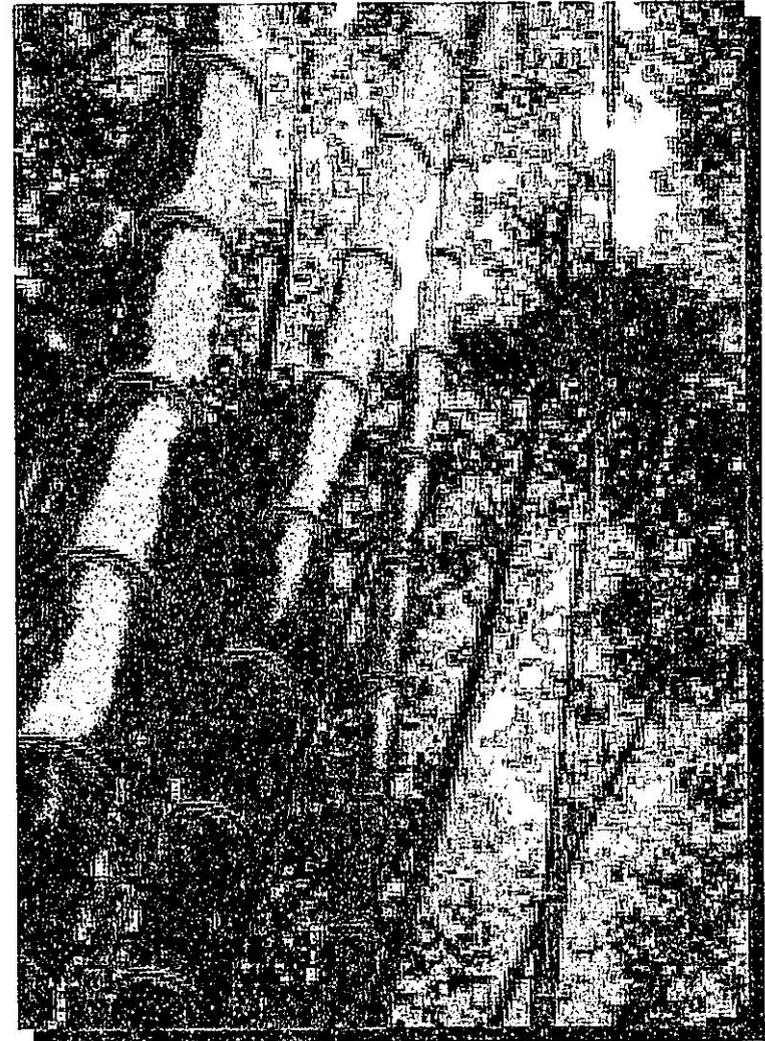


PROBLEMA

Ausencia de procesos para la transformación industrial de la guadua, con la finalidad de incorporarle valor agregado y obtener con ello, rentabilidad y mayores beneficios económicos para los actores de la cadena.

VENTAJAS DE LA GUADUA

Debido a sus propiedades físico-mecánicas, la guadua puede transformarse mediante procesos industriales en productos de alto valor agregado, contribuyendo, mediante su industrialización, al crecimiento económico y el desarrollo regional, satisfaciendo mercados en Colombia y en el exterior.

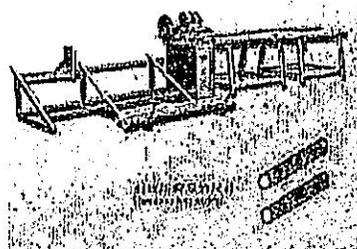


OPORTUNIDAD

Los consumidores de parqué de bambú, uno de los principales productos de los asiáticos, se encuentran en los Estados Unidos de Norteamérica y la Unión Europea, especialmente en Inglaterra, Alemania, Italia y España.

En estos países, la demanda de productos naturales para decoración, tales como pisos, techos, molduras y paneles, entre otros, es alta.

