



658.
GAL

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL.

ESPOL

INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS

Economía y Gestión Empresarial



Proyecto de Grado: **"FABRICACION DE PISOS neo PARQUET CON EL USO DE BAMBU GUADUA ANGUSTIFOLIA. PLAN DE MERCADEO Y ANALISIS ECONOMICO-FINANCIERO"**. Previo a la **obtención** del título de Economistas en **Gestión Empresarial especialización en Marketing** y Finanzas.

Autores:

Ana Gallegos Erazo

Oscar León Béjar



Guayaquil

Ecuador

Año 2002

Declaración Expresa

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Grado nos corresponde exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Ana Gallegos Erazo

Oscar León Béjar

*Dedico este proyecto
a mis padres, por su apoyo incondicional.*



CIB - ESPOL

*Agradezco a Dios por darme la fortaleza y
la constancia necesaria para culminar este proyecto, y
a mis amigos que estuvieron atentos para ayudarme cuando los necesité.*

INDICE

	Pág.
Introducción	10
Generalidades	10
Antecedentes	13

CAPÍTULO I

1.1. Definición del Proyecto	15
1.2. Objetivo del Estudio	16
1.2.1. Objetivo General	16
1.2.2. Objetivos Específicos	16
1.3. Distribución en el Ecuador	17
1.4. Descripción de la caña guadúa angustifolia	18
1.4.1. Partes de la planta guadúa angustifolia	19
1.4.2. Cultivo y Manejo Técnico	20
Reproducción de la Caña Guadúa	20
Siembra de la Caña Guadúa	22
Crecimiento	23
Óptimo cuidado de los cañales	24
1.5. Uso de la Caña Guadúa Angustifolia	26
1.6. Propiedades Fisiomecánicas	27

CAPÍTULO II

DEMANDA MUNDIAL DE PISOS PARQUET	31
2.1. Demanda de América	33
2.2. Demanda Europea	3
2.3. Demanda Local	

CAPITULO III 6 pá g..

PRODUCCIÓN DE PISOS TIPO PARQUET CON BAMBÚ	42
3.1. Parámetros de Producción	42
3.1.1. Preparación del terreno	42
3.1.2. Semilleros	42

3.1.3. Fertilización	42
3.1.4. Control de plagas, enfermedades y malezas	43
3.1.5. Cosecha	43
3.1.6. Proceso de Producción	44
3.2. Determinación de la Producción del Proyecto	46
3.2.1. Inversión Agrícola	46
3.2.2. Explicación detallada de la obtención de costos agrícolas para la producción	47
3.3. Determinación de los requerimientos para el proceso de producción	48
3.3.1. Inversión de maquinarias e insumos	48
3.3.2. Explicación de la obtención de costos antes de la cosecha	48

CAPÍTULO IV 30 pág.

ESTUDIO FINANCIERO	57
4.1. Inversión y financiamiento	57
4.1.1. Inversiones	57
4.1.2. Financiamiento	60
4.2. Presupuesto de ingresos, costos y gastos	62
4.2.1. Presupuesto de Ingresos	62
4.2.2. Costos de Producción	67
4.2.2.1. Requerimiento de personal	67
4.2.2.2. Materiales Directos	68
4.2.2.3. Materiales Indirectos	71
4.2.2.4. Suministros y Servicios	71
4.2.2.5. Depreciación , mantenimiento y seguros	73
4.2.2.6. Costos Indirectos de producción	74
4.2.2.7. Costos de Fabricación, producción y ventas	76
4.3. Gastos de Administración y Ventas	77
4.4. Gastos Financieros	78
4.5. Resultados y situación financiera estimados	79
4.5.1. Estado de Pérdidas y Ganancias	79
4.5.2. Flujo de Caja	81



REPUBLICA DEL SALVADOR

CJB - ESPOE

4.5.3. Balance General Proforma	85
--	----

CAPÍTULO V 14 pág.

ANÁLISIS DE MERCADO	90
5.1 Situación actual	90
5.1.1. Mercado Meta - Estructura de mercado de referencia	90
5.1.2. Macrosegmentación y Microsegmentación	92
5.1.3. Análisis de los hábitos de compra	92
5.1.4. Matriz de importancia de resultados	94
5.1.5. Modelo de implicación FCB (Foote Cone Belding)	95
5.1.6. Competencia: Análisis de Porter - Noción de rivalidad ampliada	95
5.1.7. Modelo del Ciclo de Vida del producto (Pisos de madera)	97
5.1.8. Análisis de la demanda potencial	98
5.1.9. Distribución, Precio y Promoción de empresas que venden pisos parquet (MKT Actual)	99
5.1.10. Matriz "Crecimiento de Mercado Relativa"	102
5.1.11. Matriz Atractivo-Competitividad	103
5.1.12. Análisis FODA (Pisos Parquet de madera)	104

CAPÍTULO VI 20 pág.

PROPUESTA: PLAN DE MERCADEO "PISOS PARQUET DE BAMBÚ GUADÚS ANGUSTIFOLIA"	107
6.1. Objetivo de ventas	108
6.2. Mercado Meta	109
6.3. Estrategia de Mercadeo	109
6.3.1. Matriz de Globalización	109
6.3.2. Estrategia de Marca	110
6.3.3. Estrategia según Porter	111
6.3.4. Estrategia de crecimiento por medio del desarrollo del producto	112
6.3.5. Estrategia Competitiva	112

6.3.6. Estrategia de Precios	113
6.3.7. Target	113
6.4. Marketing Mix / Pisos Parquet de Bambú	114
6.4.1. Producto	114
6.4.2. Plaza	119
6.4.3. Precio	119
6.4.4. Promoción	120
6.4.4.1. Publicidad	120
6.4.4.2. Promoción de Ventas	121'

CAPITULO VII

12 págs.

EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA	123
7.1. Factibilidad Privada, TIR y VAN	123
7.2. Análisis de Sensibilidad	124
7.3. Beneficios Sociales	125
7.4. Análisis FODA del Proyecto	130

CAPITULO VIII



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	133
8.1 Conclusiones	133
8.2. Recomendaciones	135

ANEXO 1. FOTOGRAFÍAS

137

Usos del Bambú Guadúa Angustifolia	
Exposición presentada en la Feria Internacional de Bambú (Agosto 2001)	138
Hotel Alándaluz (Completamente hecho de Bambú)	143
Proceso de secado natural (Corporación Amingay)	145
Proceso de Fabricación de Pisos de Bambú con base de Plywood	148
Maquinaria Importadas de China	153

ANEXO 2. TABLAS Y CUADROS

155

Tabla No1. Importaciones de otros países de América a Ecuador (de tableros parquet)	156
Tabla No.2 Variaciones de las importaciones	157
Tabla No.3 Registro de Comercio Internacional entre países	158
Tabla No.4 Importaciones y Exportaciones de tableros de parquet entre países del mundo	160
Tabla No.5 Exportaciones entre países Europeos y Americanos	165
Flujos de Caja (Análisis de Sensibilidad)	166
Cálculo de Precios Sociales para obtener la TIR y VAN Social	175

ANEXO 3. FIGURAS

189

Cómo se obtienen las duelas de Bambú? Diseños	190
Volantes	191
Trípticos	192
Página Web	193
Anuncios de Revista	202
Modelo de exhibición del piso	203
Modelos de pisos instalados	204
Proceso tecnológico	207

ANEXO 4. FICHAS Y VARIOS

210

Contactos de Importadores de productos de Bambú	211
Fichas de evaluación ambiental por actividad productiva	215
Tabla 1 Valoración ambiental por actividad productiva	219
Tabla 2 Medidas de seguridad laboral en uso de plaguicidas	220
Marco Legal del sector forestal maderero	221
El protocolo de Kioto	223

Aporte Forestal maderero	225
Aprovechamiento sustentable de los Recursos Forestales	227
Certificación forestal, una alternativa a la destrucción	229
Ecuador: Parámetros Nacionales de Cuenta	231
Mercado Meta: Los Estados Unidos	233
Cómo ofertar Productos?	234

Bibliografía	236
--------------	-----

INTRODUCCIÓN



GENERALIDADES

Ecuador es reconocido a nivel internacional por la excelente calidad de la madera y sus manufacturas y **semi-facturas** que se destinan al mercado externo.

El comportamiento de las ventas externas durante el trienio 1995-1998 alcanzan los **278.876 miles** de dólares FOB.

Los rubros más destacados corresponden a: contrachapados y listonados, madera bruta y balsa. Cabe destacar que Ecuador es el primer exportador de balsa a nivel mundial, cubre el 98% de la demanda internacional. También está considerado en los primeros lugares de las exportaciones de tableros contrachapados en Sudamérica luego de Brasil y Chile, y después de este último país está ubicado como el segundo productor a nivel regional de tableros MDF.

La producción de la TECA se ha incrementado en las últimas décadas. Considerada una de las maderas tropicales exóticas más valiosas del mundo, se destaca por su aceite natural y alto contenido de silicato; lo cual la hace extremadamente resistente.

Existe una amplia variedad de productos **semi-manufacturados** como tableros aglomerados, tableros contrachapados MDF, melanímicos, molduras, enchapados decorativos; etc. Es importante mencionar la oferta de muebles de hogar y oficina, puertas, marcos de puertas y ventanas, pisos, anaqueles de cocina; etc. Se emplean duras: Colorado, Canela, Chanul, Mascarey, **Tangare** y Eucalipto. Maderas semiduras: Azucena, **Jigua**, Laurel, Seique, Cuangare y **Sande**, y maderas livianas como: Cedro e Higuérón.

Las exportaciones de muebles de madera utilizados en oficinas y hogar, en el indicado trienio, han incursionado también en el mercado internacional manteniendo niveles competitivos aceptables.

Ventajas Comparativas

La variedad del clima, la riqueza de los suelos y el racional aprovechamiento de los recursos forestales conforme a los términos del desarrollo sustentable han posibilitado el obtener una gama amplia de madera.

Cabe destacar el especial cuidado que observa el sector maderero para preservar los recursos naturales, por lo cual aplica un manejo sustentable de los bosques. /

Recursos Forestales

El Ecuador, al aproximarse al nuevo milenio, está considerado como uno de los países tropicales con mayor diversidad en el mundo.

Su posición geográfica, la presencia de la Cordillera de los Andes y la influencia de las corrientes marinas; determinan la existencia de una variedad de climas y de formaciones vegetales que van desde el polar en las cimas de los nevados hasta el **tropical** en la costa y la amazonia.

Estos factores han permitido establecer diversos cultivos forestales, además por su ubicación geográfica algunas zonas disponen de 12 horas de luz al día, durante todo el año, lo que incide en una mayor velocidad de crecimiento de especies forestales valiosas, tanto nativas como exóticas, que requiere el mercado nacional e internacional.

Se estima que el **país** tiene 14.43 millones de hectáreas y el 53.3 de las tierras son de uso preferentemente forestal, conforme a la siguiente distribución:

Bosques naturales en los que se encuentran áreas naturales protegidas,

bosques protectores y bosques productores, con una superficie de **11'738.000** hectáreas,

Bosques plantados, con una superficie aproximada de 163.400 hectáreas,

Tierras de uso potencial forestal, sin bosque, con una superficie de 2'530.750 hectáreas.

Para cubrir las necesidades que requiere la producción de manufacturas, semielaborados y acabados de madera cuenta con una gran variedad de maderas suaves y duras como son: colorado, canelo, chanul, mascarey, eucalipto, **jigua**, laurel, **cedra** y otras.

Mercados

Entre los principales destinos de las manufacturas y semimanufacturas de madera ecuatoriana se encuentran: Estados Unidos de América, los países de la Comunidad Andina de naciones, tos de la Unión Europea, algunos países de Centro América, del Caribe y Japón.

En los últimos años los empresarios madereros ecuatorianos han tratado de diversificar los mercados de su producción exportable y ofertar manufacturas y semimanufacturas conforme a las exigencias del mercado externo.

Deforestación

En Nuestro país se ha deforestado sistemáticamente desde la década de los sesenta, cuando entró en vigencia la ley de la Reforma Agraria y Colonización, los colonos debían talar por lo menos el 50% del bosque para que se les adjudique lotes.

De acuerdo con las últimas estadísticas en los últimos 30 años se han cortado **3,5 millones** de hectáreas. Esto arroja un promedio de aproximadamente 120

mil hectáreas por año, significa que en un comienzo la deforestación era relativamente menor, es decir de 10 a 20 mil hectáreas por año, a partir de los años 75 y 80, sobrepasó las 200 mil hectáreas por año y llegó probablemente a 300 mil, pese a que existe prohibición en la exportación de trozas, produciéndose la mayor deforestación.

El Ecuador exporta grandes cantidades de madera anualmente, a medida que se vayan talando los árboles, se debería ir repoblándolos para que se mantenga permanentemente la reproducción de este importante producto de la economía nacional. Existen en el país 510.460 has. bajo el control del servicio forestal para evitar destrucción.

Ante estos graves problemas de deforestación existe la alternativa de uso de la Caña **Guadúa** ya que sabemos que para reemplazar un árbol de 20 metros se necesitan 60 años, mientras que para un árbol de guadua de esa misma altura se requieren solo 59 días (Diario El Universo, Febrero 2001); con esta referencia sobre la Caña **Guadúa** pasaremos a analizarla más a fondo en el siguiente punto.

ANTECEDENTES

El uso del bambú se remonta 10.000 años antes del presente, en los continentes asiático y americano. China es el país más avanzado en la industrialización del bambú, lleva más de 5.000 años usando esta especie para la fabricación de productos como paneles aglomerados, alimentos, parquet, vestidos, **cervezas**, artesanías.

En el Ecuador se utiliza desde hace 4.000 años para la construcción de viviendas, sobre todo en el área rural y suburbana, se la ha utilizado en 150 formas, mientras que en China en 1.500.

Nuestros antepasados ya utilizaban el bambú: las balsas de las culturas Manteña y Machalilla eran construidas con bambú y con ese medio de transporte llegaron a comercializar con pueblos de México y Chile. Según el Arq, Jorge Morán Ubidia (Experto Asesor de **Ecuabambú**) en América del Sur la producción está concentrada en su mayoría en Ecuador, Colombia, y parte de Venezuela. Las mejores zonas de cultivo en el Ecuador son las provincias de Esmeraldas, Los Ríos, Manabí y Guayas, principalmente en las riveras de los ríos por la humedad del suelo.

En la China crecen más de 400 especies, un tercio de todas las conocidas en el mundo, 1200. El Ecuador cuenta con más de 60 especies, la más utilizada es la **Guadúa** Angustifolia, poco conocida científicamente en nuestro medio, pero utilizada comúnmente en la Costa y muy bien aprovechada en el Perú a quien el Ecuador vende hace más de 15 años, donde se la conoce como “caña de Guayaquil”.

La Caña **Guadúa** en los últimos años muestra un descenso en el número de hectáreas sembradas. El único conteo de las plantaciones en nuestro país fue en 1985 donde se encontraron 26 millones de patas de caña en miles de hectáreas sembradas. Actualmente se estima que solo quedan 8 mil ha. Pero habrían 2.500 ha., cultivadas con inversión privada para su procesamiento a nivel industrial.

CAPÍTULO I

1 .I. Definición del Proyecto

El proyecto trabajará en la búsqueda de soluciones a la falta de ingresos de divisas al país y la escasa fuente de empleo. Muchos campesinos de la costa ecuatoriana poseen tierras de cultivos silvestres de caña guadua en donde existen diferentes especies de bambú mezclados entre sí.

Nuestros campesinos cortan la caña dejándola estropear en este proceso, además la **cortan** sin ver si la caña está lista o no para cortarla. No llevan un control de **maduración**, edad, tamaño y forma de la misma.

Estas cañas son vendidas a un bajo precio a las empresas que la demandan como FORESA (Forestal Esmeraldeña) o BAMBUIA, las que tienen que utilizarla como materia prima en su producción. Esto trae como consecuencia productos sin calidad de exportación pues las propiedades de las especies no son iguales.

Otro problema es el correcto secado de la guadua ya que actualmente las empresas que trabajan con cañas para producir muebles y pisos, le dan igual tratamiento que la madera, no sólo por falta de conocimiento sino también por falta de recursos para la construcción de secaderos adecuados.

Para nuestro proyecto en específico que es la Fabricación de Pisos tipo Parquet se tomarán en cuenta estos problemas de igualdad en la especie de la caña (**angustifolia**), la edad de corte, y el correcto secado, capacitando a las personas que manejan los cultivos dentro del campo de acción (Santo Domingo).

Al realizar este control en la materia prima tendremos de seguro una caña bien cuidada y presta para cortar y dar forma a los pisos, que serán vendidos a

nivel nacional y a países extranjeros. La calidad que se obtiene luego de este proceso es apta para competir con los mejores pisos de madera que existe en el mercado mundial.

La producción de pisos de bambú tipo parquet es muy apreciada en el exterior. En Inglaterra un metro cuadrado de Plywood de bambú cuesta 30 libras esterlinas que son aproximadamente 90 dólares. Según estimaciones hechas en el Ecuador por el Ing. Nelson Andrade, un metro cuadrado de piso de bambú no costaría más allá de 15 a 20 dólares, lo que nos pondría como un fuerte competidor en el mercado internacional.

Los costos bajos se deben a la facilidad de cultivo por el clima y al factible acceso a la tecnología ya que formamos parte del INBAR que nos permite tener contactos necesarios con países que poseen tecnología de punta como China.

1.2. Objetivo del estudio

1.2.1. Objetivo General



Elaborar un análisis del impacto económico de un plan de mercadeo para la Fabricación de pisos tipo parquet con el uso de Bambú Guadúa Angustifolia.

1.2.2. Objetivos Especificos

- Establecer el mercado objetivo para la venta del piso.
- Determinar los parámetros necesarios para la óptima producción de los pisos parquet de Bambú.
- Determinar el volumen de producción necesario acorde con la inversión y la materia prima disponible.
- Medir la rentabilidad económica y financiera del proyecto

1.3. Distribución en el Ecuador

Guadúa angustifolia es originaria de América Tropical y se distribuye desde Colombia hasta las **Guyanas** y al sur hasta Ecuador y Perú.

Según el Inventario de la Caña **Guadúa** en la Región Litoral del Ecuador realizado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) en enero desde 1985, la **guadúa** se encuentra distribuida en las zonas húmedas de la costa ecuatoriana y en el oriente. Se encuentran en suelos húmedos con buen drenaje, ya que no resiste la inundación, de preferencia en terrenos planos.

Según este inventario realizado por el MAG, 1985 había una superficie de caña total de 14619 hectáreas, con un número de 1835 cañas por **ha/área.**; Esto daba un total de 26825 865 cañas en el Ecuador.

Este muestreo fue realizado en 61 495 KM², que es casi la totalidad del área de la costa, pero se excluyó la zona selvática de la provincia de Esmeraldas y las estribaciones de la cordillera de la misma provincia; por ser zonas inaccesibles por la falta de vías de comunicación, esta **superficie** sin inventariar es de 12 585 KM²; lo que indica que la intensidad del muestreo es del **5.75%**, que está dentro de los límites de confiabilidad, en cuanto al tamaño de la muestra.

Estudios realizados en 1999 estiman que las reservas de la caña **guadúa** se han reducido a tan solo 8000 hectáreas, lo que significa que están desapareciendo 500 has al año de **Guadúa** angustifolia; y de no tomarse medidas inmediatas para su conservación y manejo, esta importante planta del Ecuador, pasará a la ya engrosada lista de las especies en vías de **extinción**.

Con respecto a los cultivos por lo general el agricultor ecuatoriano no tiene plantaciones de **guadúa**; ya que es considerado como un tipo de planta silvestre; cuando la siembra, lo hace aisladamente en sitios aptos,

aparentemente al azar y sin un plan definido, estas plantaciones proporcionan al agricultor ingresos eventuales. Últimamente algunos finqueros han extendido y tecnificado los cultivos ante el aumento de la demanda y precios.

Según el Ing. Marcelo Burneo (Gerente General de Bambua, Quito) en el Ecuador existen las siguientes plantaciones:

- La **Corporación** de Vivienda Hogares de Cristo, que cuenta con dos viveros, uno en Guayaquil y otro en Santo Domingo de los Colorados; actualmente están tratando que el gobierno les entregue 500 has para plantaciones de caña **guadúa**;
- Corporación Amingay, en Puerto Rico, provincia de Manabí;
- Señor **Valarezo** con 200 Has y está comenzando con 250 más;
- Sucre – Perez (Dueños del Universo) con 200 ha, y
- Segundo Wong con 600 has.

1.4. Descripción de la caña *guadúa angustifolia*

Esta maravillosa gramínea protege los suelos. Como es la especie vegetal de más rápido crecimiento y por consiguiente es un efectivo cobertor de suelos desnudos, produce una capa absorbente del agua que favorece su filtración hacia las cuencas hidrográficas, aumentando el nivel del líquido y a su vez previniendo la erosión del cauce.

El bambú es una de las plantas más eficientes en la fijación del CO₂ y en la producción de oxígeno porque es una gramínea que el primer año alcanza la estatura y el grosor que tendrá toda su vida, y ese crecimiento acelerado hace que absorba anhídrido carbónico de una manera increíble: fija el carbono y bota el oxígeno.

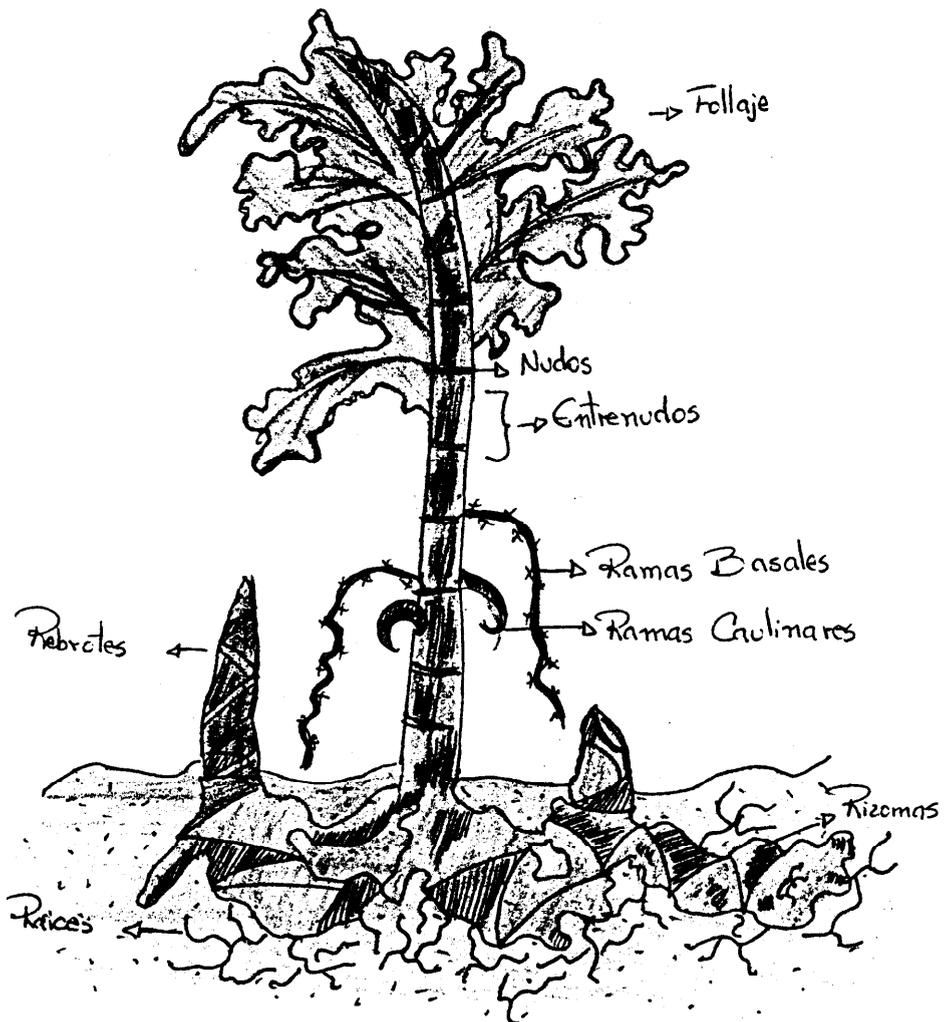
Los **bosques** de bambú colaboran enormemente en la reconstrucción de

nuestra perforada atmósfera, ofreciéndonos una mejor calidad del aire que respiramos.

El bambú florece una sola vez en la vida y luego muere. En las especies de **guadúa** se observa que el período antes de florecer es aproximadamente 30 años, por lo que su reproducción a través de semilla no es muy común.

1.4.1. Partes de la planta **guadúa angustifolia**

El Bambú **Guadúa Angustifolia** tiene 8 partes esenciales que lo caracterizan para su normal crecimiento, estas son: follaje, nudos, entrenudos, ramas basales, ramas caulinares, rebrotes, raíces y rizomas.



1.4.2. Cultivo y Manejo Técnico

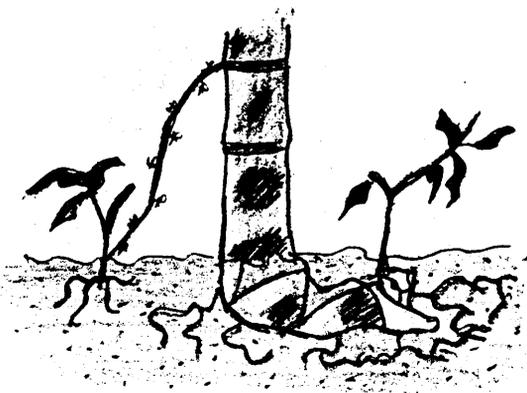
- **Reproducción de la caña guadúa**

Existen varios métodos de reproducción de la Caña **Guadúa**, como por ejemplo **extraer** un rizoma (**raíz** de la caña) de un cañal para plantarlo en otro sitio, o enterrar canutos y ramas basales (especie de raíces que nacen de los nudos de la caña, se encuentran alineadas alternadamente en cada nudo) para que germinen sus yemas , pero estos métodos alcanzan sólo un 30 o 40% de prendimiento, además son costosos y perjudican al cañal, puesto que hay que dañar uno para sembrar otro.

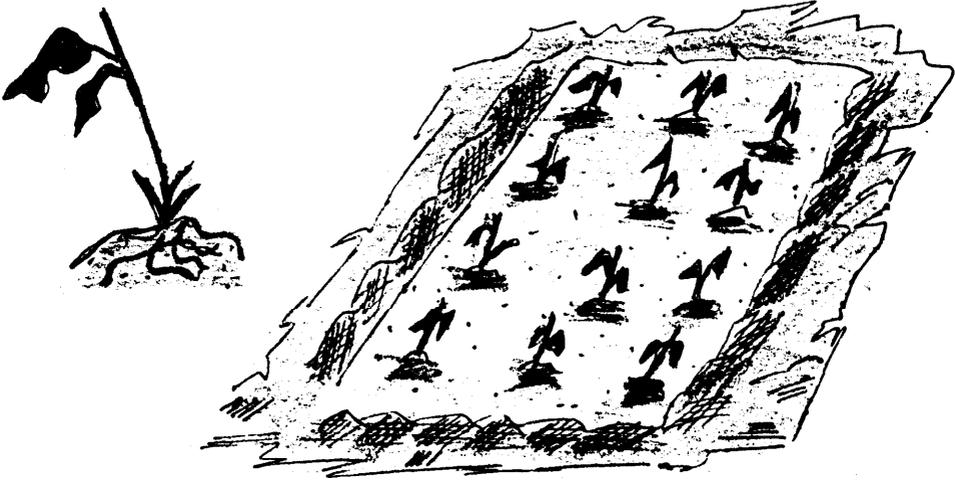
En vista de esto y como resultado de varios años de experiencias en varios países, el método más aplicado actualmente es el de reproducción por medio de chusquines, el cual es rápido, eficaz, productor de material vigoroso a gran escala y no perjudica el medio ambiente.

los Chusquines son unas pequeñas plántulas que brotan del rizoma o de un prendimiento a la tierra de una rama basal, es de unos 30 cm de alto y posee pocas hojas. Una vez que hemos localizado un chusquín debemos seguir los siguientes pasos para su reproducción.

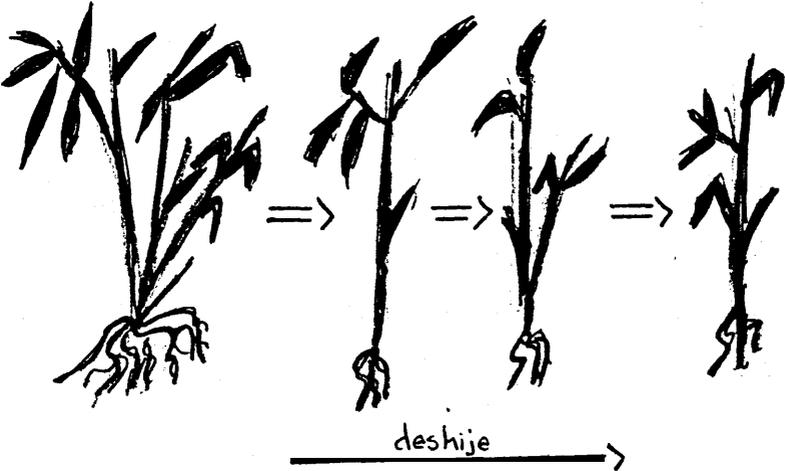
Extraerlo sin dañar las raíces.



Llevarlo a un banco de propagación, o sea a un terreno con suelo previamente preparado, libre de maleza y abonado, en donde se siembra el chusquín, cuidando que no le falte el riego y no tenga demasiada luz solar. Con un buen cuidado a los tres meses cada chusquín tendrá mínimo de tres a cuatro rebrotes.



En esta etapa se extraen los chusquines para el deshije (separación de los rebrotes de cada chusquin), igualmente con cuidado de no dañar las raíces. Con la finalidad de que los nuevos hijo continúen con un nuevo ciclo de reproducción, se los puede llevar nuevamente al banco o se las puede enfundar con tierra preparada y dejarlos bajo sombra regulada. A las plantas madres se las enfunda y después de un mes de recuperación y enraizamiento pueden ser sembradas en el campo. Al quinto año de sembradas, ya estarán sembradas cañas de uso comercial.



- **Siembra de la caña guadúa**

El método de siembra depende de la finalidad del cultivo, así tenemos algunos criterios a seguir:

Para protección de suelos y cuencas hidrográficas:

Para crear un bosque protector de suelos y cuencas hidragráficas, se siembra los chusquines en triángulo, a una distancia de **2,5 m** por punto y a 1 o 2 m de del talud del río o quebrada. De esta manera el cañal se tupirá en menor tiempo, creando una fuerte red con sus raíces que protegerá los suelos.

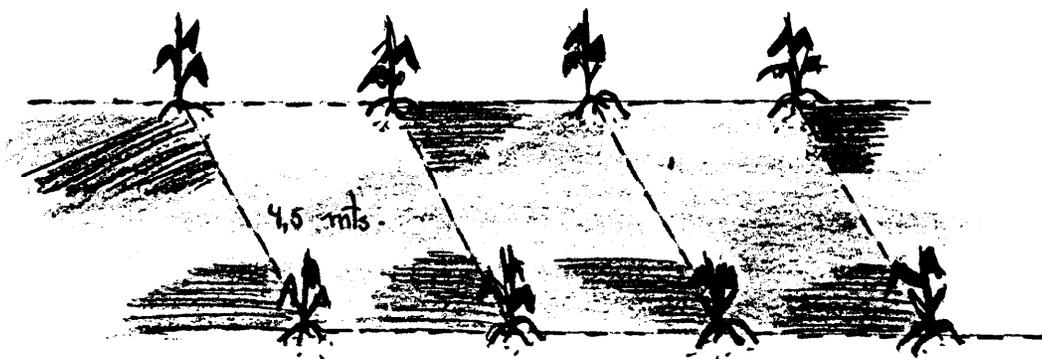


Para explotación comercial:

Si se desea obtener cañas de gran diámetro y **altura** para construcción y muebles, se debe sembrar a 4, 5 o hasta 6 m de distancia en cuadro, creando así una menor competencia entre las cañas por agua, luz solar y nutrientes, facilitando un mejor desarrollo de los rizomas y tallos.

Con el tiempo este método de siembra también cumplirá las funciones

de protector de suelos y fuentes de agua. El hoyo para el sembrado debe tener mínimo 30cm de diámetro y profundidad y los suelos deben estar bien preparados, abonados y sin obstáculos, para facilitar el desarrollo del chusquín.



Finalidad del cultivo	Distancia de siembra	# de chusquines por ha.
Bosque protector	2,5 x 2,5 en triángulo	1.600
Bosque productor	4 x 4 en cuadro	625
Bosque productor	5 x 5 en cuadro	400
Bosque productor	6 x 6 en cuadro	278

Fuente: Corporación Amingay

- Crecimiento

La **guadúa** puede durar entre 3 y 5 años después de plantada, para producir sus primeras guadúas gruesas o comerciales. Al principio la **guadúa** produce brotes delgados en forma abundante. A medida que va creciendo, los nuevos brotes se vuelven más gruesos que los anteriores. No es conveniente amontonar tanto tallo, por lo que **se** debe podar la mata entresacando **periódicamente** los tallos delgados y secos.

Durante este período se debe limpiar las matas cada 4 o 6 meses para evitar la competencia de las malezas. En algunos sitios la **guadúa**

puede crecer achaparrada con pocos brotes o con follaje amarillento. En estos casos es conveniente realizar una segunda abonada, especialmente basado en urea y boro.

- **Optimo cuidado de los cañales**

Como recurso la **guadúa** es una especie de crecimiento muy rápido, obtiene su altura definitiva a los 120 días lo que permite un aprovechamiento de gran volumen en tiempos cortos (madura entre **4 y 5 años**).

Durante estos primeros seis meses la **guadúa** va perdiendo sus hojas de protección e inicia el desarrollo de las ramas: cuando está joven, sus tallos son de un verde intenso. A partir de este momento y durante unos 4 a 5 años aproximadamente, el tallo se tornará más resistente y su color será verde amarillento con manchas grises. Esta situación nos indica la madurez de **la** planta y el punto para ser cortada; si se deja más tiempo, se seca y se muere.

Para obtener beneficios de los cañales por muchos años, se debe dar un manejo técnico, esto asegura poder explotar un excelente material por grandes cantidades y por mucho tiempo sin causar daño al cañal.

Para este manejo técnico se dan las siguientes recomendaciones a seguir.

Aprovechar el cañal según un Índice de Corte:

El **índice** de corte es una tabla donde se indica qué porcentaje de **cañas** maduras por hectárea podemos cortar del total de cañas maduras de nuestro **cañal** sin causarle **daño**.

Así tenemos el siguiente cuadro:

Total de caña madura	Menos de 2.500	De 2.500 a 2.600	De 2.600 a 3.100	Más de 3.100
Porcentaje que se puede cortar	0%	24% (625)	30% (840)	35% (1.085)
Saldo de cañas maduras	Según existencia	1.875 – 1.950	1.820-2.170	Según existencia

Fuente: Corporación Amingay

Se recomienda además hacer máximo dos cortes al año, dependiendo de la extensión del cañal.

Los tipos de cortes:

El tipo de corte que realizamos al aprovechar la caña es uno de los principales aspectos para el buen cuidado de nuestro cañal. El corte correcto es en el segundo nudo y de forma sesgada para evitar el emposamiento de agua que pudriría primero el canuto y después el rizoma contagiando la pudrición al resto del cañal y degradándolo.



Además, no se deben cortar las cañas maduras en exceso, puesto que sirven de apoyo a las jóvenes y, al faltar estas, las cañas tiernas se viran y se degrada el cañal.

Las ramas se deben repicar y esparcir con abono cerca de los rebrotes para favorecer su crecimiento.

Para que la caña dure muchos años en sus aplicaciones:

Si queremos que la caña **guadúa** dure muchos años en sus aplicaciones en construcción o muebles, primero debemos cortarla, según tradición milenaria, en horas de la madrugada, cuando la luna está en cuarto menguante y la marea baja (lo que asegura que la **caña** no cuenta en ese momento con el total de su savia, es decir sus almidones y nutrientes escasean, esto hace que para las polillas no sea atractivo el bambú), darle un adecuado secado y después tratarla con preservantes como el bórax y ácido bórico, hechos que garantizarán que la caña dure muchos años, a veces más de un siglo.

Además en construcción el principal aspecto para su durabilidad es evitar su contacto directo con el suelo, el agua y la luz solar. Esto se evita colocando la caña sobre plintos de cemento o piedra y alargando los aleros de techos para protegerla de la lluvia.

1.5. Usos de la caña *guadúa angustifolia*

Se conocen cerca de **3000** usos para los **70** géneros conocidos para el bambú. De estos 3000 usos la caña **guadúa** *angustifolia* cumple con el 98% de estos; a continuación mencionaremos algunos usos de esta enorme lista.

- Construcción
- Artesanías
- Fabricación de papel
- Energía
- **Plyboo** (plywood de bamboo)
- Carbón
- Como reparador de tierras devastadas
- Alimentos
- Instrumentos **musicales**
- Medicinas
- Barreras de viento, polvo y ruido
- Controlador de laderas y ríos
- Pisos tipo parquet
- **Construcción** de fuselajes de aviones
- Construcción de viviendas

Anexo 1

1.6. Propiedades fisimecánicas

Las propiedades fisiomecánicas que se exponen a continuación son basadas en un estudio del género **Guadúa** angustifolia en Costa Rica por el Ing. Jaime **Sotela** Montero de la Universidad de Costa Rica.

Las evaluaciones de compresión, tensión, torsión y flexión fueron realizadas en la parte alta, media y baja de la caña.

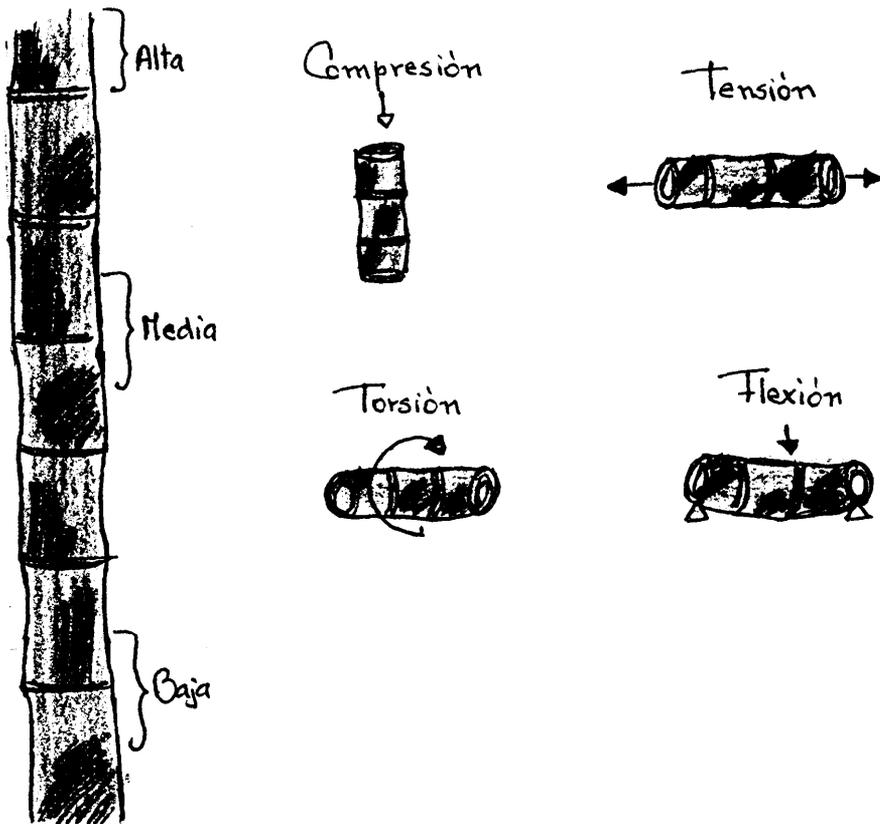
- Construcción
- Artesanías
- Fabricación de papel
- Energía
 - Plyboo (plywood de bamboo)
- Carbón
- Como reparador de tierras devastadas
- Alimentos
- Instrumentos musicales
- Medicinas
- Barreras de viento, polvo y ruido
 - Controlador de laderas y ríos
- Pisos tipo parquet
- **Construcción** de fuselajes de aviones
- Construcción de viviendas

Anexo 1

í.6. Propiedades fisimecánicas

Las propiedades fisiomecánicas que se exponen a continuación son basadas en un estudio del género **Guadúa** angustifolia en Costa Rica por el Ing. Jaime **Sotela** Montero de la Universidad de Costa Rica.

Las evaluaciones de compresión, tensión, torsión y flexión fueron realizadas en la parte alta, media y baja de la caña.



Ventajas Fisiomecánicas

- Resistencia al ataque de insectos
- Relación peso vs. Resistencia, mayor que el acero
- Elevada resistencia a la compresión
- Soporta cambios de temperatura
- Baja conductividad térmica
- Fácil transformación con herramientas sencillas

Las propiedades **mecánicas** se reducen con el calor intenso, aunque resisten gran variación de temperatura, pero este aspecto es aprovechado por los humanos en la elaboración de muebles para el proceso de doblado; también se pueden reducir por el contenido de humedad.

CAPÍTULO II

DEMANDA MUNDIAL DE PISOS PARQUET

Actualmente no existe un mercado exclusivo que demande pisos de bambú ya que este es un mercado absolutamente nuevo a nivel mundial debido a que en los últimos años con los estudios realizados al bambú se ha tomado conciencia del potencial que tiene esta gramínea como reemplazo de la madera, y en especial la **guadúa** angustifolia por sus propiedades exclusivas.

Son pocos los países que están produciéndolo como Holanda y China, por ende la información existente es muy reservada e incluso aún siguen haciendo investigaciones. Por el celo de mostrar la información **obtenida** es claro deducir que este es un mercado muy prometedor que sin duda debemos aprovechar, pues tenemos la materia prima perfecta con las mejores cualidades y menores **costos**.

Por esta razón hemos elegido un mercado semejante que ha sido explotado por muchos años y constituirá la base para desplegar nuestro estudio, este es el de pisos parquet de madera.

Semejante pues el horizonte llega a tal punto de reemplazarla por el bambú en sus múltiples aplicaciones. La madera como recurso natural no tuvo competidores, hasta ahora.

Importación **Total de tableros parquet (América y Europa)**

Años		Miles de \$
1995	1	19664
1996	2	21526
1997	3	22866
1998	4	31518
1999	5	28520
2000	6	30105

Fuente: **Página Web ALADI (18 países)**

Proyección **de Importaciones a Nivel Mundial**

Años		Miles de \$	No. De Contenedores
2001	7	36501.57'	435
2002	8	38839.83	462
2003	9	41178.08	490
2004	10	43516.35	518
2005	11	45854.60	546
2006	12	46192.86	574
2007	13	50531.12	602
2008	14	52869.37	629
2009	15	55207.63	657
2010	16	57545.89	685
2011	17	59864.15	713

Elaboración: Autores del Proyecto

Para proyectar los contenedores a nivel mundial se dividieron los miles de dólares obtenidos por la fórmula $Y_o = a + bX_i + e$ dividido para \$56,00 que es el precio promedio internacional por metro cuadrado de pisos parquet y esto a su vez es dividido para 1500 metros cuadrados que aproximadamente llenan un contenedor pequeño.

$Y_o = a + bX_i + e$, donde:

Pendiente = $b = 2338.26$

Error = e = 2617.64

Intersección = a = 17515.93

Variación de las Importaciones (Proyectado)

Años		No. De Contenedores	Var. % año a año
2001	1	435	
2002	2	462	6.21
2003	3	490	6.06
2004	4	518	5.71
2005	5	546	5.41
2006	6	574	5.13
2007	7	602	4.88
2008	8	629	4.49
2009	9	657	4.45
2010	10	685	4.26
2011	11	713	4.09
Total			50.68

Elaboración: Autores del Proyecto

El crecimiento Promedio Proyectado a Nivel Mundial es de **5,07%**.

2.1. Demanda de América

Para analizar este mercado hemos tomado información estadística de 12 países americanos con sus movimientos de compra al exterior desde 1995 hasta el presente año (hasta Junio, 2001).

A continuación se analizarán cifras de las importaciones de los países representativos de América, debido a que muestran mayores movimientos de comercio exterior en este rubro.

Como podemos apreciar en la Tabla No. 1 (Anexo 2), los países que más han

importado pisos de parquet a nivel mundial son: Estados Unidos con un total de 44 728 Mil USD desde 1995 a Junio de 2001; Brasil con un total de importaciones de 15 476 Mil USD; continuado por Chile con un monto de 13 041 Mil USD; México con 6 862 Mil USD y finalmente la República de Argentina con importaciones de 4 589 Mil USD en los últimos 6 años.

En la Tabla No. 2 (Anexo 2) se puede apreciar claramente como han ido aumentando las importaciones de todos los países en su conjunto, tomando como base 1995 los años siguientes han tenido sin duda una variación positiva, para 1996 las importaciones crecieron un 33.2%: en 1997 un 40.6%; en 1998 alcanza su máximo con un 139.3% de incremento; 1999 no se queda atrás con un 110.5%; el año 200^o presenta también un porcentaje también elevado pero no tanto como los años anteriores, este es de un 61%; y finalmente para Junio del 2001 se tiene un 43.93% menos que 1995, la razón es que no se ha culminado el año por ende no se pueden contabilizar más cifras.

Tomando en cuenta el incremento de las importaciones a lo largo de los 6 años, los países mencionados anteriormente son los que se postulan como nuestro mercado objetivo en América.

Además viendo la Tabla No. 3 (Anexo 2), tenemos mayor certeza de que existe movimiento internacional con respecto a este producto, así los países que tienen mayor frecuencia de exportaciones con los países de América son: Estados Unidos que comercializa con 10 países de América; Brasil tiene relaciones internacionales con 9 países; Italia con 8; Alemania exporta a 7 países americanos; España a 7 países; Francia a 6; y Bélgica, Canadá, Portugal, Paraguay y Suecia exportan a 5 países, todos estos movimientos son independientes de los años.

Dentro de este grupo de exportadores podemos ver que la mayoría son países europeos, pero no podemos pasar por alto que los mayores proveedores de tableros para **parquets** dentro de América son Brasil y Estados Unidos, que

serían nuestros principales competidores en el continente.

\$56 es el precio promedio del metro cuadrado de los pisos de bambú.