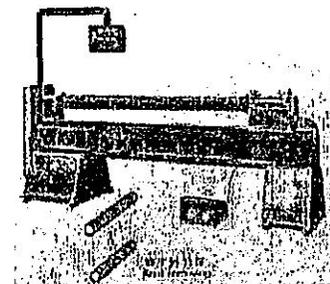
CYM-101 原竹定長機
BIG TYPE ROUND BAMBOO
CROSS CUTTING MACHINE



OBJETIVO GENERAL

Montar una planta industrial, con tecnología apropiada, para la elaboración, principalmente, de paneles, pisos y molduras elaborados con *guadua angustifolia*.

CYM-102 外竹節修平機
OUTSIDE BAMBOO KNOT
REMOVING MACHINE



Objetivos Específicos

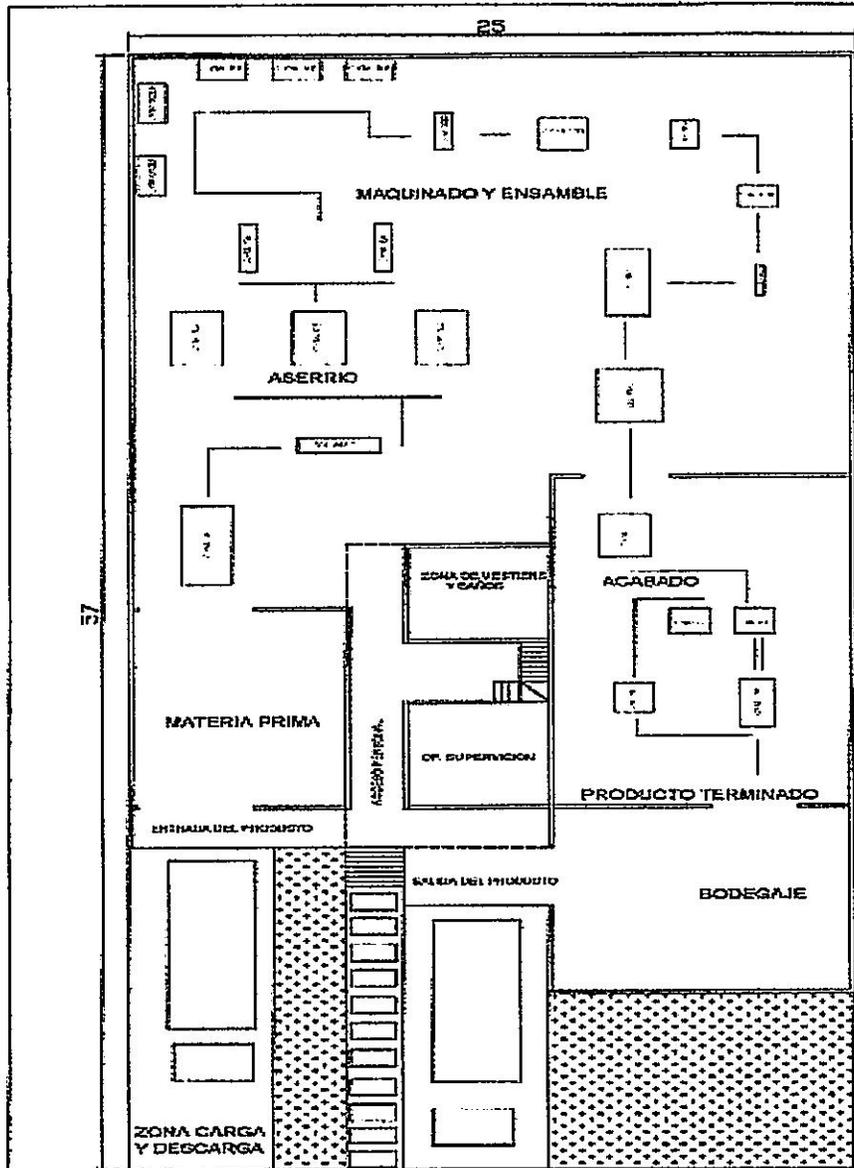
- Fortalecer la cadena productiva de la guadua.
- Fomentar el desarrollo de esquemas de producción sostenible.
- Aumentar la oferta productiva del recurso guadua.
- Educar la comunidad, en el uso racional y aprovechamiento sostenible de la guadua.
- Fomentar la cultura de asociatividad.