Proyección de importaciones 2002

= $22051.297 / \$56/\text{Mt.2} / 1500 \text{ Mt.2}/\text{contenedor} = 263$ contenedores

Proyección de importaciones 2003

= $23248926 / \$56/\text{Mt.2} / 1500 \text{ Mt.2}/\text{contenedor} = 277$ contenedores

Importación Total de tableros parquet (América)

A ñ o s		Miles de \$
1995	1	7919
1996	2	10545
1997	3	11138
1998	4	18951
1999	5	16668
2000	6	11066

Fuente: Página Web ALADI (12 países)

Proyección de Importaciones a Nivel Mundial

Años		Miles de \$	No. De Contenedores
2001	7	20853.67	248
2002	8	22051.29	263
2003	9	23248.93	277
2004	10	24446.55	291
2005	11	25644.18	305
2006	12	26841.81	320
2007	13	28039.44	334
2008	14	29237.07	348
2009	15	30434.69	362
2010	16	31632.33	377
2011	17	32829.95	391

Elaboración: Autores del Proyecto

Yo=a+bXi+e, donde

Pendiente = b = 1197.63

Error = e = 3947.47

Intersección = a = 8522.8

Variación de las Importaciones (Proyectado)

Años		No. De Contenedores	Var. % año a año
2001	1	248	
2002	2	263	6.05
2003	3	277	5.32
2004	4	291	5.05
2005	5	305	4.81
2006	6	320	4.92
2007	7	334	4.38
2008	8	348	4.19
2009	9	362	4.02
2010	10	377	4.14
2011	11	391	3.71
Total			46.60

Elaboración: Autores del Proyecto

Et crecimiento Promedio Proyectado de América es de **4,66%**.

2.2. Demanda Europea

Para el análisis de este mercado hemos tomado información de las Exportaciones que realizan los países americanos a los diferentes países de Europa y Asia de igual forma desde 1995 hasta Junio del 2001.

Como podemos ver en la Tabla No. 4 (Anexo 2) los países exportadores son Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Paraguay, Perú y Venezuela; de estos, el país que mayores exportaciones ha hecho en los 6 últimos años ha sido Brasil con un total de **123 829 Mil USD**, en donde los

mayores importadores han sido: Portugal con 38 737 Mil USD, seguido por Estados Unidos con un total de importaciones de 38 154 Mil USD; Italia ocupa el tercer lugar con un total de 12 008 Mil USD; y España ha exportado un total de 7 634 Mil USD. El resto de los países ha adquirido tableros para parquet en cantidades menores a los 4 000 Mil USD.

Al revisar la Tabla No. 4 hemos concretado que los países europeos que mayor movimiento de importación presentan son: Portugal, España, Francia, Italia y Reino Unido, además de Taiwán que es un país asiático. Esto podemos constatar en la Tabla No. 5 (Anexos).

\$56 es el precio promedio del metro cuadrado de los pisos de bambú.

Proyección de importaciones 2002

= $11448816 / \$56/\text{Mt.2} / 1500 \text{ Mt.2}/\text{contenedor} = 362$ contenedores

Proyección de importaciones 2003

= $11217302 / \$56/\text{Mt.2} / 1500 \text{ Mt.2}/\text{contenedor} = 134$ contenedores

Importación Total de tableros parquet (Europa)

Años		Miles de \$
1995	1	11745
1996	2	10981
1997	3	11728
1998	4	12567
1999	5	11852
2000	6	9434

Fuente: **Página Web ALADI**

Proyección de Importaciones Europa

Años		Miles de \$	Ño. De Contenedores
2001	7	11680.33	139
2002	8	11448.82	136
2003	9	11217.30	134
2004	10	10985.79	131
2005	11	10754.27	128
2006	12	10522.76	125
2007	13	10291.24	123
2008	14	10059.73	120
2009	15	9828.22	117
2010	16	9596.70	114
2011	17	9365.19	111

Elaboración: Autores del Proyecto

$Y_o = a + bX_i + e$, donde

Pendiente = $b = -231.51$

Error = $e = 1106.13$

Intersección = $a = 12194.8$

Variación de las Importaciones (Proyectado)

Años		No. De Contenedores	Var. % año a año
2001	1	139	
2002	2	136	-2.16
2003	3	134	-1.47
2004	4	131	-2.24
2005	5	128	-2.29
2006	6	125	-2.34
2007	7	123	-1.60
2008	8	120	-2.44
2009	9	117	-2.50
2010	10	114	-2.56
2011	11	111	-2.63
Total			-22.24

Elaboración: Autores del Proyecto

El crecimiento Promedio Proyectado de Europa es negativo -2.22% , es decir, año a año crece menos con relación al año anterior.

Entre todos los países, **Estados Unidos**, es el país que maneja la mayor cantidad de importaciones, por esta razón lo estudiaremos individualmente, ya que podemos apuntar a este.

Importación Total de tableros parquet (Estados Unidos)

Años		Miles de \$
1995	1	4890
1996	2	6134
1997	3	4139
1998	4	5915
1999	5	8371
2000	6	12124

Fuente: Página Web ALADI

Proyección de Importaciones Estados Unidos

Años		Miles de \$	No. De Contenedores
2001	7	13277.35	158
2002	8	14553.26	173
2003	9	15829.18	188
2004	10	17105.09	204 --
2005	11	18381.01	219
2006	12	1 9656.92	234
2007	13	20932.83	249
2008	14	-- 22208.75	264
2009	15	23484.66	280
2010	16	24760.58	295
2011	17	26036.49	310

Elaboración: Autores del Proyecto

$Y_0 = a + bX_i + e$, donde



Pendiente = b = 1275.91

Error = e = 1882.82

Intersección = a = 2463.13

Variación de las Importaciones (Proyectado)

Años		No. De Contenedores	Var. % año a año
2001	1	158	
2002	2	173	9.49
2003	3	188	6.67
2004	4	204	8.51
2005	5	219	7.35
2006	6	234	6.85
2007	7	249	6.41
2008	8	264	6.02
2009	9	280	6.06
2010	10	295	5.36
2011	11	310	5.08
Total			69.81

Elaboración: Autores del Proyecto

El crecimiento Promedio Proyectado de los Estados Unidos es de 6.98%.

Después de revisar todas las tablas de proyecciones podemos apreciar que la demanda de pisos parquet va creciendo, y que tenemos un mercado exterior muy amplio en el que podemos introducir los pisos parquet de bambú.

2.3. Demanda Local

Ecuador como tal, presenta un mercado muy reducido dado a que la población en la región Costa y Oriente opta por pisos frescos que no guarden el calor como lo hace la madera.

No se descarta la posibilidad de vender los pisos internamente bajo pedido. Pero la producción será exclusiva para exportar a los Estados Unidos.

Para lograr la introducción del Piso de Bambú en el Estados Unidos tenemos que empezar concienciando a las personas en la parte ecológica, en el aporte ambiental que estarían haciendo al colocar en sus pisos un exótico, novedoso y lujoso bambú parquet.

Esto es un proceso de adaptabilidad al cambio de pisos de madera a los de bambú, tomando como argumento base la Ola ecológica que se está viviendo a nivel mundial por la deforestación y extinción de especies forestales.

CAPÍTULO III

PRODUCCION DE PISOS TIPO PARQUET CON BAMBÚ

3.1. Parámetros de la producción

3.1.1. Preparación del terreno

Para el proyecto se trabajará con 80 hectáreas de la zona de Santo Domingo. El terreno será preparado y abonado con urea por **40** personas en 1 semana.

Luego de esto se divide el terreno en distancias de 5 por 5 metros en **cuadro/ha**, alcanzando 400 chusquínes, esto evitará la competencia entre las **cañas** por el agua, luz y nutrientes.

3.1.2. Semilleros

Para seguridad y certeza de la siembra en cuanto a **especie** Angustifolia, se comprarán los chusquínes ya propagados en bancos especiales en viveros de caña brava.

Como ya se ha mencionado, estas plántulas mostrarán sus primeras guadas gruesas entre el tercer y quinto año de plantadas, mientras tanto se debe mantener un cuidado prudente en las plantaciones.

3.1.3. Fertilización

Si es que la guadua empieza a crecer achaparrada, con pocos brotes o con follaje amarillento requerirá una segunda abonada en el año, con urea y boro. Si el crecimiento de la guadua se da con normalidad una abonada al año será

suficiente.



3.1.4. Control de plagas, enfermedades y malezas

Durante los años de crecimiento se deben limpiar las matas cada **4 o 6** meses. Al inicio la guadua produce brotes delgados en abundancia, con el tiempo a medida que crecen los brotes se van volviendo más gruesos que los anteriores. Estos brotes más delgados se amontonan y se secan, por lo que se debe podar la mata entresacándolos periódicamente. Esto permite el control de las malezas.

En cuanto a las enfermedades y plagas, el Bambú Guadua Angustifolia es vulnerable a la polilla y los hongos siempre y cuando la caña sea estropeada rajada o mal cortada, pues de la herida brota almidón que atrae a las polillas y favorece la formación de hongos que también se forman cuando se pasa el tiempo de corte de la mata, la cual envejece y los hongos se aprovechan de este período.

Para esto el control se basa en evitar que los campesinos que cuidan las plantaciones **den** hachazos al azar en las plantas. La capacitación previa a los campesinos será la solución a este problema.

3.1.5. Cosecha

Para cosechar es indispensable tomar en cuenta el **índice** de corte que indica la cantidad en porcentajes de cañas maduras por ha., permitidas talar.

# Has.	Total cañas maduras	% a talar	Saldo de cañas
80	80has. X (400 chusquinesx3)=96.000 cañas/ha.	35%=33.600	62.400 cañas

Elaboración: Autores del Proyecto

Basado en el cuadro de índice de corte explicado en el punto **Óptimo** cuidado de cañales, este cálculo evita que causemos daño al cañal, ya que el 65% restante sirve de apoyo a las cañas jóvenes. El corte también es muy importante, debe ser en el segundo nudo y de una forma sesgada evitando emposamientos de agua que pudrirían el canuto, luego el rizoma y por el último el cañal.

RESUMEN DE LOS PARÁMETROS DE PRODUCCIÓN

- **Finalidad del Cultivo:** Bosque Productor
- **Distancia de siembra:** 5 x 5 metros en cuadro
- **Número de chusquines/ha.:** 400 unidades
- **Diámetro y profundidad:** 30 x 30 cms.
- **Abonos:** Úrea y boro
- **Tiempo de crecimiento y maduración:** 4 años hasta su máximo grosor y 3 a 4 años más para su maduración
- **# trabajadores / ha. para preparación:** 40 hombres, las 80 has., 1 semana
- **# has. Santo Domingo:** 80 has.
- **# días para fa siembra:** 1 semana = 6 días laborables
- **Control de plantaciones:** Cada 6 meses
- **Plaga y enfermedades:** Vulnerable a polillas y hongos si existe el maltrato de la caña
- **Malezas:** Brotas secos y amontonados

3.1.6. Proceso de producción

La caña luego de haber sido cortada, se la traslada a la fábrica donde se le da un secado natural de **aproximadamente** 15 – 20 días, en este secado natural se deja que el agua que posee la caña se seque con el calor del sol.

Cuando la caña ha escurrido el agua, se le realizan unos agujeros con taladros en cada canuto para introducirlo en un tanque de agua con bóra y ácido bórico durante 48 horas. Este es el primer preservado para la caña luego de las 48 horas se la vuelve a escurrir vaciando el líquido con los preservantes. Por el último se la coloca en secadero natural bajo sombra y al ambiente por unos 20 días aproximadamente. (Anexo 1)

Lista la caña, se procede a cortarla en 3 o 4 partes según sea su tamaño, para esto se cuenta con una sierra. Al tener listos los pedazos se procede a un segundo corte con una máquina que tiene 8 pequeñas sierras que dividen los canutos en 8 tiras.

Estas 8 tiras obtenidas pasan por una máquina que saca los nudos de las cañas dando cierto emparejamiento. Este paso es complementado por una cuarta máquina que encuadra por completo los seis lados de las tiras.

Las tirillas son preservadas nuevamente en un caldero con los mismos preservantes, se las deja reposar en el caldero 20 minutos. La segunda preservada culmina con un secado solar de aproximadamente 15 días.

Con las tirillas listas, continua el proceso con el encolado y el prensado, el cual se realiza con una máquina que prensa caliente por arriba y por debajo de las tirillas previamente unidas con cola. De esta forma las tirillas se adhieren para formar las duelas en bruto.

Las duelas pasan a otra máquina que se encarga de machimbrar ambos lados, formar pestañas y endiduras **que** encajen perfectamente en otra duela. Con esto las láminas están listas para ser lijadas, laqueadas y embaladas.

Todo el proceso de producción dura de 50 – 60 días, siendo el secado natural el proceso que más tiempo requiere (40 días).

RESUMEN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

ACTIVIDAD	DETALLE	DÍAS
Corte y traslado a la fábrica		5
Secado natural	Agua de la caña	15-20
Preservado # 1	Boro y Acido Bórico	2
Secado Preservado # 1	Temperatura ambiente	15-20
Corte Sierra # 1	3 pedazos/caña 12 metros	1
Corte Sierra doble # 2	8 tirillas/pedazo de caña	1
Saca Nudos	8 tirillas/pedazo de caña	1
Encuadradora de lados	8 tirillas/pedazo de caña	1
Preservado # 2 en caldero	En caldero, bora y ácido bórico (20 minutos)	0.014
Secado Solar		15-20
Encolado y prensado caliente		1
Machimbrado	Endidura en las duelas	1
Lijada		1
Laqueada		1
Embalada		2
Fin del Proceso	Total de días	62.014 – 77.014

Elaboración: Autores del Proyecto

3.2. Determinación de la producción del proyecto

3.2.1, Inversión agrícola

INVERSIÓN AÑO 0, 2001

Preparación del terreno	Costo Unitario-	Costo Total
Terreno; 80 Has.; Sto. Domingo	2,000.00	160,000.00
Abono; 9 sacos de úrea /Ha.; 80 Has.	7,7	5,508.00
Mano de Obra; 40 hombres; 80 Has.; 6 días	2.0	480.00
Semillas, 400 chusquines /Ha.; 80 Has.	0.2	6,400.00
Inversión Año 0, 2001		172,388.00

Elaboración: Autores del Proyecto

3.2.2. Explicación detallada de la obtención de costos agrícolas para la producción

Control de malezas

El Control de las malezas se lo realizan una vez al año a inicios del mes de enero. En 6 días laborables de jornadas de 5 horas (7H00 – 12H00), 40 hombres limpian los cañales. El costo por jornal es de USD\$ 2.

$$40 \text{ hombres} \times \$2 \times 6 \text{ días} = \$480.00$$

Para remover y reabonar la tierra se requieren 9 sacos de úrea por hectárea, a un costo de \$7.65 cada saco.

$$9 \text{ sacos} \times \$7.65 \times 80 \text{ Has.} = \$5,508.00$$

DETERMINACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL PROYECTO (COSTOS AGRÍCOLAS)

Control de malezas 1 vez/año	costo Unitario	Año 2	Año 3	...	Año 10
Mano de obra, 40 hombres; 6 días; 80 Has.,	2	480	480	480	480
9 sacos de úrea/Ha ; 80 Has	7.65	5908	5908	5908	5908
Total		5908	5908	5908	5908

Elaboración: Autores del Proyecto

Inflación 0%, sugerencia CFN

3.3 Determinación de los requerimientos para el proceso de producción

3.3.1. Inversión de maquinarias e insumos

INVERSIÓN AÑO 0, 2001

Maquinarias e Insumos	costos
Sierra # 1	400
Sierra Doble # 2	1,600
Saca Nudos	8,000
Encuadradora de lados	8,000
Secadero Solar	7,000
Encolado y Preservado	40,000
Machimbrado	4,000
Laqueadores	1,600
50 Palets (\$3 c/u)	150
Total	70,750

Elaboración: Autores del Proyecto

3.3.2. Explicación de la obtención de costos antes de la cosecha

Costos antes de la cosecha año 1, 2002

1.- COMPRA DE CAÑAS

Costo de flete

Flete por hora **USD\$ 50**

Contrato de 10 camiones

450 cañas de 6 metros por camión

Meses de compra: inicios de enero, finales de febrero, abril, junio, agosto, octubre y diciembre; 7 meses en el año.

$\$50 \text{ flete} \times 10 \text{ camionadas} \times 7 \text{ compras} = \$3,500$

Costo de las cañas

450 cañas de 6 Mts. C/u a \$0.30

450 cañas x \$0.30 x 10 camionadas x 7 compras = \$9,450

Detalles de la compra de caña

Caña de 6 metros cuadrados
1 Mt.2 - 8 tirillas
6 Mts.2 – 48 tirillas
1 duela – 15 tirillas
1 caña – 3,2 duelas
3,2 duelas 48 tirillas
4.500 cañas – 216.000 tirillas
4.500 cañas – 14.400 duelas
10 duelas – 1 Mt.2
14.400 duelas – 1.440 Mts.2
1.440 Mts2 llenan 1 contenedor

Elaboración: Autores del Proyecto

2.- PRESERVADO # 1

Para preservar 100 cañas se necesitan 2 sacos de ácido bórico y 1 saco de bora.

Se compran 10 camionadas de 450 cañas cada uno, un total de 4.500 cañas. Con esto se requieren 90 sacos de ácido bórico y 45 de bora. El costo es de \$10 y \$18,93 respectivamente.

90 sacos ác. bórico x \$10 x 7 compras = \$6,300

45 sacos de bora x \$18.93 x 7 compras = \$5,962.95

3.- PRESERVADO # 2, CALDERO

Se necesitan 40 sacos de ác. Bórico y 20 de bora, mezclados en agua hirviendo donde se sumerge el bambú por 20 minutos.

40 sacos ác.bórico x \$10 x 7 compras = \$2,800

20 sacos bora x \$ 18,93 x 7 compras = \$ 2,650.2

4.- PEGAMENTO

Requerimiento: 360 galones para pegar 216.000 tirillas que se obtienen de las 4.500 cañas. El costo es de \$5.40 por galón.

$360 \text{ galones} \times \$5,40 \times 7 \text{ compras} = \$13,608$

5.- LACA UV

Requerimiento: 150 para las 14.400 duelas que se obtienen de las 4.500 cañas (3,2 duelas /caña). El costo es de \$14 el galón.

$150 \text{ galones} \times \$14 \times 7 \text{ compras} = \$14,700$

6.- AGUA, LUZ

Enero \$50

A partir de febrero hasta diciembre (11 meses) el costo promedio de agua y luz en el proceso de fabricación es de \$1,200.

$\$1,200 \times 11 \text{ meses} = \$13,200$

7.- CARTONES PARA EMBALAJE

4.500 Cañas - 216.000 Tirillas / 15 tirillas – 1 duela

216.000 tirillas – 14.400 duelas / 10 duelas – 1 Mt.2

14.400 duelas – 1.440 mts.2

Los cartones embalan 1 Mt.2., es decir se requieren 1.440 cartones corrugados, El costo es de \$ 0,05 por unidad.

$1.440 \text{ cartones} \times \$0.05 \times 7 \text{ compras} = \504

8.- MANO DE OBRA

Para el proceso de producción se necesitan 16 personas. El sueldo es de \$180 mensuales de enero a diciembre.

$16 \text{ personas} \times \$180 \times 12 \text{ meses} = \$34,560$

Resumen de contenedores (Año 2002)

FINES DE MES	# CONTENEDORES
Marzo	1
Junio	1
Julio	1
Septiembre	1
Noviembre	1
TOTAL 2002	5

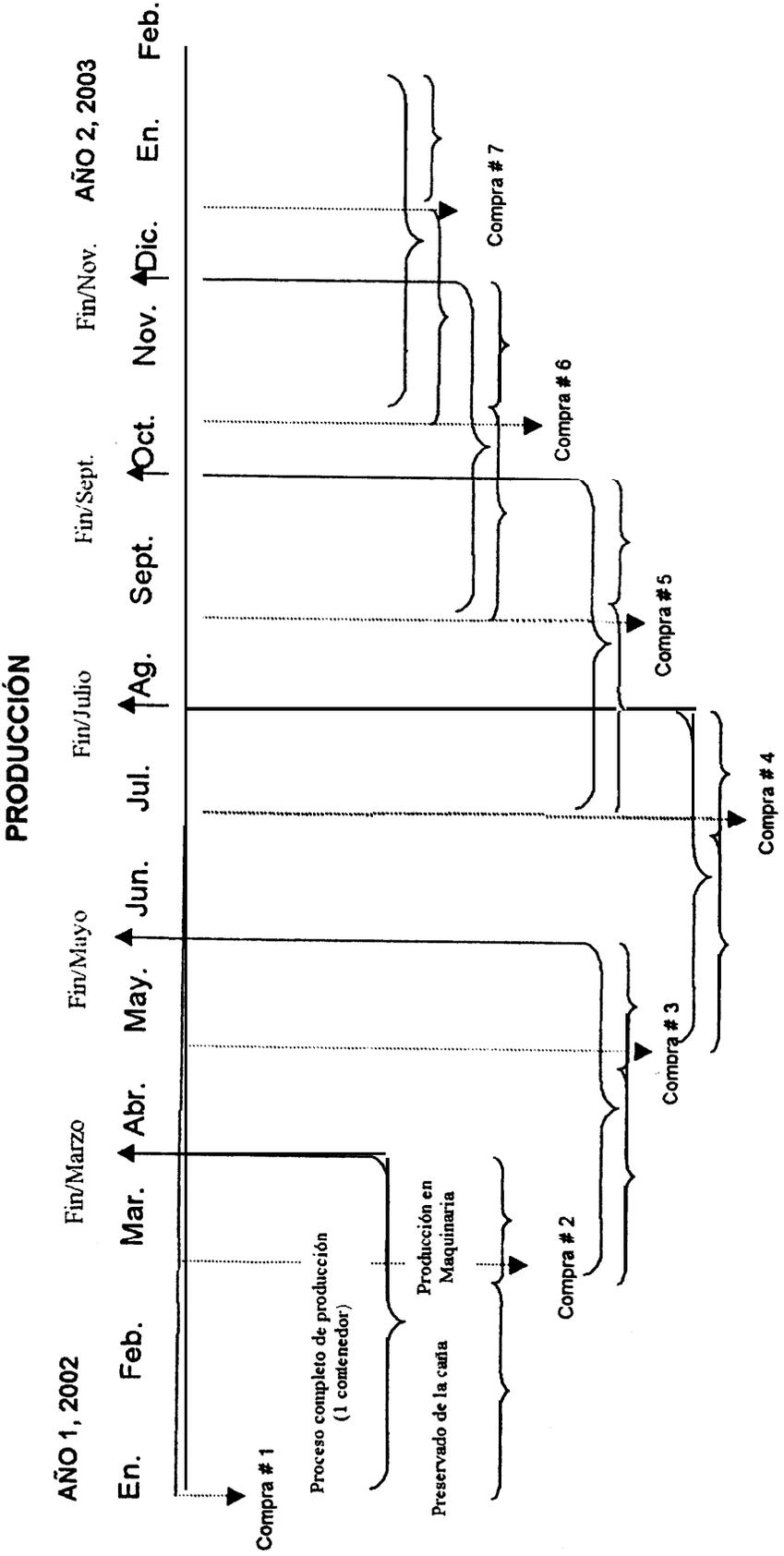
Elaboración: Autores del Proyecto

PROCESO, COSTOS ANTES DE LA COSECHA (AÑO 1, 2002)

DETALLE (PROCESO / 3 MESES)	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1.- Compra de cañas (7compras)		
Flete/hora, 10 camiones	50	3500
450 cañas de 6Mts./camión	0,3	9450
2.- Preservado #1		
90 sacos ácido bórico	10	6300
45 sacos de bora	18,93	5962,95
3.- Preservado # 2		
40 sacos ácido bórico	10	2800
20 sacos de bora	18,93	2650,2
4.- Pegamento		
360 galones	5,4	13608
5.- Laca UV		
150 galones	14	14700
6.- Agua, Luz (mensual)		
Enero	50	50
De Febrero a Diciembre (11 meses)	1200	13200
7.- Cartones para embalaje		
14.400 cartones	0,05	504
8.- Mano de Obra		
16 personas, 12 meses	180	34560
Total Año 1, 2001		107285,2

Elaboración: Autores del Proyecto

FLUJO DE COMPRAS Y PRODUCCIÓN



COSTOS ANTES DE LA COSECHA AÑO 2, 2003

1.- COMPRA DE CAÑAS

Meses de compra: Fines de enero, marzo, junio, julio, septiembre, noviembre (6 meses).

Costo por flete

10 camiones x \$50/flete x 6 compras = \$3,000

Costo de las cañas

450 cañas x \$0.30 x 10 camionadas x 6 compras = \$8,100

2.- PRESERVADO # 1

90 sacos ác.bórico x \$10 x 6 compras = \$5,400

45 sacos de bora x \$18.93 x 6 compras = \$5,111.10

3.- PRESERVADO # 2, CALDERO

40 sacos ác.bórico x \$10 x 6 compras = \$2,400

20 sacos bora x \$18,93 x 6 compras = \$ 2,271.6

4.- PEGAMENTO ,

360 galones x \$5,40 x 6 compras = \$ 11,664

5.9 LACA UV

150 galones x \$14 x6 compras = \$12,600

6.- AGUA, LUZ

\$1,200 x 12 meses = \$14,400

7.- CARTONES PARA EMBALAJE

1.440 cartones x \$0.05 x 6 compras = \$432

8.- MANO DE OBRA

16 personas x \$180 x 12 meses = \$34,560

Resumen de contenedores (Año 2003)

FINES DE MES	# CONTENEDORES
	1
Enero	1
Marzo	1
Junio	1
Julio	1
Septiembre	1
Noviembre	6
TOTAL 2003	

Elaboración: Autores del Proyecto

El Año 3, 2004 tiene el mismo flujo de compras y la misma producción anual, por lo tanto la tabla de producción de estos tres años es la siguiente: .

Resumen de contenedores (Año 2002)

ANO	NÚMERO DE CONTENEDORES
1, 2002	5
2, 2003	6
3, 2004	6
TOTAL	17

Elaboración: Autores del Proyecto

PROCESO, COSTO ANTES DE LA COSECHA (AÑO 2, 2003)

DETALLE (PROCESO / 3 MESES)	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1.- Compra de cañas (6 compras)		
Flete/hora, 10 camiones	50	3000
450 cañas de 6Mts./camión	0,3	8100
2.- Preservado #1		
30 sacos ácido bórico	10	5400
45 sacos de bora	18,93	5111,1
3.- Preservado # 2		
40 sacos ácido bórico	10	2400
20 sacos de bora	18,93	2271,6
4.- Pegamento		
360 galones	5,4	11664
5.- Laca UV		
150 galones	14	12600
6.- Agua, Luz (mensual)		
De Enero a Diciembre (12 meses)	1200	74400
7.- Cartones para embalaje		
14.400 cartones	0,05	432
3.- Mano de Obra		
16 personas, 12 meses	180	34560
Total Año 2, 2003		99938,7

Elaboración: Autores del Proyecto

Costos a partir del Año 0, 2001 al Año 3, 2004

Detalle	Año 0, 2001	Año 1, 2002	Año 2, 2003	Año 3, 2004
Maquinaria	70600			
Terreno	172388	107235,15	99938.77	99930.77
Total	242988	107235,15	99930.77	99938.77

Elaboración: Autores del Proyecto

A partir del cuarto año se trabaja bajo el supuesto de que el producto ya es conocido en el mercado, por esto duplicamos la producción con dos turnos, esta decisión permite que se tenga una producción para 12 contenedores anuales.

PROCESO, COSTOS ANTES DE LA COSECHA (AÑO 4, 2005)

DETALLE (Duplicamos la producción)	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1.- Compra de cañas (6 compras)		
Flete/hora, 20 camiones	50	6000
450 cañas de 6Mts./camión	0,3	16200
2.- Preservado #1		
180 sacos ácido bórico	10	10800
30 sacos de bora	18,93	10222,2
3.- Preservado # 2		
30 sacos ácido bórico	10	4800
40 sacos de bota	18,93	4543,2
4.- Pegamento		
720 galones	5,4	23328
5.- laca UV		
100 galones	14	25200
6.- Agua, Luz (mensual)		

De Enero a Diciembre (12 meses)	1200	28800
7.- Cartones para embalaje		
28.800 cartones	0,05	864
8.- Mano de Obra		
32 personas(16 personas por turno) , 12 meses	180	69120
Total Año 4, 2005		199877,4

Elaboración: Autores del Proyecto

Para el Año 5, 2006 se hace una segunda inversión de maquinarias e insumos por haberse cumplido la vida útil de las otras maquinarias (depreciadas). Esto no indica que las otras maquinarias dejen de funcionar, tendrán la misma capacidad de producción porque su mantenimiento es sencillo y de bajo costo.

SEGUNDA INVERSIÓN AÑO 5, 2006 (Fines de Diciembre)

Maquinas e Insumos	Costos
Sierra # 1	400
Sierra Doble # 2	1600
Saca Nudos	8000
Encuadradora de lados	8000
Secadero solar	7000
Encolado y preservado	40000
Machimbrado	4000
Laqueadores	1600
50 palets (\$3 c/u)	150
TOTAL	\$70.750

Elaboración: Autores del Proyecto

Costos Año 4, 2005 y Año 5, 2006

Detalle	Año 4, 2005	Año 5, 2006
Inversión Fines de Diciembre		70,750
	199,877.4	199,877.4
TOTAL	\$199,877.4	\$270.627.7

Elaboración: Autores del Proyecto

Esta inversión asegura duplicar la producción a 22 contenedores anuales continuando con los dos turnos de trabajo. Es evidente que los costos de producción también se duplican para el año 6, 2007 y el año 7, 2008, tomando en cuenta que en el séptimo año se tendrá una reducción de costos por las compras de cañas. Para el octavo año se cosechará a inicios de enero, esta es la razón por la que no se hará la última compra a finales de diciembre del 2008.

PROCESO, COSTOS ANTES DE LA COSECHA (AÑO 7, 2008)

DETALLE (Duplicamos la producción)	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1.-Compra de cañas (5 compras)		
Flete/hora, 20 camiones	50	5000
450 cañas de 6Mts./camión	0,3	13500
2.- Preservado #1		
180 sacos ácido bórico	10	9000
90 sacos de bora	18,93	8473,5
3.- Preservado # 2		
80 sacos ácido bórico	10	4000
40 sacos de bora	18,93	3766
4.- Pegamento		
720 galones	5,4	19440
5.- Laca UV		
300 galones	14	21000
6.- Agua, Luz (mensual)		
De Enero a Diciembre (12 meses)	1200	28800
7.- Cartones para embalaje		
2880 cartones	0,05	720

8.- Mano de Obra		
32 personas (16 personas por turno) , 12 meses	180	34560
Total Año 7, 2008		148279,5

Elaboración: Autores del Proyecto

Costos Año 6, 2007 y Año 7, 2008

Detalle	Año 6, 2007	Año 7, 2008
Costos duplicados por segunda inversión		
1 turno, 2 maquinarias, 6 compras (199.877,4x2)	\$399.755	\$296.559
1 turno, 2 maquinarias, 5 compras (148.279,5x2)		
TOTAL	\$399755.4	\$296.559

Elaboración: Autores del Proyecto

3.3.3. Explicación de la obtención de costos después de la cosecha

Este punto se trabaja bajo el supuesto de 1 turno para la producción.

1.- MANO DE OBRA PARA LA COSECHA AÑO 8, 2009

28 Has. – 33.600 cañas de 12 Mts. C/u

14 hombres, en 6 días, costo \$2 el jornal

14 hombres x \$2 x 6 días = \$168 x 2 cosechas = \$336

Según la tabla del punto 1.3.2.3. que habla del crecimiento y cómo aprovechar el cañal según el **índice** de corte, indica que si tenemos un total de cañas maduras mayor a 3100 unidades, entonces podremos cortar el 35%.

De las 80 Has. Que **poseemos** el 35% son 28 Has. De cada hectárea en promedio brotan 1200 patas de caña x 28 has. = 33.600 cañas. Se realizan 2 cosechas, una a inicios de enero y la otra a finales de junio.

Las 33.600 cañas se las divide en tres espacios de secado y preservado, es decir un total de 111.200 cañas de 12 Mts., además con este número de cañas tenemos la capacidad de exportar 14 contenedores cada semestre, y como tenemos doble maquinaria serían 28 contenedores.

Detalles de la caña cosechada

CAÑAS DE 12 MTS.
4.500 cañas / 6 Mts. – 1.440 Mts.2
4.500 cañas / 12 Mts. – 2.880 Mts.2
33.600 cañas – 21.504 Mts.2
1 contenedor – 1500 Mts.2
21.504 Mts.2 – 14,336 contenedores
Con la segunda inversión se duplica la producción $14 \times 2 = 28$ contenedores en cada cosecha.

Elaboración: Autores del Proyecto

2.- PRESERVADO # 1

Para preservar 100 cañas se necesitan 2 sacos de ácido bórico y 1 saco de bora; para 33.600 cañas se necesitan 672 y 336 sacos respectivamente, con un costo de \$ 10 y \$ 1.93.

672 sacos ác. bórico x \$10 x 2 cosechas = \$13,440

336 sacos de bora x \$18.93 x 2 cosechas = \$12,720.96

3.- PRESERVADO # 2, CALDERO

Se necesitan 330 sacos de ác. Bórico y 150 de bora, **mexclados** en agua hirviendo donde se sumerge el bambú por 20 minutos.

330 sacos ác.bórico x \$10 x 2 cosechas = \$6,600

150 sacos bora x \$ 18,93 x 7 compras = \$ 5,679

4.- PEGAMENTO

Requerimiento: 360 galones para pegar 216.000 tirillas que se obtienen de las 4.500 cañas / 6 Mts. Al cosechar tenemos 33.600 cañas / 12 Mts., es decir 3'225.600 tirillas. Fara esto se necesitan 5.376 galones de pegamento. El costo es de \$5.40 el galón.

$$5.376 \text{ galones} \times \$5,40 \times 2 \text{ cosechas} = \$ 58,060.8$$

5.- LACA UV

1 caña / 6 Mts. – 3,2 duelas – 14.400 duelas de 4.500 cañas

1 caña / 12 Mts. – 6,4 duelas – 28.00 duelas de 4.500 cañas

De 33.600 cañas de 12 Mts. Se obtienen 215.040 duelas

Para 28.800 duelas necesito 300 galones

Para laquear 215.040 duelas necesito 2.240 galones a \$ 14 c/u

$$2.240 \text{ galones} \times \$14 \times 2 \text{ cosechas} = \$62,720$$

6.- AGUA, LUZ

\$1,200 mensualmente

Nuevo equipo de maquinaria e insumos (duplica costos)

Supuesto: Regresamos a 1 turno

$$\$1,200 \times 12 \text{ meses} \times 1 \text{ turno} \times 2(\text{inversión/maquinaria}) = \$28,800$$

7.- CARTONES PARA EMBALAJE

56 contenedores – 1500 Mts.2 c/u – 84.000 Mts.2

los cartones embalan 1 Mt.2., es decir se requieren 84.000 cartones corrugados, El costo es de \$ 0,05 por unidad.

$$84.000 \text{ cartones} \times \$0.05 = \$4,200$$

8.- MANO DE OBRA

Para el proceso de producción se necesitan 64 personas (2 equipos de maquinarias e insumos y 2 turnos). El sueldo es de \$180 mensuales de enero a diciembre.

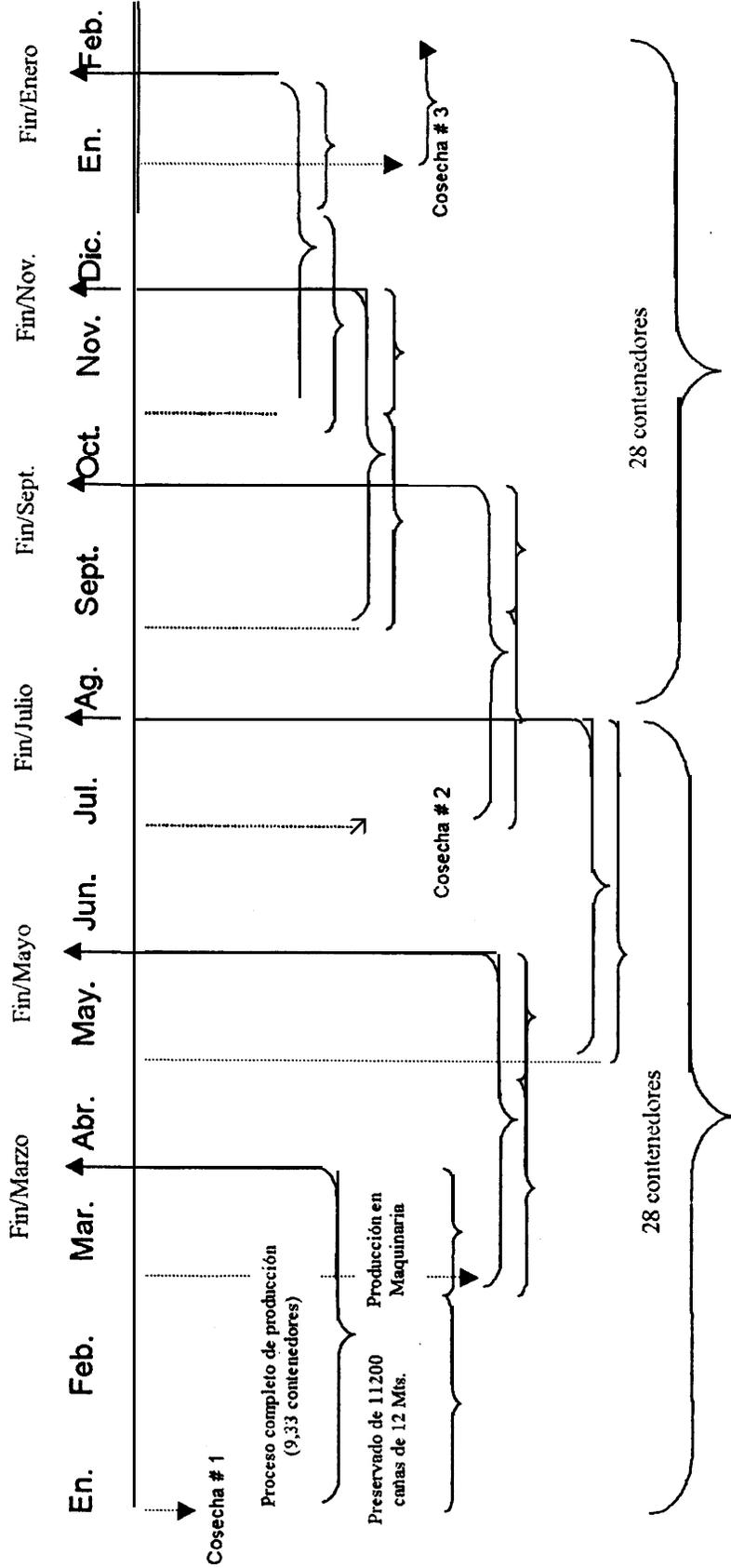
$$64 \text{ personas} \times \$180 \times 12 \text{ meses} = \$138240$$

FLUJO DE CASHS Y PRODUCCIÓN

AÑO 8, 2009

AÑO 9, 2010

PRODUCCIÓN



PROCESO, COSTOS DESPUÉS DE LA COSECHA (AÑO 8, 2009)

DETALLE (Cuadruplicamos la producción)	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1.- Cosechas (Inicio de enero y fin de junio)		
Mano de Obra, 14 hombre, 6 días	2	336
2.- Preservado #1		
,672 sacos ácido bórico	10	13440
336 sacos de bora	18,93	12720,96
3.- Preservado # 2		
330 sacos ácido bórico	10	6600
150 sacos de bora	18,93	5679
4.- Pegamento		
5376 galones	5,4	58060,8
5.- Laca UV		
2240 galones	14	62720
6.- Agua, Luz (mensual)		
1 tuno, nuevo equipo de maquinarias(duplica costo), 12 meses	1200	28800
7.- Cartones para embalaje		
8400 cartones para 56 contenedores	0,05	4200
8.- Mano de Obra		
64 personas (2 turno), 12 meses	180	138240
Total Año 8, 2009		330796,76

Elaboración: Autores del Proyecto

Para los siguientes años el proceso de producción será el mismo, cada cosecha de 33.600 cañas hasta que se terminen las 80 Has., luego de que se culmine con la tala de estas cañas el **gradual** tendrá nuevos brotes de cañas maduras para iniciar el ciclo de producción nuevamente.

Costos del Año 8, 2009 al Año 10, 2011

Detalle	Año 8, 2009	Año 9, 2010	Año 10, 2011
Costos de 1 turno con doble maquinaria y 2 cosechas de 33.600 cañas de 12 Mts. c/u	330.796,76	330.796,76	330.796,76
TOTAL	330.796,76	330.796,76	330.796,76

Elaboración: Autores del Proyecto

3.4. Obtención de costos por metro cuadrado

Costos por metro cuadrado desde el año 1 hasta el año 10

Años	No. Contenedores	Mt.2/Contenedores	Costo unitario /Mt.2
1	4	5760	14.9
	1	1440	12.86
2 y 3	5	7200	11.57
	1	1440	10.11
4 y 5	10	14400	11.56
	2	2880	10.11
6	20	28800	11.57
	4	5760	10.11
7	20	28800	8.58
	4	57600	7.37
8, 9 y 10	50	72000	4.1
	6	8640	3.32

Elaboración: Autores del Proyecto

Año 1

$\$107285 / 5$ contenedores = $\$21457 /$ Contenedor

$\$14700 / 5$ contenedores = $\$2940$

$\$85828 / 5760 = \$14,9 /$ Metro cuadrado (piso laqueado)

$\$18517 / 1440 = \$12,86 / \text{Metro cuadrado (piso no laqueado)}$

Detalle:

\$ 107285 = Costo Total de la producción de los 5 contenedores

\$14700 = Costo de laca UV de los 5 contenedores

\$85828 = Diferencia entre 21457 y 2940 x 4 contenedores

5760 = No. De Metros cuadrados en los 4 contenedores de pisos laqueados

1440 = No. De metros cuadrados en el contenedor de **pisos** no laqueados

A continuación se muestra una tabla que detalla la capacidad de producción del proyecto año a año.

Capacidad de producción y Participación de mercado

Años	Capacidad de Producción.	Demanda Proyectada Estados Unidos	Participación Proyectada (%)
1	5	173	2,89
2	6	188	3,19
3	6	204	2,94
4	12	219	5,48
5	12	234	5,13
6	24	249	9,64
7	24	264	9,09
8	56	280	20,00
9	56	295	18,98
10	56	310	18,06

Elaboración: **Autores del Proyecto**

CAPÍTULO IV

ESTUDIO FINANCIERO

4.1. Inversión y financiamiento

4.1.1. Inversiones

Se comprende como inversión inicial aquella cantidad que se requiere para adquirir los factores de producción, y poner en marcha el proceso de producción.

En el capital de trabajo se comprende aquella cantidad que se requerirá para poner en marcha el proceso productivo durante los primeros meses.

En el capítulo anterior mencionamos los parámetros de la producción y la determinación de los costos de los mismos. A continuación detallaremos sus valores unificados para estimar el monto total de la inversión de activos fijos.

INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS

TERRENO.

Un terreno ubicado en Santo Domingo de los Colorados. Valor \$160.000

El costos unitario y la cantidad de maquinarias, insumos, obras **físicas**, muebles y enseres se detallan en las siguientes tablas.

Maquinarias e Insumos

Maquinarias e Insumos	Cant.	Costo Unitario	Costo Total
Sierra #1	1	400	400
Sierra Doble #2	1	1600	1600
Saca Nudos	1	8000	8000
Encuadradora de lados	1	8000	8000
Encolado y Prensado	1	40000	40000
Machimbrado	1	4000	4000
Laqueadores	2	20	40
Compresores	2	780	1560
Palets	50	3	150
Total			63750

Elaboración: Autores del Proyecto

Fuente: Maquinarias (BAMBUA, empresa importadora, Quito)

Obras Físicas

OBRA FÍSICA	Cant.	Costo Unitario	Costo Total
Galpón Industrial	1	5000	5000
Bodega para materiales e insumos	1	1000	1000
Cerramiento y guardianía	1	1800	1800
Infraestructura Eléctrica	1	2500	2500
Bodega de productos terminados	1	5000	5000
Secadero Solar	1	7000	7000
Tanques para preservado	4	200	800
Oficina de administración	1	600	600
Total			23700

Elaboración: Autores del Proyecto

Fuente: BAMBUA, Quito, Entrevista Gerente Ing. Bumeo

Muebles y enseres

Muebles y Enseres	Cant.	Costo Unitario	Costo Total
Escritorios	2	100	200
Sillas	2	65	130
Archivadores	4	5	20
Sumadora/calculadora	1	40	40
Computadora/impresora	1	1000	1000
Teléfono/fax	1	180	180
Total			1570

Elaboración: Autores del Proyecto

CAPITAL DE TRABAJO (AÑO1, 2002)

El capital de trabajo, está formado por los siguientes rubros:

COSTOS FIJOS: La compra de caña, de preservantes (ácido bórico y bora), pegamento, laca UV y el pago al personal; este monto asciende a un total de \$90.031,15

COSTOS VARIABLES: Flete, gastos de agua, luz y la compra de cartones para embalaje, mas el control de malezas; este monto asciende a \$17254.

GASTOS DE VENTA: Flete (transporte a la aduana) y material publicitario, con un total de \$920

GASTOS ADMINISTRATIVOS: Incluye las remuneraciones al supervisor de producción, secretaria y administradores, además de el gasto por suministros y servicios adquiridos, este rubro tiene un total de \$14428.

CÁLCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO

Rubro	Total
COSTO FIJO	17254
COSTO VARIABLE	90031,15
GASTOS DE VENTA	920
GASTOS DE ADM.	14428
Total	122633,15

Elaboración: Autores del Proyecto

Ver Anexo 4 - Detalles

INVERSIÓN TOTAL REQUERIDA

Detalle	Año 0, 2001
ACTIVO FIJO	
Terreno	160000
Inv. Agrícola (abonos y plántulas)	12388
Maquinarias e insumos	63750
Obras físicas	23700
Muebles y eneseres	1570
TOTAL ACTIVO FIJO NETO	261408
CAPITAL DE TRABAJO	122633,15
Inversión Total	384041,15

Elaboración: Autores del Proyecto

El proyecto tendrá inicio en el Año 0, 2001; los últimos meses de este año se los considerarán como pre-operacionales, pues durante este lapso se iniciarán los trámites para la puesta en marcha de la fabricación de pisos.