**EL OBJETIVO DEL PROYECTO SE
ARTICULA Y ES CONCORDANTE CON
LOS PRINCIPALES PLANES Y
PROGRAMAS SECTORIALES DEL
ESTADO Y LA REGIÓN.**

- Dar valor agregado al recurso guadua.
- Apoyar la reactivación y dinamización socioeconómica.
- Identificar proveedores de maquinaria.
- Incrementar los niveles de adopción y transferencia de tecnología.
- Aprovechar alternativas diferentes a las de comercialización de la guadua en bruto.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

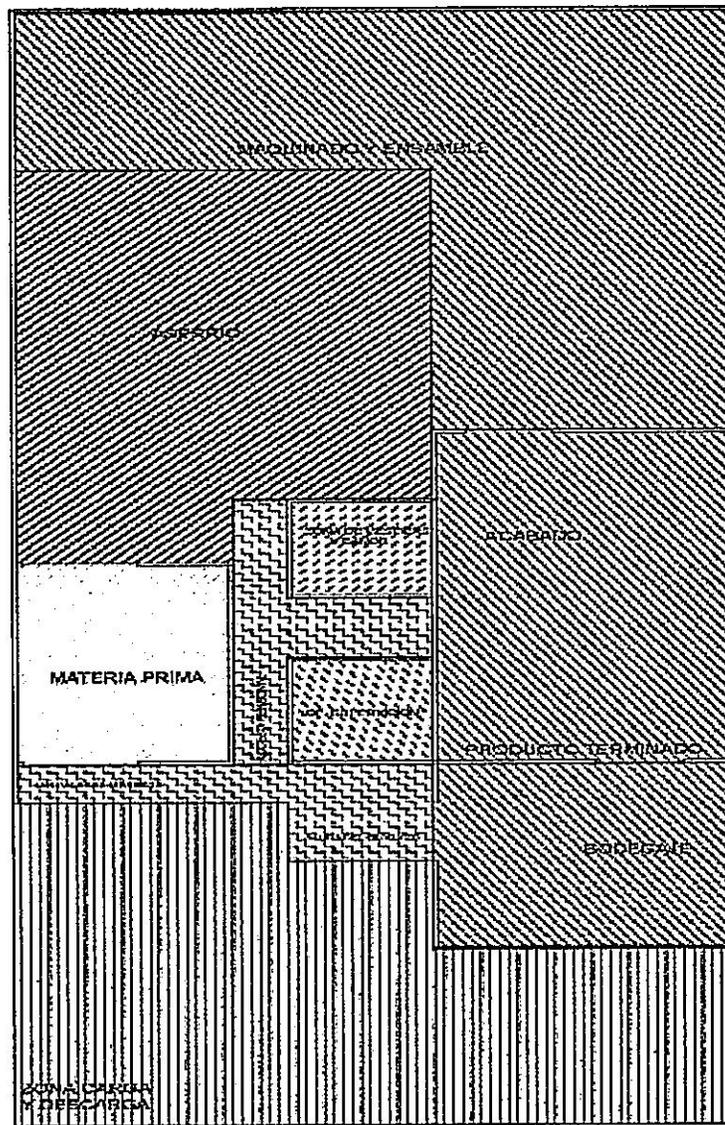
Para este proyecto, se requiere adoptar e implementar la tecnología existente en el Asia, por ser la que más se ajusta a los requerimientos y necesidades regionales y por emplear materia prima de características similares a la nuestra.



CONVENCIONES	
	MAQUINARIA Dimensiones Pieses
	PROCESO DE PRODUCCION
	PROCESO DOBLE

PLANTA BODEGA 1er. PISO
ESC 1:250

DISEÑO
Arg. CLAUDIA RODRIGUEZ OSORIO
U.S.B.