4.1.2. Financiamiento

Las fuentes de financiamiento son las siguientes:

FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN

Detalle	Año 0, 2001
FINANCIAMIENTO	
Capital /Recursos propios	
Aportes de capital	
Terreno	160000
Inv. Agrícola (abono y plántulas)	32388
Recursos Propios	0
Total Capital/Recursos Propios	172388
FINANCIAMIENTO DE TERCEROS	
Crédito a L/P	211653,15
Crédito a C/P	0
Total Financiamiento de terceros	211653,15
Total Financiamiento	384041,15

Elaboración: Autores del Proyecto

Et financiamiento del terreno corre por cuenta de los accionistas y el resto de la inversión se ha previsto la solicitud de un crédito a L/P con la Banca Privada.

Para el funcionamiento del terreno se ha realizado una propuesta a 2 empresas interesadas en la producción de pisos de bambú, estas son: FORESA "Forestal Esmeraldeña S.A." dedicada a la fabricación de tabieros contrachapados de plywood, ubicada en Santo Domingo de los Colorados, e INPROMOL, empresa dedicada a la fabricación de molduras y marcos para puestas, cuadros, etc., esta empresa exporta desde hace 20 años, labora en Quito. Actualmente FORESA está fabricando pisos de bambú con base de plywood pero su trabajo tiene muchas restricciones debido a que no tiene la materia prima que requiere (Bambú *Guadúa Angustifolia*) por esta razón ha sembrado en sus propias instalaciones esta gramínea, e INPROMOL está importando pisos de bambú de China para poder venderlos. Cada empresa correría con el 50% de la inversión del terreno y la siembra.

A continuación se anotan los detalles del crédito solicitado:

DETALLE CRÉDITO SOLICITADO

MONTO	211653,15
DESTINO	Activos Fijos
PLAZO	5 años
INTERESES	16,30%
FORMA DE PAGO	Semestres vencidos

Fuente: Banca *Privada*

4.2. Presupuesto de ingresos, costos y gastos

4.2.1. Presupuesto de ingresos

Costo y Precios por metro cuadrado

Años	1	2 y 3	4 y 5	6	7	8, 9 y 10
Precio de Piso laqueado	30	30	30	30	30	30
Costo de Piso taqueado	14,9	11,57	11,57	11,57	8,58	4,1
Precio Piso sin laquear	25	25	25	25	25	25
Costo de Piso sin laqueado	12,86	10,11	10,11	10,35	7,37	3,32

Elaboración: Autores del Proyecto

Precio a Nivel internacional **\$56/Mt.2**

Optamos por vender a los distribuidores con los siguiente precios:

Piso laqueado **\$30 / Mt.2**

Piso sin laquear **\$25 / Mt.2**

Para que sean vendidos al público a:

Piso laqueado **\$50 / Mt.2**

Piso sin laquear **\$45 / Mt.2**

En el precio a los distribuidores, se considera que el trámite y gastos de importación corren por cuenta de los mismos, por esta razón el precio es menor.

A lo largo de los años, no se reducen los precios, debido a que existe una relación precio-calidad en el mercado internacional según el Ing. Marcelo Burneo, Gerente General de Impromol, empresa que exporta pisos parquet de madera desde hace 20 años.

Ingresos por ventas
Pisos laqueados / Precios \$30/Mt.2

Años	1	2	3	4	5	6
# Contened.	4	5	5	10	10	20
1.440 Mts.2	5760	7200	7200	14400	14400	28800
Total	172600	216000	216000	432000	432000	864000

Elaboración: Autores del Proyecto

Años	7	8	9	10
# Contened.	20	50	50	50
1.440 Mts.2	28800	72000	72000	72000
Total	864000	2160000	2160000	2160000

Elaboración: Autores del Proyecto

Pisos no laqueados / Precios \$25/Mt.2

Años	1	2	3	4	5	6
# Contened.	?	1	1	2	2	4
1.440 Mts.2	1440	1440	1440	2880	2880	5760
Total	36000	36000	36000	72000	72000	144000

Elaboración: Autores del Proyecto

Años	7	8	9	10
# Contened.	4	6	6	6
1.440 Mts.2	5760	6640	8640	8640
Total	144000	216000	216000	216000

Elaboración: Autores del Proyecto

Además se han considerado otros ingresos por la venta de las cañas no maduras que se cortan en el control de malezas. Estos canutos se venden a

los artesanos que realizan sus trabajos para vender a los turistas.

Durante los primeros 4 años, las cañas son delgaditas y se las venden a un precio de \$0.05 ch. Anualmente se estiman 67.200 cañas que brotan de los guaduales. A partir del 5to año hasta el 7imo, las cañas que brotan son de mayor grosor, estas se las venden para la construcción a un precio de \$0.4 c/u y la parte alta de la misma se la vende a los bananeros que necesitan cujes para sus plantaciones a un valor de \$0.10 c/u, de igual forma se calculan 67.200 cañas al año.

INGRESO POR VENTAS ADICIONALES

Detalle	1	2	3	4
Ventakanutos delgados/67.200 unidades/\$0.05 c/u	3360	3360	3360	3360
Total Otros Ingresos	3360	3360	3360	3360

Elaboración: Autores del Proyecto

Detalle	5	6	7
Venta/cañas gruesas/67.200 unidades/\$0.4 c/u	26880	26880	26880
Ventas/cujes/67.200/\$0.10 c/u	6720	6720	6720
Total Otros Ingresos	33600	33600	33600

Elaboración: Autores del Proyecto

Detalle	8	9	10
Ventas/cujes/67.200/\$0.10 c/u	6720	6720	6720
Total Otros Ingresos	6720	6720	6720

Elaboración: Autores del Proyecto

PRECIO DE EQUILIBRIO

A lo largo de los años, los costos por metro cuadrado van disminuyendo tanto para los pisos laqueados, como para los pisos no laqueados.

En base a las referencias dadas por el Ing. Burneo, la ganancia por metro cuadrado es del 100% para los distribuidores que, asumido en el costo del año 1 (**\$14,9 / Mt.2**) es de USD **29,8** equivalente a \$30 con lo que se trabaja en el proyecto.

Este precio permanece constante a lo largo del proyecto, debido a que el mercado extranjero se guarda una relación precio-calidad como se mencionó anteriormente, los distribuidores con este precio se encuentran satisfechos porque tienen la oportunidad de ganar hasta un 70% sobre su costo de compra.

Haciendo una regresión con los años trabajados y con el precio inicial de **\$29,8** y **\$25,72** para los pisos laqueados y no laqueados respectivamente, tenemos un precio de equilibrio de **\$20,20** y de **\$20,46**; a pesar de la variación de los años el precio es superior a cada costo anual estimado.

Cuadro de Costos y Precios Unitarios e Ingresos y Costos Totales

Producción Anual

Años (X)	Mts.2 Laqueado	Costo	100% Ganancia Año 1	Mts.2 No Laqueado	Costo	100% Ganancia Año 1	Ing.Pisos Laqueados (Y)	Ing. Pisos No laqueador (Y)	Costos Pisos Laqueados (Y)	Costos Pisos No Laqueados (Y)
1	5760	14.9	29.8	1440	12.86	25.72	171648	37036.8	85824	18518.4
2	7200	11.57	29.8	1440	10.11	25.72	214560	37036.8	83304	14558.4
3	7200	11.57	29.8	1440	10.11	25.72	214560	37036.8	83304	14558.4
4	14400	11.57	29.8	2880	10.11	25.72	429120	74073.6	166608	29116.8
5	14400	11.57	29.8	2880	10.11	25.72	429120	74073.6	166608	29116.8
6	28800	11.57	29.8	5760	10.35	25.72	858240	148147.2	33216	59616
7	28800	8.58	29.8	5760	7.37	25.72	858240	148147.2	247104	42451.2
8	72000	4.1	29.8	8640	3.32	25.72	2145600	222220.8	295200	28684.8
9	72000	4.1	29.8	8640	3.32	25.72	2145600	222220.8	295200	28684.8
10	72000	4.1	29.8	8640	3.32	25.72	2145600	222220.8	295200	28684.8

Pisos Laqueados

Pendiente	Ingresos	Costos
	258512.2909	29304.43636
Error	357212.2814	48145.26524
Intersección	-460588.8	43982.4

$$Y_0 = -460588.8 + 258512.29X_0 + 357212.28$$

$$Y_0 = 43982.4 + 29304.44X_0 + 48145.27$$

Punto de Equilibrio

$$Y_0 = 116358.93$$

$$X_0 = 0.85$$

$$I = C = 116358.93 / 5760 = \$ 20.20$$

Pisos No Laqueados

Pendiente	Ingresos	Costos
	25364.59636	2009.192727
Error	24166.54963	12801.12414
Intersección	-17283.84	18348.48

$$Y_0 = -17283.84 + 25364.59X_0 + 24166.55$$

$$Y_0 = 18348.48 - 2009.19X_0 + 12801.12$$

$$Y_0 = 29457.1951$$

$$X_0 = 0.89$$

$$I = C = 29457.1951 / 1440 = 20.46$$

4.2.2. Costos de producción

4.2.2.1. Requerimiento de personal

Para el proceso de producción se requiere de 16 plazas de trabajo, a parte de esto se necesita de jornaleros cada año para el control de malezas (40 jornaleros) y se cuenta además con un supervisor de producción y una secretaria.

Del año 1, 2002 al año 3, 2004

Mano de Obra	Cant.	Tiempo	Sueldo/Jornal	Total
M.O. Directa	16	12 meses	180	34560
M. O. Indirecta Empleados/Ofic.	40	6 días	2	480
Supervisor Producción	1	12 meses	400	4800
Secretaria	1	12 meses	200	2400
Total M.O.				42240

Elaboración: Autores del proyecto

En el **cuarto** año se duplica el turno por lo tanto se requiere de 32 personas en la producción.

Del año 4, 2005 al año 7, 2008

Mano de Obra	Cant.	Tiempo	Sueldo/Jornal	Total
M. O. Directa	32	12 meses	180	69120
M. O. Indirecta Empleados/Ofic.	40	6 días	2	480
Supervisor Producción	1	12 meses	400	4800
Secretarij	1	12 meses	200	2400
Total M.O.				76800

Elaboración: Autores del proyecto

A fin del **5to** año se invierte en un segundo juego de maquinarias lo que se traduce al regreso de 1 turno de trabajo pero con 32 personas de igual forma para manejar dicha producción.

A partir del año 8, la producción se cuadruplica debido a que se cosechan 33600 patas de caña para la fabricación de pisos. Por esto se debe duplicar los turnos de la mano de obra directa con 32 personas cada uno.

Del año 8, 2009 al año 10, 2011

Mano de Obra	Cant.	Tiempo	Sueldo/Jornal	Total
M.O. Directa	64	12 meses	180	138240
M.O. Indirecta				
Control de malezas	40	6 días (1 vez/año)	2	480
Cosecha	14	6 días (2 veces/año)	2	336
Empleados/Ofic.				
Supervisor Producción	1	12 meses	400	4800
Secretaria	1	12 meses	200	2400
Total M.O.				146256

Elaboración: Autores del proyecto

4.2.2.2. Materiales directos

A continuación se presentan los cuadros de requerimientos de materias directas para la producción de pisos.

Requerimiento material directo año 1 (7 compras)

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Producción
Cañas 6Mt. C/u	Mt.	4500	0,3	9450
Ácido Bórico	sacos	130	10	9100
Rora	sacos	65	18,93	8613,15
Pegamento	galones	360	5,4	13608
Laca UV	galones	150	14	14700
Total				55471,15

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento material directo año 2 y 3

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Producción
Cañas 6Mt. C/u	Mt.	4500	0,3	8100
Ácido Bórico	sacos	130	10	7800
Rora	sacos	65	18,93	7382,7
Pegamento	galones	360	5,4	11664
Laca UV	galones	150	14	12600
Total				47546,7

Elaboración: Autores del Proyecto

La producción se duplica en el cuarto año, abasteciendo al mercado con 12 contenedores.

Requerimiento material directo año 4 y 5

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Producción
Cañas 6Mt. C/u	Mt.	9000	0,3	16200
Ácido Bórico	sacos	260	10	15600
Rora	sacos	130	18,93	14765,4
Pegamento	galones	720	5,4	23328
Laca UV	galones	300	14	25200
Total				95093,4

Elaboración: Autores del Proyecto

Como al finalizar el 5to año se realiza una segunda inversión en maquinarias, para el año 6 y 7 los costos también se duplican, pero existe una diferencia entre ambos debido a que en el año 6 se realizan 6 compras y en el año 7 sólo son 5 compras de material directo.

Requerimiento material directo año 6 (6 compras)

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Producción
Cañas 6Mt. C/u	Mt.	9000	0,3	16200
Ácido Bórico	sacos	260	10	15600
Rora	sacos	130	18,93	14765,4
Pegamento	galones	720	5,4	23328
Laca UV	galones	300	14	25200
Total				9509314

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento material directo año 7 (5 compras)

Concepto	Unidad	Cantidad	costo unitario	CostoProducción
Cañas 6Mt. C/u	Mt.	18000	0,3	27000
Ácido Bórico	sacos	520	10	26000
Rora	sacos	260	18,93	24609
Pegamento	galones	1440	5,4	38880
Laca UV	galones	600	14	42000
Total				158489

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento material directo año 8, 9 y 10

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	CostoProducción
Cosecha				
Ácido Bórico	sacos	1002	10	20040
Rora	sacos	486	18,93	18399,96
Pegamento	galones	5376	5,4	58060,8
Laca UV	galones	2240	14	62720
Total				159220,76

Elaboración: Autores del Proyecto

4.2.2.3. Materiales indirectos

De acuerdo al proceso de producción los materiales indirectos requeridos en la fabricación son los cartones para embalaje que tienen una dimensión de 100 mm de ancho, 940 mm de largo y 160 mm de espesor, donde cabe 1 Mt.2 de piso de bambú.

Requerimiento material indirecto por año

Años	Concepto/detalle	Cant.	costo Unitario	costo Producción
1	Cartones (7 compras/? turno)	1440	0,05	504
2 y 3	cartones (6 compras/1 turno)	1440	0,05	432
4 y 5	Cartones (6 compras/2 turno)	2880	0,05	864
6 y 7	Cartones (6 compras/2 turno)	2880	0,05	864
8, 9 y 10	Cartones (Cosecha/cuadruplica producción)	84000	0,05	4200
Total 10 años				6864

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento de abonos para el cuidado de los guaduales

Abono anual	No. Has.	Sacos/Ha.	Costo Unitario	Costo total anual ano t
Sacos de úrea/Ha.	80	9	4.65	5508

Elaboración: Autores del Proyecto

4.2.2.4. Suministros y servicios

Este rubro comprende los gastos de agua potable, energía eléctrica y fletes, los mismos que se detallan a continuación:

Requerimiento suministros y servicios año 1

Detalle	Costo unitario	Costo Total
Flete/hora, 10 camiones (7 compras)	50	3500
Agua, luz		
Enero	50	50
Feb-Dic (11 meses)	1200	13200
Total		16750

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento suministros y servicios año 2 y 3

Detalle	Costo unitario	Costo Total
Flete/hora, 10 camiones (6 compras)	50	3000
Agua, luz	1200	14400
Total		17400

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento suministros y servicios año 4 y 5

Detalle	Costo unitario	Costo Total
Flete/hora, 10 camiones (6 compras)	50	6000
Agua, luz(12 meses/doble producción)	1200	28800
Total		34800

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento suministros y servicios año 6

Detalle	Costo unitario	Costo Total
Flete/hora, 10 camiones (6 compras)	50	12000
Agua, luz(duplica la producción por nueva maquinaria)	1200	28800
Total		40800

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento suministros y servicios año 7

Detalle	Costo unitario	Costo Total
Flete/hora, 10 camiones (5 compras)	50	10000
Agua, luz (doble producc)	1200	28800
Total		38800

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento suministros y servicios año 8, 9 y 10

Detalle	Costo unitario	Costo Total
Agua, luz (12 meses)	1200	28800
Total		28800

Elaboración: Autores del Proyecto

Desde el año 8 se omite la contratación de fletes (compra de caña), debido a que se empieza la cosecha en el mismo terreno.

4.2.2.5. Depreciación, mantenimiento y seguros

Para la depreciación de los activos fijos del proyecto se aplicará el método de línea recta. Las maquinarias tienen una vida útil de 5 años al igual que los muebles y enseres, no así las obras físicas que tienen una vida estimada en 20 años. Los valores de desecho para las maquinarias, las obras físicas y los muebles y enseres son 10, 20 y 5% respectivamente.

Para el mantenimiento se ha calculado un porcentaje del valor de cada activo. Las maquinarias asumen el mayor porcentaje que es el 10% debido a la limpieza y lubricación que debe efectuarse mensualmente.

El terreno no está exento del mantenimiento pero este costo está incluido en la mano de obra indirecta para el control de malezas.

Las obras físicas asumen un 2% de su costo por mantenimiento y los muebles

y enseres de igual forma.

Con respecto a los seguros se ha considerado asegurar las maquinarias y las obras físicas con un 5% del valor de cada uno de ellos.

Depreciaciones, mantenimiento y seguros

Años del 1 – 5 y del 6 – 10

Rubros	Método de Dep.	% Mant.	% Seg	Monto	Valor de Dep.	Valor de Mant.	Valor de Seguros
Obra Física	LR	2%	5%	23700	948	474	1185
Maquinaria	LR	10%	5%	63750	11475	6375	3187,5
Muebles y enseres	LR	2%	0%	1570	298,3	31,4	0
Total					12721,3	6880,4	4372,5

Elaboración: Autores del Proyecto

	Valor de desecho	Vida útil
Obras Físicas	4740	20% / Monto 20 años
Maquinarias	6375	10% / Monto 5 años
Muebles y Enseres	78,5	5% / Monto 5 años

Elaboración: Autores del Proyecto

4.226. Costos indirectos de producción

Los suministros y servicios que incluye el gasto de energía eléctrica, el agua potable y los fletes en los primeros años de compra es el principal rubro de los costos indirectos ya que constituyen desde el 35% hasta el 56% del total a lo largo de los años. Seguido por el rubro de mantenimiento y reparación con una variación porcentual con respecto a los totales que van desde el 15% a 10%.

Costos Indirectos de Producción

Rubros										
	1	2	3	4	5 Años	6	7	8	9	10
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mano de Obra Indirecta	480	480	480	480	480	480	480	816	816	816
Material Indirecto	6012	5940	5940	6372	6372	6372	6372	9708	9708	9708
Suministros y Servicios	16750	17400	17400	34800	34800	40800	38800	28800	28800	28800
Mantenimiento y Reparación	6880,4	6880,4	6880,4	6880,4	6880,4	6880,4	6880,4	6880,4	6880,4	6880,4
Seguros	4372,5	4372,5	4372,5	4372,5	4372,5	4372,5	4372,5	4372,5	4372,5	4372,5
Depreciación	12721,3	12721	12721	12721	12721	12721	12721	12721	12721	12721
Total	47216,2	47794	47794	65626	65626	71626	69626	63298	63298	63298

Relación Suministros y Servicios / Costo Total	0,35	0,36	0,36	0,53	0,53	0,57	0,56	0,45	0,45	0,45
Relación Mantenimiento y Reparación / Costo Total	0,15	0,14	0,14	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11

Elaboración: **Autores del Proyecto**

Costos de Fabricación, Producción y Ventas

Concepto	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Materia Prima	55471,15	47546,7	47546,7	95093,4	95093,4	95093,4	158489	159220,8	159220,8	159220,8
Mano de Obra Directa	34560	34560	34560	69120	69120	69120	69120	138240	138240	138240
Costos Indirectos de Producción	47216,2	47794,2	47794,2	65626,2	65626,2	71626,2	69626,2	63298,2	63298,2	63298,2
Costos de Fabricación	137247,35	129900,9	129900,9	229839,6	229839,6	235839,6	297235,2	360759	360759	360759
(+) Inv. Ini. Productos en Proceso	0	21456	17654,4	17654,4	17150,4	17150,4	16905,6	12600	6019,2	6019,2
(-) Inv. Fin. Productos en Proceso*	21456	17654,4	17654,4	17150,4	17150,4	16905,6	12600	6019,2	6019,2	6019,2
Costos de Producción	115791,35	133702,5	129900,9	230343,6	229839,6	236084,4	301540,8	367339,8	360759	360759
(+) Inv. Ini. Productos Terminados	0	21456	17654,4	17654,4	17150,4	17150,4	16905,6	12600	6019,2	6019,2
(-) Inv. Fin. Productos Terminados*	21456	17654,4	17654,4	17150,4	17150,4	16905,6	12600	6019,2	6019,2	6019,2
Costos de Ventas	94335,35	137504,1	129900,9	230847,6	229839,6	236329,2	305846,4	373920,6	360759	360759

Elaboración: Autores del Proyecto

- Último contenedor en proceso / 1440 Mts.2 x el costo unitario según tabla de costos por Mt.2 detallada en el punto 4.2.1.

Costo v precio por metro cuadrado

Años	1	2 y 3	4 y 5	6	7	8, 9 y 10
costos	14,9	12,26	11,91	11,74	8,75	4,18

Año 1: 1440 Mts.2 x \$14,9/Mt.2 = \$21456

Año 2 y 3: 1440 Mts.2 x \$12,26/Mt.2 = \$17654,4

4.3. Gastos de administración y ventas

Se puede apreciar en el cuadro siguiente que el principal gasto dentro de lo administrativo es el rubro de remuneraciones, tanto del supervisor como de la secretaria. La utilización de servicios públicos incluye (teléfono, agua y luz) que llega a un monto anual de \$740; los suministros de oficina incluye (papel, tinta, etc.) por un total de \$500 anuales.

En cuanto al área de Ventas se detallan los fletes contratados para transportar los Mts.2 a la aduana por un valor de \$50 el flete, donde cada flete transporta 1440 Mts.2 que abastece un contenedor, y también incluye los gastos de trípticos y hojas volantes que darán apoyo a los distribuidores en sus respectivos destinos.

Gastos de administración

Rubros	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Administración										
Remuneración Supervisor de Producción	4800	4800			4800	4800	4800	4800	4800	4800
Remuneración Secretarías	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Suministro/ Oficina	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Servicios	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740
Mentas										
Fletes	250	300	300	600	600	1200	1200	2800	2800	2800
Otros										
Trípticos	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
Hojas volantes	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Total	9360	9410	9410	9710	9710	10310	10310	11910	11910	11910

Elaboración: Autores del Proyecto

4.4. Gastos financieros

A continuación se detallan los intereses generados del préstamo de \$196.400 a la Banca Privada con una tasa de interés del 16,30% a 5 años plazo.

Gastos Financieros

Años	U\$D
1	32774,49
2	25874,60
3	18974,70
4	12074,81
5	5174,92

Elaboración: Autores del Proyecto

Tabla de Amortización

Principal				211653,15
Tasa				16,30%
Plazo en años				5
Pagos anuales				2
Fecha de inicio				03-Ene-02
Fechas/Pago	Saldo Principal	Amortización	Intereses	Dividendos
01-Jul-02	211653,15	21165,32	17249,73	38415,05
28-Dic-02	190487,84	21165,32	15524,76	36690,07
01-Jul-03	169322,52	21165,32	13799,79	34965,10
28-Dic-03	148157,21	21165,32	12074,81	33240,13
01-Jul-04	126991,89	21165,32	10349,84	31515,15
28-Dic-04	105826,58	21165,32	8624,87	29790,18
01-Jul-05	84661,26	21165,32	6899,89	28065,21
28-Dic-05	63495,95	21165,32	5174,92	26340,23
01-Jul-06	42330,63	21165,32	3449,95	24615,26
28-Dic-06	21165,32	21165,32	1724,97	22890,29

Elaboración: Autores del Proyecto

La tabla de amortizaciones arriba presentada detalla el total de los dividendos que se cancelarán semestre a semestre, con la tasa del 16,30% anual. Los

pagos corresponden a el capital que se amortiza en cuotas iguales más sus respectivos intereses.

4.5. Resultados y situación financiera estimados

4.5.1 .Estado de pérdidas y ganancias

El siguiente cuadro muestra en resumen el Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado para los años en estudio 2002 – 2011.

La Utilidad Neta Generada por el proyecto se muestra positiva y creciente desde sus inicios, esto se debe a que el gasto financiero generado por el préstamo a la Banca Privada va disminuyendo a lo largo de los años, además los ingreso de ventas aumentan por el incremento de la producción, y los ingresos extras por la venta de canutos delgados y cujes contribuyen también a este crecimiento.

El **índice Utilidad Neta/Ventas** nos presenta un incremento a lo largo de la vida útil del proyecto, a pesar de que en el segundo y tercer año se muestra un porcentaje menor al **año 1**, el resto varía de forma positiva. El **índice** se inicia con un **45,46%** y finaliza en el año 2011 con un **62,45%**.

La base del cálculo tuvo las siguientes expectativas:

Ventas Netas: relacionado con los volúmenes y precios anotados en el capítulo anterior en el punto 3.4.

Costos de Fabricación, Producción y Ventas: Todos ellos concernientes a cada uno de los componentes señalados en el punto 4.2.2.7. de este capítulo.

Gastos de Administración y Ventas: Según punto 4.3.

Gastos Financieros: Intereses del préstamo de \$211.653; punto 4.4.

Estado de Pérdidas y Ganancias

Concepto	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ventas										
Pisos Laqueados	172800	216000	216000	432000	432000	864000	864000	2160000	2160000	2160000
Pisos sin laquear	36000	36000	36000	72000	72000	144000	144000	216000	216000	216000
Total Ventas	208800	252000	252000	504000	504000	1008000	1008000	2376000	2376000	2376000
Costo de Ventas	94335,35	137504,1	129901	230848	229840	236329	305846,4	373920,6	360759	360758,96
Util. Bruta en Vts.	114464,65	114495,9	122099	273152	274160	771671	702153,6	2002079	2015241	2015241
Gts. de Adm. Y Vtas.	9360	9410	9410	9710	9710	10310	10310	11910	11910	11910
Util. Operacional	105104,65	105085,9	112689	263442	264450	761361	691843,6	1990169	2003331	2003331
Gastos Financieros	32774,49	25874,6	18974,7	12075	5174,92					
Otros Ingresos	50400	50400	50400	100800	100800	201600	201600	302400	302400	302400
Util. antes de Patt.	122730,16	129611,3	144114	352168	360075	962961	893443,6	2292569	2305731	2305731
15% empleadosyobrer.	18409,524	19441,695	21617,2	52825	54011,3	144444	134016,54	343885,4	345860	345859,66
Util. antes de Imp.	104320,636	110169,61	122497	299343	306064	818517	759427,06	1948684	1959871	1959871,4
Imp. a la Renta 25%	26080,159	27542,401	30624,3	74836	76516	204629	189856,77	487171	489968	489967,85
Utilidad Neta	78240,477	82627,204	91872,9	224507	229548	613888	569570,3	1461513	1469904	1469903,5
Costos Operación/Ventas (%)	45,18	54,57	51,55	45,80	45,60	23,45	30,34	15,74	15,18	15,18
Utilidad/Ventas (%)	37,47	32,79	36,46	44,55	45,55	60,90	56,50	61,51	61,86	61,86

4.52. Flujo de caja

El cuadro que se presenta a continuación es el resumen del flujo de caja, como podemos ver el saldo final de caja refleja montos positivos en todos los años a pesar de que el flujo no operacional tiene saldo completamente negativos.

Estos resultados positivos en el flujo de caja garantiza que podemos cumplir con las obligaciones y operaciones que demanda el proyecto desde el inicio de la producción.

Se ha establecido una política de recuperación de ventas con un máximo de 8 días, así también los pagos a proveedores.

ta base de los cálculos en cada rubro son:

Ingresos Operacionales : Ventas de los pisos de bambú laqueados y no laqueados.

Egresos Operacionales: Incluye los gastos de fabricación, administración y ventas, además del pago de las remuneraciones a la mano de obra directa e indirecta.

Ingresos No Operacionales: Venta de cañas delgadas a artesanos, cañas para la construcción y cujes para bananeros, más el 10% de la Utilidad Neta del año anterior, que se lo destina para el manejo de gastos venideros que se presenten como imprevistos.

Egresos No Operacionales: Incluye el pago del préstamo (capital e intereses); la distribución del 15% de las utilidades a los trabajadores y obreros; 25% de las utilidades correspondiente al impuesto a la renta, esto en cumplimiento a la legislación tributaria y laboral del Ecuador; el reparto de utilidades a los accionistas calculado como un 50% de la utilidad neta después de los impuestos y participaciones; y la adquisición de activos fijos en el año 5 (maquinarias, muebles y enseres).

Cálculo de los Egresos Operacionales y No Operacionales

RUBRO	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EGRESOS OPERACIONALES										
Gastos de Fab., Adm. Y Vtas.	9360	9410	9410	9710	9710	10310	10310	11910	11910	11910
Costos de Producción	137247,35	129900,9	129900,9	229839,6	229839,6	235840	297235,2	360759	360759	360758,96
Total	146607,35	139310,9	139310,9	239549,6	239549,6	246150	307545,2	372669	372669	372668,96
EGRESOS NO OPERACIONALES										
Pago de Dividendos (Préstamo/Intereses)	75105,12	68205,23	61305,33	54405,44	47505,55					
15% Participación Util. A Trabajadores	18409,524	19441,695	21617,16	52825,155	54011,322	144444	134016,54	343885,4	345859,7	345859,656
25% Impuesto Renta	26080,159	27542,40125	30624,31	74835,63625	76516,0395	204629	189856,77	487171	489967,8	489967,846
Utilidad de Accionistas (50% Util. Neta)	39120,239	41313,60188	45936,465	112253,4544	114774,0593	306944	284785,15	730756,5	734951,8	734951,769
Adquisición de Activos Fijos (Maquinarias, Muebles y enseres).					65320					
Total	158715,04	156502,9257	159483,2699	294319,6878	358126,9703	656017	608658,45	1561813	1570779	1670779,271

Elaboración: Autores del Proyecto

Flujo de Caja Projectado

Concepto	Años											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Ing. Op.		208800	252000	252000	252000	252000	252000	252000	252000	252000	252000	252000
Eg. Op.		146607	139311	139311	139311	239550	239550	246150	307545	372669	372669	372669
Flujo Op.		62193	112689	112689	112689	264450	264450	761850	700455	2003331	2003331	2003331
Ing. No Op.	384041	58224	58663	59587	72851	73355	111789	107357	196551	197390	197390	197390
Eg. No Op.	261408	158715	156503	159483	294320	358127	656017	608658	1561813	1570779	1570779	1570779
Flujo No Op.	122633	-100491	-97840	-99896	-221469	-284772	-544228	-501301	-1365262	-1373389	-1373389	-1373389
Flujo Neto Generado	122633	-38298	14849	12793	42981	-20322	217622	199155	638069	629942	629942	629942
Saldo Inicial de Caja		122633	84335	99184	111977	154958	134636	352258	551412	1189481	1819423	2449365
Saldo Final de Caja	122633	84335	99184	111977	154958	134636	352258	551412	1189481	1819423	2449365	2449365

Elaboración: Autores del Proyecto

Inversión Total requerida U\$D 384041,15 menos el Capital de trabajo U\$D 122633

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-261408	84335	99184	111977	154958	134636	352258	551412	1189481	1819423	2449365

TIR 61%

VAN (18,05%) 1.338.886,80

Base para el cálculo de la tasa de descuento

La tasa de descuento es obtenido en base a la fórmula de Costo Ponderado de Capital siendo esta $Ko = (Kd \times (D / V)) + (Ke \times (P / V))$,

Donde:

$Kd = \text{Costo de Préstamo} = 16,3\%$

$Ke = \text{Rentabilidad exigida del capital propio} =$

$D = \text{Monto de la deuda} = \$ 211653,15$

$P = \text{Monto del patrimonio} = \text{Capital Propio} = \$ 172388$

$V = \text{Valor de la empresa en el mercado} = \text{Suma de valores de los activos} =$
maquinarias, obras físicas, muebles, enseres y terreno = \$ 249020

$$Ke = Rf + B (E(Rm) - Rf)$$

Donde:

$Rf = \text{Tasa libre de riesgo} = 6,8\% = \text{Mínima tasa pagada en bonos del Estado.}$

$E(Rm) = 7\% = \text{Tasa Máxima de rentabilidad de inversionistas (Fuente: Régimen Tributario y Monetario / Banco Central del Ecuador)}$

$B = \text{Riesgo del Sector Agrícola} = 28\% (\text{Estimación de riesgo Econ. Cecilia Calderón de Castro, Presidenta de Ecuabambú y Arq. Morán, experto de manejo y cultivos de Bambú})$

$$Ke = 0.06 + 0.28 (0.07 - 0.068)$$

$$Ke = 0.06056$$

$$Ko = 0.163 (211653,15 / 249020) + 0.06056 (172388 / 249020)$$

$$Ko = 0.1805$$

Ko = 18,05% Tasa de Descuento

45.3. Balance general pro forma

A continuación se presenta el Balance General Proyectado a los años de vida útil del proyecto, sus componentes son los siguientes:

Activo Corriente: Saldo final del flujo de caja año anterior. Para el año 2001 se considera el préstamo de **USD 211.653,15**

Activos Fijos: reflejan los valores invertidos en el año 1 (terreno, maquinaria, obras físicas, muebles y enseres), además de la segunda inversión realizada al 5to año del proyecto. Cada rubro va disminuyendo como efecto de la depreciación que asume cada activo.

Activo Diferido: Refleja los montos del Préstamo que se van pagando anualmente.

Pasivo Corriente y de Largo Plazo: indican los intereses del préstamo realizado, los gastos generados por impuestos a la renta (25% Util. Antes de Impuestos) y el pago de la participación de los trabajadores (15% Util. Antes de participación)

Patrimonio: Está conformado por aportaciones de los accionistas. Ellos gozan del 50% de las Utilidades Netas, además de mantener un 10% de las mismas utilidades como Reserva Legal para imprevistos y la diferencia como las aportaciones ya mencionadas.

Índice de Solvencia = Activo Corriente / Pasivo Corriente

Balance General Projectado

Concepto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Activo Corriente	84335	39184	111977	154958	134636	352258	551412	1189481	1819423	2449365
Activo Fijo	236299	223577	210856	198135	250734	231559	218837	206116	193395	180674
Activo Diferido	42331	42331	42331	42331	42331					
Total de Activos	362964	365092	365163	395424	427700	583817	770249	1395597	2012818	2630039
Pasivo Corriente	44490	16984	52241	127661	130527	349073	323873	831056	835828	835828
Pasivo L/P	32774	25875	18975	12075	5175					
Patrimonio	285700	292233	293947	255688~	291998	234744	446376	564541	11 76991	1794211
Total Pasivo+Patrimonio	362964	365092	365163	395424	427700	583817	770249	1395597	2012819	2630039
INDICES FINANCIEROS										
Indice de Solvencia	189,56	211,10	214,34	121,38	103,15	100,91	170,26	143,13	217,68	293,05
Patrimonio/Activo Total	78,71	80,04	80,50	64,66	68,27	40,21	57,95	40,45	58,47	68,22

Elaboración: Autores del Proyecto

Patrimonio

Rubros	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Reserva Legal (10% Util. Netas)	7024	8263	9187	22451	22955	61389	56957	146151	146990	146990
Aportaciones de Accionistas										
40% Utili. Netas	31296	33051	36749	89803	91819	173355	227020	410309	587961	587961
Otras aportaciones	246580	250919	248011	143435	177224		161591		442039	1059259
Total	285700	292233	293947	255688	291998	234744	446376	564541	1176991	1794211

Tabla de Depreciación anual

Años	Obras Físicas			Maquinarias			Muebles e insumos			Total
	Monto	Deprec.	Saldo	Monto	Deprec.	Saldo	Monto	Depfec.	Saldo	
1	23700	948	22752	63750	11475	52275	1570	298,3	1271,7	76298,7
2		948	21804		11475	40800		298,3	973,4	63577,4
3		948	20856		11475	29325		298,3	675,1	50856,1
4		948	19908		11475	17850		298,3	376,8	38134,8
5		948	18960		11475	6375		298,3	78,5	25413,5
6		948	18012							18012
7		948	17064							17064
8		948	16116							16116
9		948	15168							15168
10		948	14220							14220

Elaboración: Autores del Proyecto

Pasivos Corrientes		A ñ o s									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Impuesto	25%	26080	27542	30624	74836	76516	204629	189857	487171	489968	489968
Participación	15%	18410	19442	21617	52825	54011	144444	134017	343885	345860	345860
Total		44490	46984	52241	127661	130527	349073	323873	831056	035028	835828

Elaboración: Autores del Proyecto

Total de activos fijos

Activos Fijos	2000	2002	2003	2004	'2005'	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Terreno	160000	160000	160000	160000	160000	160000	160000	160000	160000	160000	160000
Maquinaria	63750	52275	40800	29325	17850	6375					
Nueva Inv. Maq.						63750	52275	40800	29325	17850	6375
Obras Físicas	23700	22752	21804	20856	19908	18960	18012	17064	16116	15168	14220
Muebles y enseres	1570	1271,7	973,4	675,1	376,8	78,5					
Nueva Inv. Muebles						1570	1271,7	973,4	675,1	376,8	78,5
Total	249020	236299	223577	210856,1	198135	250734	231559	218837	206116	193395	180674

Elaboración: Autores del Proyecto

Total de pasivos a largo plazo (Monto del préstamo e intereses)

Años	2002	2003	2004	2006	2006
Montos	42330,63	42330,63	42330,63	42330,63	42330,63
Intereses	32774,49	25874,60	18974,70	12074,81	5174,92
Dividendos	75105,12	68205,23	61305,33	54405,44	47505,55

Elaboración: Autores del Proyecto

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE MERCADO

Para el análisis de los pisos de Bambú nos basaremos en el mercado de los pisos parquet de madera, por su semejanza en la durabilidad, y lujo.

Como sabemos, los pisos de madera han acompañado a familias con delicado gusto durante muchos años, especialmente en países nórdicos en donde a más de mantener un lugar elegante permite un ambiente cálido.

Estados Unidos es uno de los principales países que importa estos pisos especialmente New York (según Marcelo Burneo - Gerente General de Bambua), la demanda de pisos en Canadá por las mismas razones es sorprendente, aunque es fundamental conocer que la demanda de madera como tal, se debe a la deforestación que está sufriendo este país.

5.1 Situación actual

51.1. Mercado meta – Estructura de mercado de referencia

Se definirá el mercado de referencia en términos de solución a las necesidades requeridas siendo estas la búsqueda de un ambiente cálido y lujoso.

Luego de haber analizado las necesidades a satisfacer en el interior de nuestro mercado, procedemos a identificar los segmentos.

CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS

- Hombres y mujeres de 30 a 60 años; **NSE** medio alto y alto (parejas con doble ingreso que viven en familia y en domicilio propio).
- Instituciones **privadas(firmas)**
- **Instituciones** Educativas (Colegios, Universidades, Institutos, etc.)
- Federaciones deportivas
- Hoteles

VENTAJAS BUSCADAS

Larga duración de vida, acabado excelente.

ESTILOS DE VIDA

Basado por las opiniones del comprador – asuntos sociales y ambientales.

SEGMENTACIÓN INTERNACIONAL

Frente a la **globalización** creciente de **los** mercados tenemos que descubrir grupos de compradores cuyas expectativas similares a los pisos parquet trasciendan los particularismos nacionales y culturales.

La ventaja es el hecho de tener pisos con tamaño estándar aceptados a nivel mundial, además que el comportamiento de compra y los estilos de vida se vuelven más homogéneos (Jean – Jacques Lambin, 1995).

EL SEGMENTO DEL MERCADO INTERNACIONAL

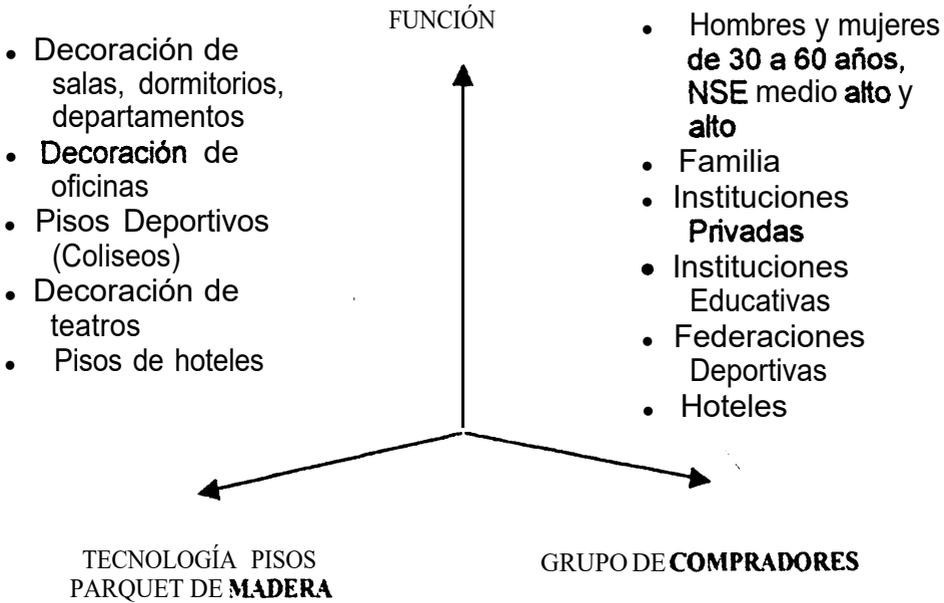
Hemos optado por los segmentos universales que corresponden a grupos de compradores idénticos que poseen las mismas necesidades en cada uno de los países. En este tipo de estrategia el programa de marketing será esencialmente **el** mismo en cada país.

Es importante señalar que el tamaño de este tipo de segmento puede ser muy

débil en cada uno de los países. Pero lo que lo hace atractivo es la acumulación de dichos segmentos.

5.1.2. Macrosegmentación y microsegmentación

Microsegmentación basada por estilos de vida.



5.1.3. Análisis de los hábitos de compra

El comportamiento de elección del comprador

Para analizar el comportamiento del consumidor de pisos de madera hemos considerado los siguientes supuestos:

La elección no descansa en el producto sino en el beneficio que el comprador espera al usar el piso.

El comprador busca un conjunto de atributos que otros pisos no tienen.

Diferentes pisos pueden responder a la misma necesidad.

El mismo piso puede responder a diferentes necesidades.

Para hacer este análisis tenemos que responder las siguientes preguntas: **QUÉ? CUÁNTO? CÓMO? DÓNDE? CUÁNDO? Y QUIÉN?**, las mismas que se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro del Comportamiento de elección del comprador

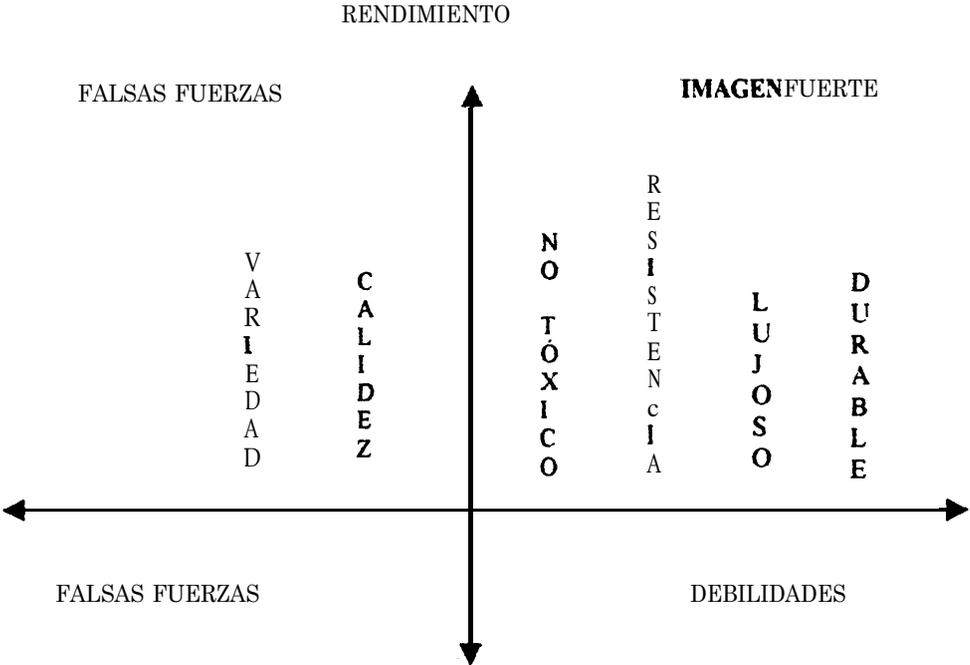
PREGUNTAS	COMPORTAMIENTO DE ADQUISICIÓN	COMPORTAMIENTO DE UTILIZACIÓN	COMPORTAMIENTO DE POSESIÓN
QUÉ?	Baldosas, cerámicas, vinil, mármol.	Dormitorios, salas, comedor, cocina, salas de estudio, etc.	PISOS PARQUET
CUÁNTO?	9 Mts.2/cuarto	Decoración y confort	9 Mts.2/cuarto
COMO?	Efectivo o tarjeta	Decoración y confort	
DÓNDE?	Almacenes de decoración y construcción del hogar (Ej. Home depot)	Casas, oficinas	
CUÁNDO?	Cada 10 años	Todos los días	Todo el año
QUIÉN?	Jefes de familia, decoradores de interiores	Familias y empresas	Familias y empresas

La familia actúa como centro de decisión de compra **ya** que la decisión se toma en común (esposos), pero muchas veces el personaje que influye en la compra es el decorador de interiores.

5.1.4. Matriz de importancia de resultados

- PISOS DE MADERA ATRIBUTOS**

 - Duradero
 - Lujoso acabado
 - Resistencia a la humedad
 - Sano (Ecológico-no tóxico)
 - Calidez
 - Variedad de colores



Esta matriz muestra en su primer cuadrante las 4 características más importantes que las gente ve al momento de decidir la compra de **pisos**.