PLANTA DE AREAS
ESC 1:250

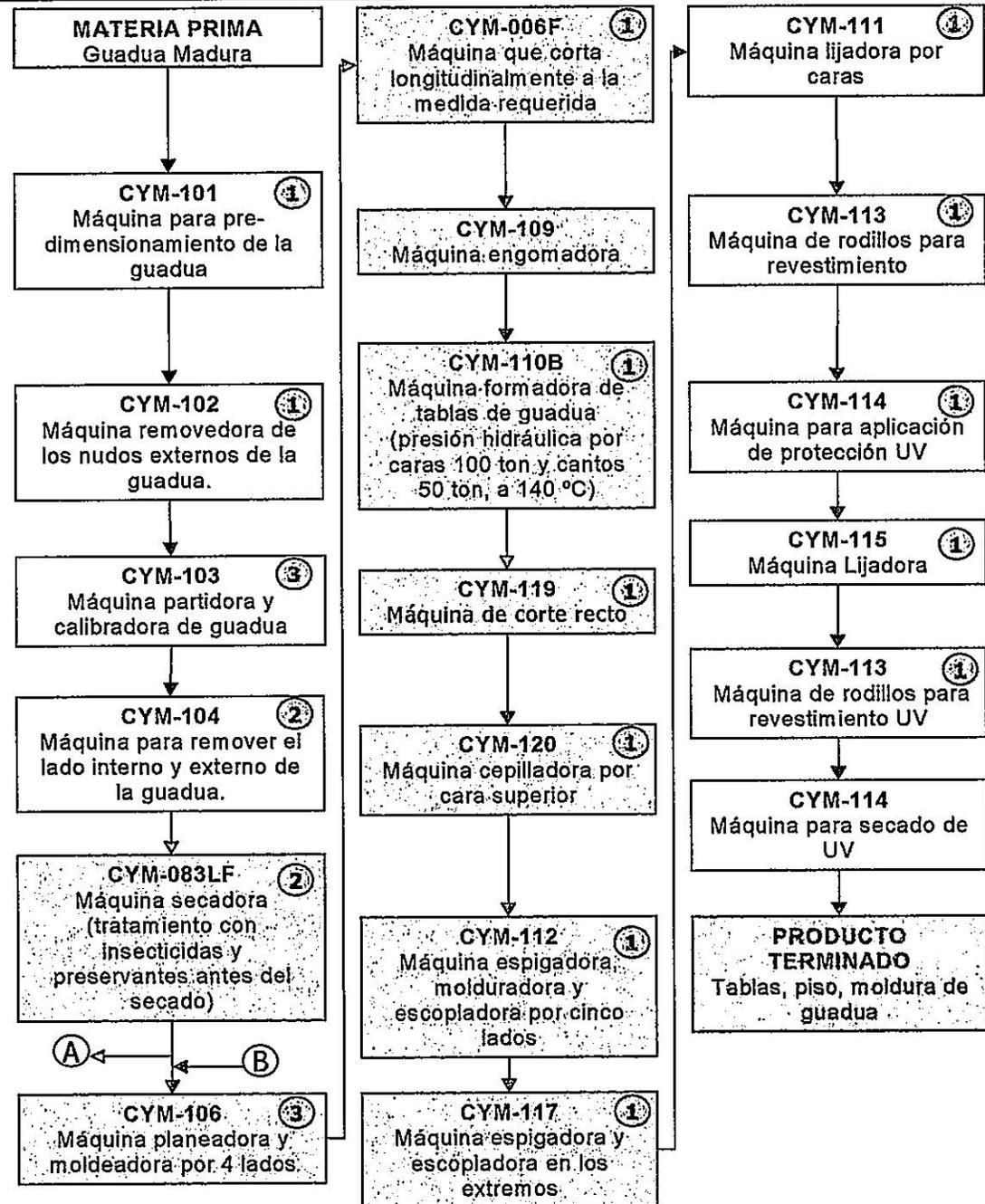
CUADRO DE AREAS	
AREA TOTAL DEL LOTE	1.420,00 M2
ZONA CARGA Y DEBARRACA	310,70 M2
ZONA DE ACCESO Y SALIDA	43,70 M2
PERSONAL CIRCULACION	02,73 M2
OF. SUPERVISION Y CONTROL	25,02 M2
ZONA VESTIERS Y BAÑOS	22,03 M2
MATERIA PRIMA	74,70
ACABADO	200,00 M2
MAQUINARIO Y ENSAMBLE	330,5 M2
ACABADO	171,20 M2
BOQUELLE	05,02 M2
MURDO-LA TRUCCUNA	335,04

DISEÑO
 Arg. CLAUDIA RODRIGUEZ OSORIO
 U.S.B.