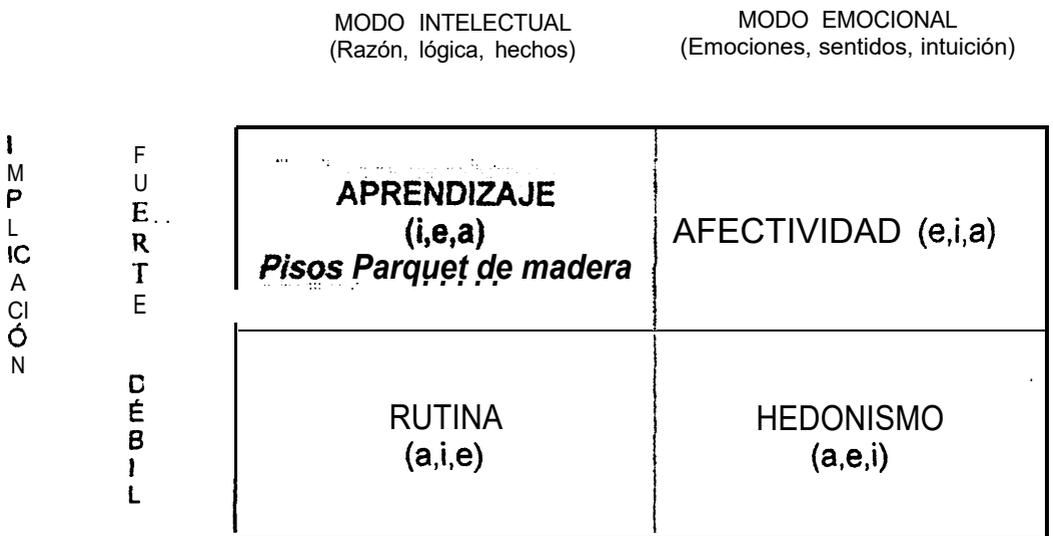
Para su obtención se realizaron encuestas a personas que cumplen con los

requisitos del mercado objetivo, a los cuales fue indiferente el costo de los mismos pues ellos están dispuestos a pagar cualquier precio siempre y cuando los pisos luzcan elegantes y sean duraderos.

5.1.5. Modelo de implicación FCB (Foote Cone Belding)

Este modelo explica que en el proceso de respuesta del comprador interviene la parte intelectual y afectiva del que adquiere los pisos.

Los pisos de madera caen en el primer cuadrante (aprendizaje), dado a que para su adquisición, los compradores analizan mucho los pro y los contra, el tiempo que **durará**, como lo **cuidarán**, cómo lo pagarán, etc., es decir interviene la razón y la lógica, muy estrechamente ligada con la fuerte implicación de responder a sus necesidades de calidad, resistencia y lujo.

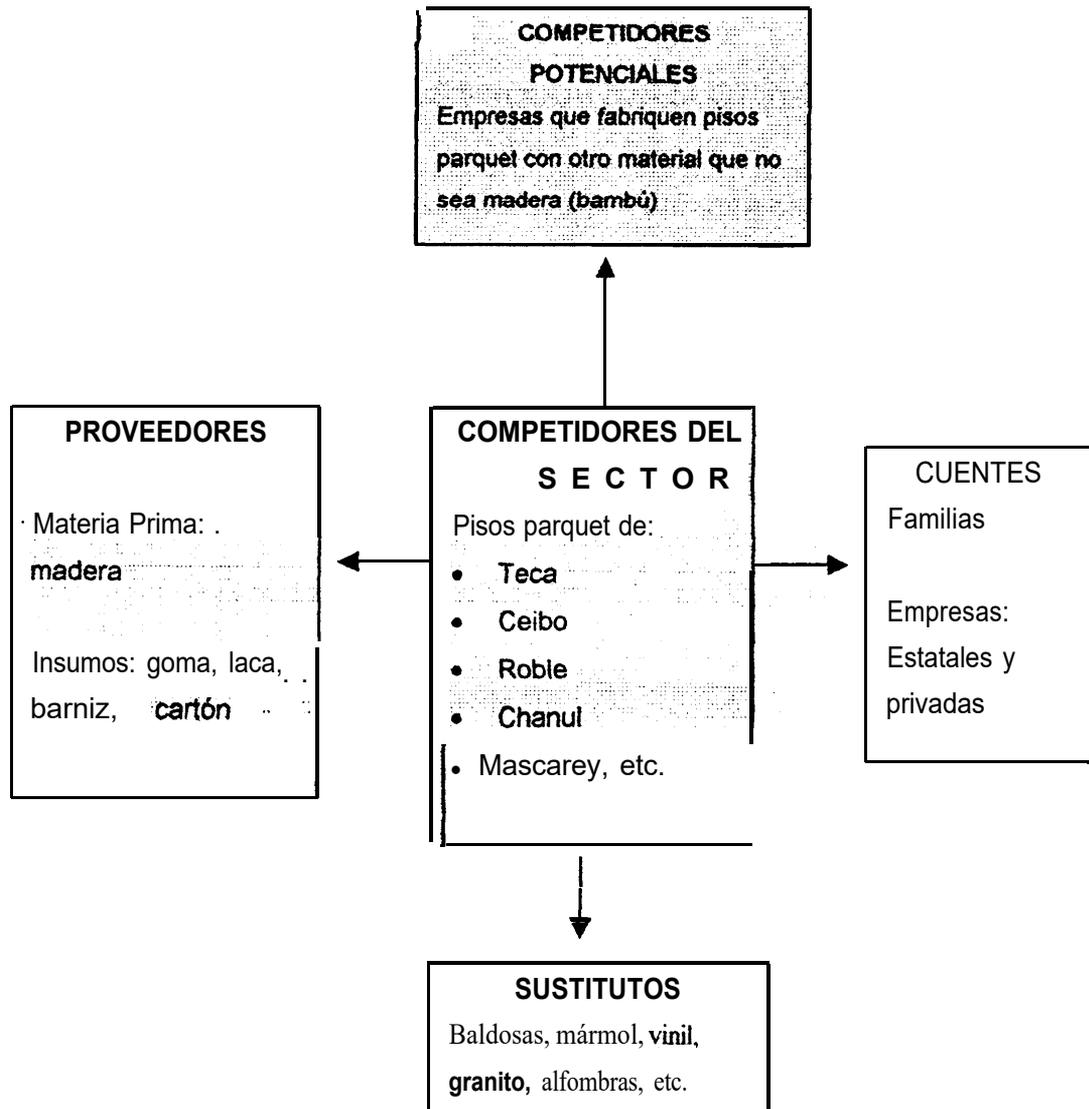


5.1.6. Competencia: análisis de Porter, noción de rivafidad ampliada

Esta noción se apoya en la idea de que la capacidad de una empresa para

explotar sus ventajas competitivas no solo depende del mercado en referencia si no también de fuerzas externas como los competidores potenciales, los sustitutos, proveedores, etc.

Estos van a ser analizados en el siguiente diagrama:



LA AMENAZA DE LOS NUEVOS COMPETIDORES

La importancia de estas amenazas dependen de las barreras de entrada al

mercado de pisos de madera como lo es la restricción en la tala de árboles.

Existen muchas organizaciones ecológicas en contra de la tala indiscriminada de árboles, la presión de estas organizaciones sobre los gobiernos y la industria maderera, hace que disminuya la tala de árboles afectando considerablemente a esta industria.

LA AMENAZA DE LOS PRODUCTOS SUSTITUTOS

Los productos sustitutos constituyen una amenaza ya que muchos de ellos son de mejor calidad, más durables, económicos y ecológicos.

EL PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES

Los compradores tendrán el poder de negociación debido a que en este mercado no existe uno, sino varios proveedores de pisos de madera, y el cliente tiene la decisión de comprar al mejor ofertante.

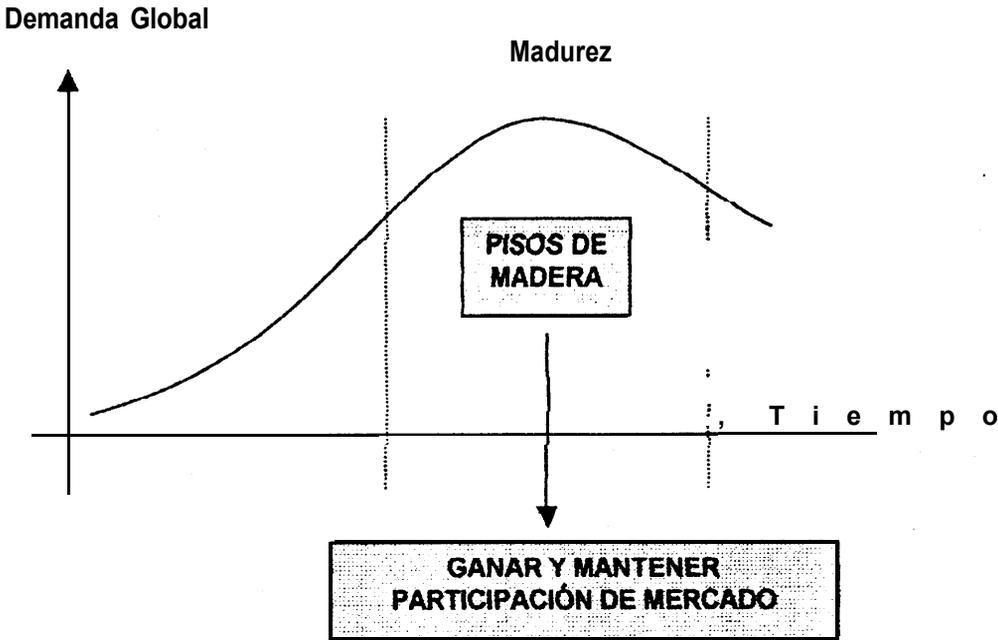
PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES

Los proveedores tienen el poder de negociación debido a que pueden limitar las cantidades de materia prima e insumos a vender a los fabricantes de pisos de madera.

5.1.7. Modelo del ciclo de vida del producto (pisos de madera)

Remitiéndonos a una evolución de la demanda potencial en el tiempo este producto se encuentra en la fase de madurez debido a que la **tecnología** se ha estabilizado y los compradores esperan modificaciones menores del producto.

A lo largo de esta fase la probabilidad de un relanzamiento tecnológico de pisos es más elevada, ya que los competidores se esfuerzan en prolongar la vida del producto.



El objetivo estratégico prioritario es el de mantener al mercado conservando una ventaja competitiva que sea defendible sobre los competidores directos.

5.1.8. Análisis de la demanda potencial

Para hacer este análisis revisamos las tablas proyectadas de contenedores tanto a nivel mundial como de América, Europa además del mercado exclusivo de los Estados Unidos por ser el país de mayor número de importaciones anuales vistas en el capítulo 2 que trata sobre las demandas.

Demanda Potencial de contenedores (Tres niveles estudiados)

Años Demanda	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Mundial	462	490	518	546	574	602	629	657	685
América	263	277	291	305	320	334	348	362	377
Europa	136	134	131	128	125	123	120	117	114
EEUU	263	277	291	305	320	334	348	362	377

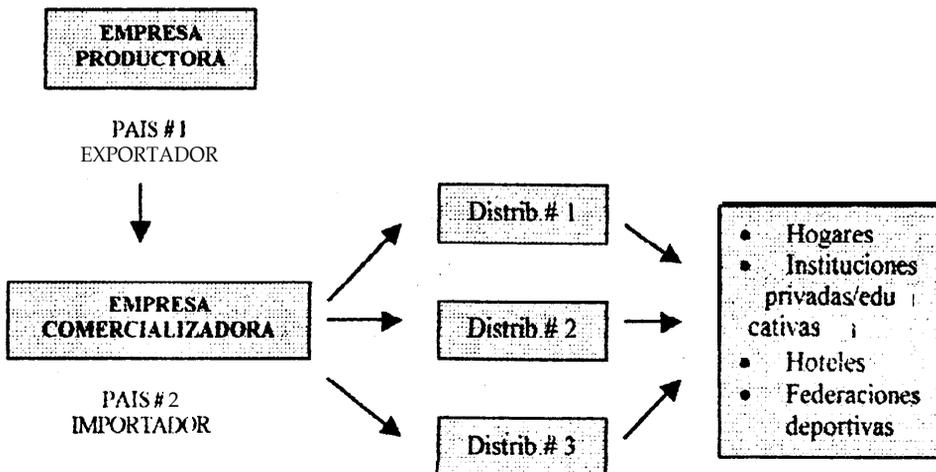
Elaboración: Autores del Proyecto

Podemos apreciar que la demanda de los pisos parquet a nivel internacional va creciendo, existe un mercado amplio en el que podemos introducir los pisos de bambú.

51.9. Distribución, precio y promoción de empresas que venden pisos parquet (MKT Actual)

DISTRIBUCIÓN

Las empresas madereras que fabrican pisos de parquet, los exportan a países como Estados Unidos para que luego las diferentes empresas comercializadoras y de servicio los distribuyan en la industria de la construcción. Los canales de distribución se detallan en el siguiente flujo:



Estos distribuidores son medianas y grandes empresas de acabados para construcción, especializadas en decoración de interiores, mantenimiento del hogar, etc.

Su labor de venta es directa y personalizada, sobre todo porque dan asesoramiento conjuntamente con los decoradores de interiores.

Así tenemos:

ARQUIMPORT. Importador y distribuidor de acabados para la construcción

DECORNOVA S.A.

GRUPO MULTIPRO S.A. Empresa comercializadora y de servicio especializada en la instalación de productos destinados a la construcción.

HOME MART S.A. Tienda de autosewicio. Productos de construcción, decoración y mantenimiento.

INNDECO. Innovaciones Decorativas, entre otros.

PRECIOS

Duelas para pisos de madera (**Chanul** y **Mascarey**) / \$ 40 a 50 USD el metro cuadrado.

El costo varía de acuerdo a la calidad, la clase de madera, el color, diseño y el grosor. Un piso de aproximadamente 1 cm de grueso tiene un costo de **\$4,7 USD / pie cuadrado**.

Pisos que tienen **1½ cm** y **2 cm** sólo de madera cuesta \$10 pie cuadrado

1 metro cuadrado = 10 pie cuadrado

Por lo tanto el costo en promedio está entre \$45 a \$1 00 / Mt. 2

PROMOCIÓN

PUBLICIDAD

Las empresas que venden pisos de madera por lo general tienen su canal de comunicación en la internet y en folletos (dípticos o trípticos) que se entregan en ferias de decoración de interiores.

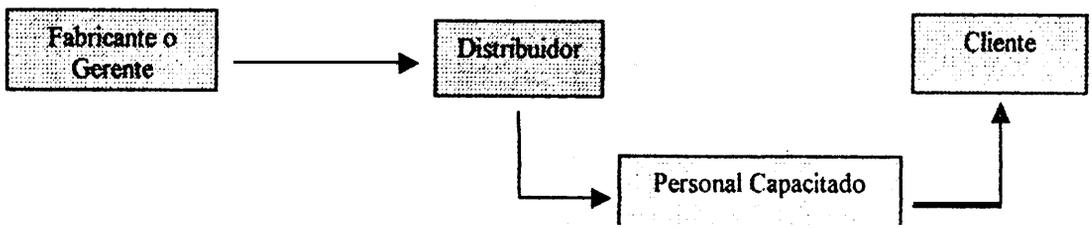
PROMOCIÓN DE VENTA

Cuando existe un stock que se desea vender por completo por la llegada de un nuevo diseño o color, se opta por ofertar estos metros cuadrados a menor precio, incluso con un 50% de descuento.

FUERZA DE VENTAS

El dueño o gerente de la empresa que fabrica los pisos, se encarga de hacer los contactos y negocios respectivos con las distribuidoras.

El personal que trabaja en las distribuidoras y en las grandes tiendas de autoservicios para la construcción, son los encargados de impulsar las ventas de los pisos.



MERCHANDISING

En el espacio que ocupe dentro de la tienda comercializadora, los **stands** por lo general exhiben los pisos en duelas de diferentes modelos, tonalidades y precios.

‘PRODUCTO

DUELAS PARA PISOS (TAMAÑOS PROMEDIO/VARIAN DE ACUERDO AL USO)

ANCHO EN CM	ESPESOR EN MM
5	19
7 1122	19
10	19
112	19

5.1.10. Matriz “Crecimiento de mercado relativa” o “ Boston consulting Group”

T A S A D E C R E C I M I E N T O	D E	A L T A	ESTRELLAS	DILEMA
	M E R C A D O	B A J A	PISOS DE MADERA VACAS LECHERAS	PESOS MUERTOS
			FUERTE	DÉBIL
CUOTA DE MERCADO RELATIVA				

El hecho de que la materia prima (madera) sea un recurso limitado por su escasez (deforestación) no se puede satisfacer toda la Demanda Potencial, por esta razón la tasa de crecimiento de mercado es baja (a medida que pasan los años las restricciones a la tala de árboles se hace más aguda según el Protocolo de KIOTO, 1997 Anexo 4), poco a poco las restricciones harán que se pierda interés en este mercado si no se encuentra una solución a dicho problema.

5.1.11. Matriz atractivo – competitividad o General Electric

A T R A C T I V I D A D	ALTA	DESARROLLO SELECTIVO		CRECIMIENTO OFENSIVO
	MEDIA			
	BAJA	DESINVERSIÓN		PERFIL BAJO PISOS PARQUET
		DÉBIL	MEDIA	FUERTE
		COMPETITIVIDAD .		

Los pisos de madera tienen una **fuerte** ventaja competitiva por la durabilidad y elegancia que reflejan, pero el atractivo del mercado es bajo pues las fábricas que lo producen se ven limitadas por la escasez de la madera (razones mencionadas en el punto anterior) la misma que da la calidad a los pisos.

51.12. Análisis FODA (Pisos Parquet de Madera)

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Variedad de modelos, colores y especies de madera. Permiten satisfacer las preferencias del comprador lo que da el nivel de aceptación del producto. 2. Durabilidad 3. Proyecta elegancia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Que los pisos sustitutos (mármol, granito, vinil, etc.) no satisfagan sus necesidades 2. Elevación de precios de los pisos sustitutos.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Delicado mantenimiento 2. Poca resistencia al agua 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Moda de algún pisos sustituto 2. Que Organizaciones ecológicas aumenten las restricciones con respecto a la tala de árboles

El análisis de situación actual presentado se basó en el mercado de Pisos Parquet de Madera pues como sabemos el mercado de Pisos de Bambú es naciente , por ende las personas tienen poco o casi nulo conocimiento del mismo. Como se explicó al inicio del capítulo existen semejanzas en el producto y el mercado de ambos pisos con la diferencia de que la tala de bambú no perjudica al medio ambiente pues se reproduce de una manera impresionante en un máximo 3 meses y luego se requieren tan sólo 4 años para que madure la caña y sea utilizada.

Actualmente existen 2 países que fabrican pisos de Bambú que son Holanda y China, los mismos que exportan a diferentes países que los distribuyen.

Haciendo un breve análisis de estas empresas en China y Holanda y basados en lo expuesto anteriormente tenemos que:

Análisis / Mercado de Pisos de Bambú

MERCADO META	1. Familias que buscan un ambiente cálido y lujoso, que tengan un elevado poder de compra (NSE medio alto y alto) que tengan vivienda propia. 2. Instituciones públicas y privadas
COMPORTAMIENTO DE COMPRA	QUÉ? Pisos de Bambú para decoración en áreas de casa, oficinas , coliseos, etc. CUANTO? Metros deseados Ej. 9 Mts.2 = área mínima CÓMO? Efectivo o tarjeta DÓNDE? Autoservicios de construcción y decoración de interiores, distribuidores CUÁNDO? 1 vez cada 10 año (sí desea cambiarlo) Duración del piso más de 25 años . QUIÉN? Jefes de familia y empresas
ATRIBUTOS BUSCADOS	1. Duraderos 2. Lujoso acabado 3. Resistencia a la humedad 4. No tóxico 5. Cálido 6. Variedad de tonos
MODELO DE IMPLICACIÓN FCB	APRENDIZAJE , interviene la razón para la compra, analizan sus bondades, cómo instalarlos? Cómo pagarlos? Cómo cuidarlos?, etc.
COMPETENCIA	PRODUCTORES Holanda - Plywood , distribuidores propios en América China - 1) China Lían Pto duct C.O. 2) Panda Bamboo 3) Zen Flor, Manufacturer & Exporter 4) Fujian Handsome, Bamboo Flooring Co. Ltda. 5) Zhejiang Jianan, bamboo product Co. Ltd.
DEMANDA POTENCIAL	Captar un 10% del mercado de Pisos Parquet de Madera
MKT MIX ACTUAL	DISTRIBUCIÓN .- Almacenes de construcción y decoración de interiores, Distribuidores directos. PRECIOS .- Promedio Internaciona \$56 por metro cuadrado, vendido hasta en \$100 el metro cuadrado en algunos almacenes. PROMOCIÓN .- Internet, participación en Ferias Nacionales e Internacionales. PRODUCTO .- Estándar Espesores: 2, 15 y 22 mm con un largo de 920,18 mm y un ancho de 92 mm para cada espesor mencionado.
CRECIMIENTO DE MERCADO (BCG)	DILEMA , el piso de bambú como tal es un producto <i>con débil cuota de mercado dentro del mercado de pisos de madera</i> . El objetivo es invertir para desarrollarlo.

FODA

FORTALEZAS.- Durabilidad, Mayor resistencia a la humedad, Producto ecológico, Elegancia exótica. **DEBILIDADES.-** La materia prima (**caña guadúa** angustifolia) es poco conocida, y los que la conocen la llaman "la caña de los pobres". **OPORTUNIDADES.-** Elevación de precios de los pisos sustitutos, Organizaciones ecológicas a favor (No tala de árboles). **AMENAZAS** Moda de algún pisos sustituto.

Elaboración: Autores del Proyecto

CAPÍTULO VI

PLAN DE MERCADEO “PISOS PARQUET DE BAMBÚ GUADÚA ANGUSTIFOLIA”

“El Bambú es la verde respuesta, la madera del futuro”

Uno de los problemas más grandes que afronta el mundo es el agotamiento de los recursos naturales, especialmente la madera. Pero la solución está dada. El BAMBÚ es la respuesta a muchos problemas presentes y futuros. La destrucción irreversible de los bosques ya no es necesaria. El cuidado y control de las plantaciones de bambú son una interminable fuente inigualable (y ecológicamente responsable) reemplazo de la madera.

De esta gramínea se puede obtener una variedad de pisos parquet, los que poseen características excepcionales.

Como una verde respuesta, creemos en el largo plazo, en el uso de materiales naturales y ecológicos. Además para su fabricación se usa gomas y lacas que son ecológicamente aceptados. Esto asegura una **estricta** producción estándar y de calidad.

EI PARQUET BAMBÚ puede ser colocado en un clásico patrón de parquet hasta complicados patrones. Este piso, distinguido por sí mismo, no sólo como normal piso de madera, si no de un “hermoso natural”.

Estas propiedades son casi a esos pisos de madera **tales** como OAK and BEECH. Los parquet bambú son los más duraderos y menos sujetos a distorsión o contracciones cuando afronta cambios de humedad. Estas

características responden especialmente en las altas demandas ecológicas.

PROPIEDADES GENERALES

1.- Una de las más duraderas. La dureza de un piso parquet es una importante medida de calidad. Comparada a la dureza de las maderas usualmente usadas para pisos.

2.- Un piso muy estable. Los efectos frente al cambio de humedad son sin importancia.

3.- No tóxico. Actualmente es un importante factor cuando se valora la calidad de los materiales de pisos, la pintura, las gomas pesticidas y la laca, ya que cada uno producen gases que pueden dañar la salud, estos son llamados componentes orgánicos volátiles.

Las persona creen que existe una relación entre la emisión de esos materiales y muchas enfermedades **tales** como el asma, las alergias, cansancio o fatiga crónica.

El piso parquet de bambú es elaborado con productos con los más bajos niveles permitidos, por lo tanto pueden contribuir a una vida saludable. El piso es un trabajo ecológico y sano. Las gomas y lacas usadas en la producción son de las demandas más estrictas.

6.1. Objetivos de venta

Como se ha realizado un breve análisis de la demanda de pisos de madera en

el extranjero (América, Europa y Asia) vemos que este mercado va creciendo a un ritmo moderado. Apuntando a las importaciones que tienen un promedio de crecimiento anual del 17%. **Así**, para el año 2002 los países extranjeros demandan 490 contenedores al año.