ETAPAS DEL PROCESO INDUSTRIAL

CUADRO DE NOMENCLATURA

-  Materia Prima
-  Acabado
-  Aserrío
-  Maquinado y Ensamble
-  Maquinas generales para mantenimiento
-  Producto terminado



MAQUINARIA REQUERIDA PARA EL PROCESO

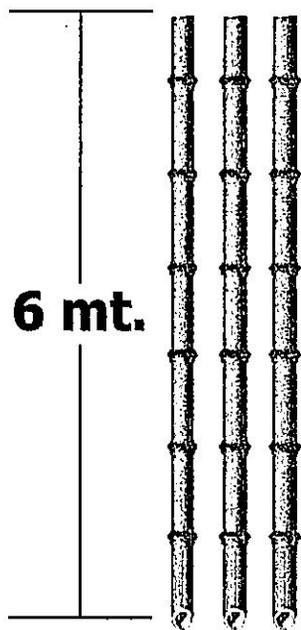
REFERENCIA MAQUINARIA	Cantidad Recomendada	Precio Unidad Dólares	Precio Total Dólares
CYM - 101	1	978	978
CYM - 102	1	3.800	3.800
CYM - 103	3	2.611	7.833
CYM - 104	2	11.800	23.600
CYM-083LF	2	8.000	16.000
CYM-106	3	12.800	38.400
CYM-006F	1	1.600	1.600
CYM-109	*	*	*
CYM-110B	1	60.000	60.000
CYM-119	*	*	*
CYM-120	1	2.860	2.860
CYM-112	1	38.800	38.800
CYM-117	1	15.800	15.800
CYM-111	1	19.800	19.800
CYM-113	2	18.800	37.600
CYM-114	1	18.800	18.800
CYM-115	1	21.800	21.800
CYM-O68F	1	6.000	6.000
CYM-064	8	900	7.200
CYM-108	1	10.800	10.800
TOTAL	32		US\$ 331.671

* No existe cotización

REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA

GUADUA

PISO ó PANEL



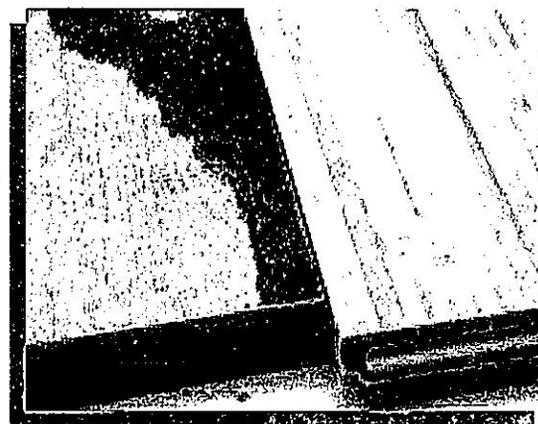
18 mt. lineales



Aserrió

Maquinado

Acabado



**1 mt. Cuadrado,
15 mm de espesor**

COSTOS DEL PROYECTO (Miles de Pesos)

ACTIVIDADES	Años del Proyecto / Años Calendario				
	0	1	2	3	4
	2001	2002	2003	2004	2005
Importación de maquinaria: (FOB Taiwán)	769.426				
Seguro y Flete Marítimo B/tura	24.675				
Seguro y Flete B/tura Armenia	3.600				
Dotación	5.200	6.240	7.480	8.986	10.783
Asistencia técnica	20.000	10.000	12.000	13.200	14.400
Equipo industrial	20.000	-	-	-	-
Hardware y Software	20.000	2.000	5.000	15.000	2.000
Mobiliario y equipo	20.000	1.000	1.000	1.500	1.500
Repuestos y accesorios	6.000	6.600	7.260	7.986	8.785
Capacitación	10.000	5.000	6.000	7.200	8.640
Seguros generales	12.158	13.982	16.079	18.491	21.265
Registro Mercantil	25.831				
Registro notarial	7.278				
TOTAL ANUAL DE COSTOS (1)	944.168	44.822	54.827	72.363	67.372
FACTOR DE VALOR PRESENTE	1.00	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355
TOTAL ANUAL DE COSTOS EN V.P.	944.168	40.021	43.708	51.508	42.815
COSTO TOTAL DEL PROYECTO EN VALOR PRESENTE (V.P.)	1.122.220				
COSTO ANUAL DE OBRA FÍSICA* (2)	639.000	2.000	2.500	3.000	3.500
FACTOR DE VALOR PRESENTE	1.00	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355
COSTO ANUAL DE OBRA FÍSICA EN V.P.	639.000	1.786	1.993	2.135	2.224
COSTO TOTAL DE OBRA FÍSICA EN VALOR PRESENTE (V.P.)	647.138				
Costo Total del proyecto [(1)+(2)]	1.583.168				
Comisión de éxito 5% [(1)+(2)]	83.325				
Costo Total del proyecto (1er año)	1.666.493				

*Incluye: Terreno y Edificio

GASTOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS

(Miles de Pesos)

ACTIVIDADES	Años del Proyecto / Años Calendario				
	0	1	2	3	4
	2001	2002	2003	2004	2005
Administración y operación	433.000	476.300	523.930	576.323	633.955
TOTAL ANUAL DE GASTOS	433.000	476.300	523.930	576.323	633.955
FACTOR DE VALOR PRESENTE	1.00	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355
TOTAL ANUAL DE GASTOS EN V.P.	433.000	425.288	417.677	410.227	402.879
TOTAL DE GASTOS DEL PROYECTO EN VALOR PRESENTE	2.089.071				

EXPORTACIÓN

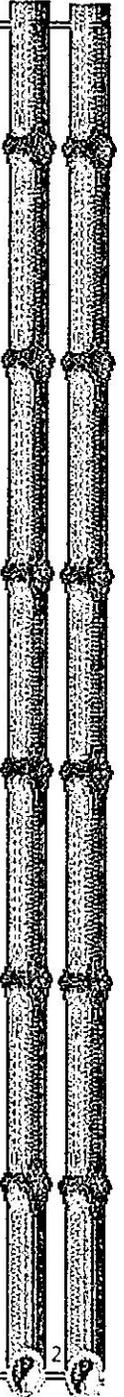
COSTOS DE EXPORTACIÓN (Contenedor de 40 pies)	Pesos \$	Dólares US \$
Flete Terrestre: Zona Franca del Quindío - Buenaventura	1,198,500	510
Flete Marítimo: Buenaventura - Bilbao	4,347,500	1,850
Gastos Portuarios: Puerto de Embarque (Buenaventura)	399,500	170
Seguros Internacionales de Transporte: 7% del valor FOB de la mercancía	-	
Comisión Sociedad de Intermediación Aduanera: 0,4% del valor FOB de la mercancía	-	
TOTAL	5,945,500	2,530

Tasa Representativa del Mercado: \$2.350/Dolar americano

PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

Se capacitará a los productores de materia prima, en los siguientes aspectos, principalmente:

- Producción y postcosecha. (Silvicultura)
- Prestación e intercambio de servicios ambientales. (Sostenibilidad)
- Comercialización de la materia prima: Se organizará un esquema que permita asegurar el suministro de la la materia prima y su comercialización a precios preestablecidos.



MEDIDAS DE PREVENCIÓN AMBIENTAL

1. Adelantar un Plan de Manejo y preservación de especies de flora y fauna ligadas a las plantaciones forestales de guadua.
2. Realizar planes focales para el manejo de los recursos hídricos.
3. Llevar registros sobre la fecha de siembra, período de crecimiento y tiempo óptimo para corte de guadua.
4. Exigir un adecuado control fitosanitario con productos de baja o mínima toxicidad.
5. Capacitar a los productores en las diversas labores culturales, con la finalidad de que empleen correctamente la maquinaria y equipos en los sitios de producción.

FUENTES ALTERNATIVAS DE FINANCIACIÓN

- Inversionistas Privados, Nacionales y Extranjeros
- Incubadora de Empresas
- Banca
- Gobierno Departamental
- Asociación de Productores de Guadua.