Hasta lograr un mayor volumen de producción entre los primeros 7 años podemos satisfacer al mercado con 12 contenedores para el año 2006, luego de esto contaremos con la materia prima para producir hasta 56 **contenedores** anualmente.

6.2. Mercado meta

Basándonos en el objetivo de ventas y la capacidad de producción, en primera instancia, nuestro mercado meta sería de un 2% del mercado de pisos de madera.

6.3. Estrategias de mercadeo

6.3.4. Matriz de globalización

Para los Pisos de Bambú se **llevará** a cabo una estrategia de globalización, pues el grado de homogeneidad del mercado es alto y las barreras se dan esencialmente porque en la mente del comprador circula la idea que la caña es madera de pobres. Esto nos llevaría a una campaña fuerte de concientización con respecto al potencial del bambú.

H
O
M
O
G
E
N
E
I
D
A
D

D
E
L

M
E
R
C
A
D
O

A
L
T
O

B
A
J
O

MERCADO NO PROTEGIDO

MERCADO PROTEGIDO

ESTRATEGIA DE GLOBALIZACIÓN PISOS PARQUET BAMBÚ	GLOBALIZACIÓN LIMITADA
GLOBALIZACIÓN ADAPTADA	GLOBALIZACIÓN MULTIADAPTADA

BAJAS

ALTAS

BARRERAS DE ENTRADA

6.3.2. Estrategia de Marca

Como este es un producto nuevo tendremos que salir al mercado con una marca nueva y única que refleje el material del que está hecho el pisos y de dónde viene, contribuyendo con la imagen del país como productor de materias primas de calidad y sobre todo de productos terminados.

CATEGORÍA DEL PRODUCTO

EXISTENTE

NUEVA

M
A
R
C
A

E
X
I
S
T
E
N
T
E

N
U
E
V
A

EXTENSIÓN DE LÍNEA	EXTENSIÓN DE MARCA
MARCAS MÚLTIPLES	NUEVA MARCA PISOS PARQUET BAMBÚ

BAJAS

ALTAS

6.3.3. Estrategia Según Porter

Para emprender en la elaboración de una estrategia de desarrollo primero debemos precisar la naturaleza de la ventaja competitiva defendible, por esto consideramos los siguientes supuestos:

VENTAJA COMPETITIVA EXTERNA

Existe un valor para el comprador:

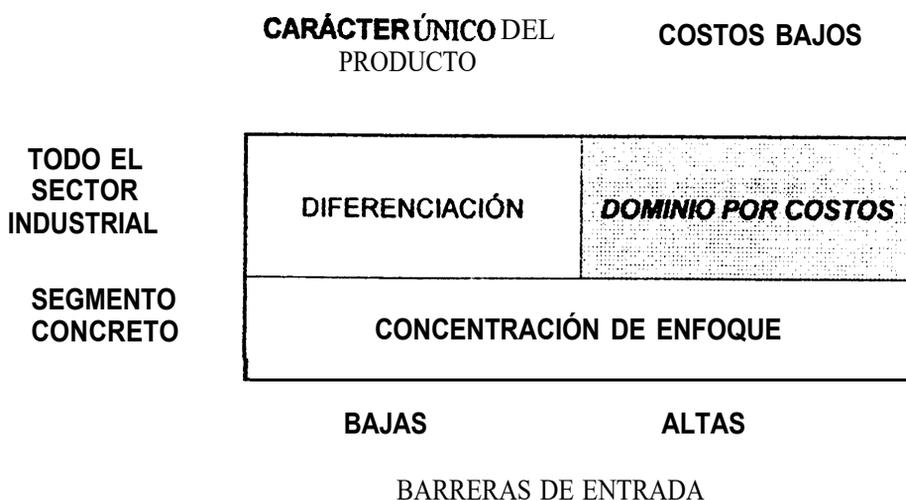
- 1) Precio económico
- 2) Rendimiento de uso elevado (por su resistencia a la humedad, dando un poder de mercado aumentado).

VENTAJA COMPETITIVA INTERNA

Costos Bajos por la materia prima (caña **guadúa** angustifolia) disponible en grandes cantidades.

O
B
J
E
T
I
V
O

E
S
T
R
A
T
E
G
I
C
O



Como se detalla en el punto 3.4. "Obtención de costos por metro cuadrado" podemos apreciar la siguiente tabla de costos de **cada** metro cuadrado por año.

COSTOS POR METRO CUADRADO DE PISOS DE BAMBÚ

1	2 y 3	4 y 5	6	7	8, 9 y 10
\$14.9	\$12.26	\$11.91	\$11.74	\$0.75	\$ 4 . 1 8

Elaboración: Autores del proyecto

En países como China y Holanda los costos por metro cuadrado son mayores pues no disponen de la **caña** gruesa que el Ecuador generosamente produce de forma silvestre.

De una caña **guadúa** angustifolia de 12 metros se obtienen 6,4 duelas, mientras que de una caña que nace en China (que son delgadas por ser de otra especie de bambú) sólo se obtienen 3 duelas, dependiendo de que tan delgada sea la caña.

6.3.4. Estrategia de crecimiento por medio del desarrollo del producto

Consiste en aumentar las ventas de este producto nuevo añadiendo un valor social-emocional al piso, el valor considerado es el punto de vista ecológico.

6.3.5. Estrategia competitiva

Los pisos parquet de Bambú por el hecho de no dominar el mercado puede muy bien atacar al líder, pues cuenta con ventajas que le permiten enfrentar al mercado de pisos de madera.

PUNTOS CLAVES A CONSIDERAR	RESOLUCIÓN
ELECCIÓN DEL CAMPO DE BATALLA	ESTADOS UNIDOS
EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE REACCIÓN Y DEFENSA	FRENTE A SU RESPUESTA TENEMOS QUE MANTENER EL ATAQUE UNO DE LOS MEDIOS SERÍA CON UNA CAMPAÑA DE INFORMACIÓN MASIVA A LOS COMPRADORES POTENCIALES DE LOS PISOS DE BAMBÚ.

Elaboración: Autores del Proyecto

6.3.6. Estrategia de precios

Según el punto 6.3.3. tenemos ventajas competitivas externas como internas, y la interna nos remite a **los** costos bajos de producción de cada metro cuadrado, permitiendo reducir **los** precios de venta a distribuidores y al público al máximo posible en el mercado.

6.3.7. Target

El piso de Bambú estará dirigido a:

Grupo Objetivo Primario: Jefes de familia entre 30 y 60 años de edad, con un nivel socio-económico medio alto y alto (altos niveles de ingreso).

Grupo Objetivo Secundario: instituciones públicas y privadas que ambientan sus oficinas con un alto grado de elegancia.

Estos segmentos se caracterizan por apreciar los ambientes cálidos y ecológicos.

6.4. Marketing Mix / Pisos parquet de bambú

6.4.1. Producto

Concepto de Producto Verde

El movimiento **ecológico** que se vive a nivel mundial no es más que el hecho de tomar conciencia sobre **la** escasez de los recursos naturales.. Esta concienciación está logrando un cambio importante en la visión de consumo.

El manejar el concepto de “producto verde’ nos remite a trabajar con prudencia en la difusión, pues debemos ser capaces de probarlo. Por esta razón sustentamos que el manejo, control y producción del Bambú **Guadúa** Angustifolia (materia prima) evita la deforestación masiva de árboles.

Luego de haber cortado el bambú, este se regenera en un período no mayor a 2 meses evitando la erosión de los suelos, produciendo oxígeno en grandes cantidades por la velocidad de su crecimiento (aspira CO₂, limpiando el ambiente); mantiene las fuentes de agua y es el hábitat para muchos animales.

Según estudios realizados en Francia (Peixoto, 1993), el 33% de los consumidores (eco-responsables) tienen una actitud activa frente al entorno. Ellos evitan comprar productos o marcas en las que la limpieza ecológica es discutible, y dirigen sus preferencias a los productos verdes. Además según un estudio americano, los eco-responsables estarían dispuestos a pagar un 15% más por los productos que se ajustan a las normas ecológicas (Ottman 1993, págs.30-33). Este segmento está en crecimiento regular desde hace 20 años (Jean-Jacques Lambin, 1995)

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

TAMAÑO

Duelas de 920 mm de largo X 92 mm de ancho y 15 mm de espesor.

TIPO DE PISO

1.- TOTALMENTE ACABADOS

Ahumado horizontal o vertical

Con machimbre

‘Color natural rubio o natural oscuro

Después del quemado toma un color café suave, luego se laquea

2.- SIN LAQUEADO

Ahumado horizontal o vertical

Con machimbre .

Color natural claro

Después del quemado toma una tonalidad de café suave y el cliente tiene la opción de laquearlo con el barniz de su preferencia o si desea puede vitrificar el piso quedando un acabado espectacular.

CARACTERÍSTICAS

1.- Ambientalmente amigable

Evita la deforestación de árboles

Reduce el dióxido de carbono y produce oxígeno

Evita la erosión del suelo

2.- Elegante de un hermoso natural

3.- Durabilidad y firmeza

4.- Más duro que el RED OAK y ROCKMAPLE

5.- Mínima contracción e hinchazón que OAK y MAPLE

- 6.- Más fácil y rápida instalación, mantenimiento y limpieza
- 7.- Más estable (expansión y contracción) que los pisos comunes
- 8.- Resistencia contra las suciedades y los productos químicos domésticos. Incluso tintas, chicle y laca de uñas son fácil de eliminar. (3 capas no tóxicas de acrílico UV)
- 9.- Pisos de construcción estándar para mantener dureza, estabilidad, fuerte compresión, módulos de elasticidad, **flamable** (resiste a las quemaduras de cigarrillos), resistente a las pestes y más resistencia al agua que los pisos comunes.
- 10.- Resistente a tacos altos, sillas con ruedas y mobiliario pesado.
- 11.- No modifica su color
- 12.- Aplicable sobre suelo con sistema de calefacción

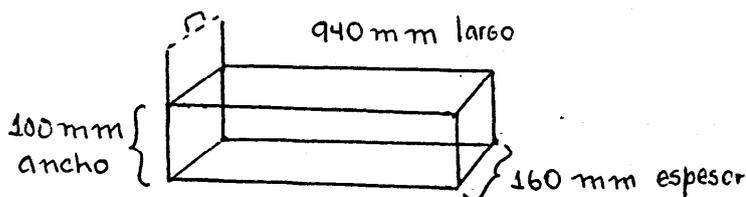
PUEDE SER USADO PARA:

- Pisos para casa
- Oficinas
- Pequeños negocios
- Patio de deportes
- Gimnasios
- Escenarios

EMPAQUE

Caja de cartón corrugado de 940 mm X 100 mm.X160 mm

En su interior descansan 10 duelas, es decir 1 Mt.2



MARCA

Bambú Ecuador
Parquet

INSTALACIÓN

Una distancia de 1,5 cm debería existir entre todas las paredes y el borde del piso, permitiendo la expansión. El Bambú debe ser instalado sobre un lugar seco y con una pequeña distancia bajo el piso. **Grapar** y pegar el piso sobre las tirillas de bambú que están **adheridas** al concreto (mejor método de instalarlos para mejores resultados), también pueden ser instalados con clavos con **sistemas** neumáticos o simplemente pegados.

MANTENIMIENTO (Pisos de Bambú laqueados)

- No raspar la superficie con objetos filudos
- Abstenerse de lavar el piso con agua, ni trapeador húmedo
- Encerar y limpiar el piso regularmente con una tela suave

SI SE ADQUIEREN PISOS SIN LAQUEAR

OPCIÓN: VITRIFICADO DE PISOS

Al comprar pisos al natural (sin laquear) puede sufrir ciertos daños por la acción del tránsito, acumulación del polvo, mal empleo de ceras y manchas con agua u otros elementos. Lo anterior implica realizar una limpieza o pulido básico con removedores líquidos a base de solvente, lo que ocasiona un desgaste progresivo de la superficie.

Un vitrificado de la superficie de bambú evita todo el trabajo que normalmente se realiza para el mantenimiento de la limpieza del piso. Requiere de un mantenimiento mínimo; basta con limpiar la superficie con un paño húmedo.

Vitrificar significa endurecer la superficie del piso por medio de una película rígida que sella los poros del bambú evitando que la suciedad se impregne en ellos.

Para realizar este tipo de trabajo en una vivienda que esté habitada, se deben considerar las molestias ocasionadas a los moradores durante la ejecución del vitrificado.

Este período se puede extender hasta 7 días, dependiendo de varios factores. Si la vivienda está habitada durante la ejecución del vitrificado es recomendable aislar todos los artefactos (computadoras, equipos musicales, hornos microondas, etc.), que pueden sufrir daños debido al exceso de polvo en suspensión durante el pulido.

Además se debe considerar la necesidad de disponer de áreas despejadas para llevar a cabo el trabajo en el menor tiempo **posible** y con buenos resultados.

Herramientas usadas:

- Martillo carpintero
- Botador
- Cepillo
- Gorro de genero
- Antiparras
- Protector acústico (tapones u orejeras)
- Protector bucal (**anti** polvo)
- Lija de madera gruesa del No. 50
- Lija de madera mediana del No. 60 hasta 100

- Lija de madera fina del No. 100 hasta 120
- Máquina para pulir pisos
- Pulidora manual orbital o de banda de lija
- Aspiradora para polvo

Una vez realizado el pulido del piso y antes del vitrificado se debe eliminar con una aspiradora todo residuo de polvo acumulado en muros, cielos y piso.

Para evitar todas estas molestias, lo mejor es adquirir pisos laqueados.

6.4.2. Plaza

Para la distribución empezamos con la exportación de pisos a grandes distribuidores como son las tiendas de autoservicios de construcción y decoración de interiores como Ferrisariato en Ecuador.

En los países extranjeros estas tiendas son mucho más grandes, así tenemos Home depot en los Estados Unidos. Estos almacenes permitirán exhibir nuestros pisos de una forma adecuada para su venta, además aquí viene el trabajo de **capacitación** vía correo para los empleados de estos almacenes.

6.4.3. Precios

El precio a nivel internacional varía entre \$56 y \$60 el metro cuadrado.

Nosotros lo vendemos a \$40 el piso laqueado y \$35 en no laqueado, dando un precio máximo para su venta de \$50 y \$45 respectivamente, es decir una diferencia de precio de venta al público entre **10,71%** y **16,67%**.

No podríamos bajar más el precio debido a que para el target al que nos dirigimos el precio guarda una relación directa con la calidad del piso, y

asegura que las características y bondades del producto son ciertas.

Costos / Años

RUBROS		1	2 Y 3	4 Y 5	6	7	8, 9 Y 10
COSTOS		14,9	12,26	11,91	11,74	8,75	4,18
PRECIO DE PISOS LAQUEADOS \$40	Diferencia	25,1	27,74	28,09	28,26	31,25	35,82
	%	268,46	326,26	335,85	340,72	457,14	956,94
PRECIO DE PISOS NO LAQUEADOS \$35	Diferencia	20,1	22,74	23,09	23,26	26,25	30,82
	%	234,90	285,48	293,87	298,13	400,00	837,32

Elaboración: Autores del proyecto

6.4.4. Promoción

6.4.4.1. Publicidad

INTERNET

La internet indiscutiblemente juega un papel importante en la difusión de nuestro producto. Se elaborará una página exclusiva que detalle el proceso de producción desde su siembra hasta la obtención del piso terminado y embalado, además se informará sobre el impacto ambiental positivo que genera la producción de pisos de bambú, sus características, usos, e incluso una breve reseña histórica de la materia prima (**Guadúa Angustifolia**).

Sabemos que mientras mayor información la gente posea, poco a poco la idea de la “madera de los pobres” será desterrada de la mente del consumidor. (Anexo 3).

CORREO DIRECTO

Para manejar este correo se debe contactar las direcciones electrónicas y de ubicación de los distribuidores en Estados Unidos y el resto del mundo. Por medio de sus direcciones se los mantendrá informados sobre la naturaleza de los pisos, de dónde provienen, maneras de uso, etc., además se les enviará un enlace directo a la página de internet creada exclusivamente para los pisos de bambú.

Existen varios contactos a los que nos podemos dirigir entre los cuales están los Estados Unidos, Canadá, Holanda, Francia, Bélgica, Perú, etc. Estos contactos están detallados en el Anexo 4.

6.4.4.2. Promoción de ventas

MERCHANDISING

Como apoyo a los distribuidores y almacenes de decoración y construcción se les sugiere mantener un espacio exclusivo para los pisos de bambú en donde se exhiban las duelas en sus diferentes tonalidades y direcciones.

Una forma llamativa de exhibir el producto es: las duelas sobre paño negro que resalte el color y la elegancia del piso, con unos reflectores que iluminen el producto. Además de una pequeña demostración de cómo luciría el piso instalado. (Anexo 3)

RELACIONES PÚBLICAS

De igual forma se sugiere a los distribuidores que auspicien eventos ecológicos, acondicionando el escenario en donde se lleva a cabo el evento.

Se tendría un espacio en donde se exhiban los pisos y sus características apuntando la parte ecológica que es el eje del evento.

Por ejemplo Fundación Natura Internacional lleva a cabo eventos ecológicos anualmente en diferentes países para apoyar al medio ambiente en sus respectivas direcciones: flora y fauna. Cuando se habla de la deforestación **masiva** y discriminada de árboles se hace **incapié** en que la solución es reforestar, pero ahora tenemos otra **solución** “sembrar bambú”, con esto no habrá ni si quiera que reforestar porque ya no se cortarían los árboles.

Otro ejemplo son las Ferias internacionales ecológicas o de decoración de interiores, en donde participan los interesados en soluciones ya sean de rescate del ambiente o decoración del hogar. En estas ferias se gana mucho por dar a conocer todos los beneficios que brinda el bambú, es un evento en donde exclusivamente se informa al público visitante.

CAPÍTULO VII

EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA

7.1. Factibilidad privada, TIR y VAN

Para evaluar el proyecto se ha trabajado con los indicadores financieros del valor presente neto y la tasa interna de retorno. Para ello se consideró los flujos de caja del proyecto con base a efectivo generado a lo largo de los años. Los resultados obtenidos son los siguientes:

TIR	61%
VAN(18,05%)	\$ 1.338.886,80

Los indicadores escogidos son considerados satisfactorios y ratifican la bondad del proyecto.

La TIR es superada por la tasa de descuento (Tasa de oportunidad del capital) la misma que es calculada en base al riesgo país 16,23%, el riesgo del sector agrícola (siembra de bambú) 28% y la rentabilidad anual de los accionistas según el sistema financiero 7% mas los demás cálculos detallados en el capítulo 4.

El valor actual neto que se produjo al descontar el flujo de fondos al 18,05% tomando en consideración el tiempo de vida útil del proyecto que es de 10 años fue positivo, con un resultado de **USD 1.338.886,80**.

Basados en las premisas de este criterio de evaluación financiera, aseguramos la rentabilidad de este proyecto.

7.2. Análisis de sensibilidad

Para analizar distintos eventos posibles en el futuro que puedan alterar los resultados finales del proyecto, se ha sensibilizado el mismo con base en diferentes parámetros como son: capacidad de producción, precio del producto final, costos de materiales directos e indirectos. La tasa mínima de retorno es del **18,05%** como fue detallado en el punto anterior.

Cuadro de escenarios para el análisis de sensibilidad

ESCENARIOS	TIR	V A N	TMAR	DECISIÓN
Incremento 1 0% en Precio de pisos laqueados	174,00%	6418383,01	18,05%	Aceptado
Incremento 20% en Precio de pisos laqueados	185,00%	7138769,54	18,05%	Aceptado
Incremento 10% en Precio de pisos no laqueados	63,00%	1381349,9	18,05%	Aceptado
Incremento 20% en Precio de pisos no laqueados	64,00%	1423812,99	18,05%	Aceptado
Incremento del 10% en los costos de la materia prima	60,00%	1292119,06	18,05%	Aceptado
Incremento de; 20% en los costos de la materia prima	59%	1245351,33	18,05%	Aceptado
Incremento del 100% en los costos de la materia prima	48%	871209,46	18,05%	Aceptado
Incremento del 50% en los egresos totales de operación (incluye materia prima, mano de obra calificada como no calificada)	21%	93175,07	18,05%	Aceptado
Incremento del 50% en los egresos totales de operación (incluye materia prima, mano de obra calificada como no calificada)	10%	-218252,86	18,05%	Rechazada

Elaboración: Autores del **proyecto**

Luego de haber revisado las variaciones con los respectivos parámetros que las ocasionan, podemos decir que el proyecto es muy sensible al cambio de los Precios Internacionales, sin dejar de ser rentable, lo que si ocasionaría un problema en los resultados es el incremento general de los egresos operacionales que incluye el pago de mano de obra directa e indirecta más los

sueldos administrativos y el costo de la materia prima.

Ante estas posibles variaciones del 10 y 20% podemos responder a la competencia disminuyendo o aumentando nuestros precios. Nos favorece enormemente si el precio a nivel internacional se eleva, pues la rentabilidad y liquidez del proyecto alcanza incrementos hasta del 124% con respecto a la TIR inicial (Máx- analizado 185% - Situación Inicial 61%).

Con respecto al aumento de los Egresos Operacionales, podemos asumir un incremento hasta de un 40% (máximo incremento que **soportaría** el proyecto sin ningún otro cambio) ya que con el 50% deja de ser viable.

Este análisis ayudará al ejecutor del proyecto a mantener un monitoreo minucioso del comportamiento en cada una de las variables a fin de controlar y ajustar alguna desviación no favorable que se pueda presentar en el mismo.

7.3. Beneficios Sociales

a) Generación de empleo

Fara el proceso productivo el proyecto requiere de 16 personas en los 3 primeros años, en el cuarto y quinto año se duplica la producción por el incremento a dos turnos lo cual genera 16 plazas ´ de empleo adicionales; a finales del quinto año se realiza una segunda inversión en maquinarias, con esta compra regresamos al turno de la mañana pero con 32 personas de igual manera. Este personal permanece laborando en la producción hasta finales del año 7; a partir del octavo año se retorna la decisión de dos turnos con 32 personas en cada uno lo que genera un total de 64 plazas de trabajo en los últimos años de estudio.

Las áreas de administración generarán empleo para 2 personas, la encargada

de la supervisión de la producción y la secretaria, debido a que el resto del funcionamiento laboral lo manejan los accionistas.

Por último tenemos los empleos indirectos que general el sector agrícola, para la siembra se requiere de 40 personas y de igual modo para el control de malezas que se realizan anualmente, añadiendo también a las 14 personas que cosecharán 2 veces a partir del octavo año.

b) Valores de Sueldos y Salarios

Las remuneraciones pagadas a los empleados a partir del primer año de funcionamiento **normal** del proyecto (2002) ascienden a U\$D 872688. Así lo podemos apreciar en el siguiente cuadro:

Valores de Sueldos y Salarios

Mano de Obra	Total (Año 1-3)	Total (Año 4-7)	Total (Año 8-10)
M.O.Directa	34560	69120	138240
M.O.Indirecta	480	480	
Control de Malezas			480
Cosecha			336
Empleos/Oficina			
Supervisor de Producción	4800	4800	4800
Secretaria	2400	2400	2400
Total M.O.Anuual	42240	76800	146256
Total M.O.Años ()	126720	307200	438768

Elaboración: Autores del Proyecto

Total según los años de vida del proyecto **U\$D 872688**.

La Intensidad de empleo anual = Sueldos y Salarios / Activo Fijo Neto es de **54,22%** del primer año al tercero, desde el año 4 hasta el 7 la intensidad de empleo es del **131,44%** y los tres últimos años asciende a **187.73%** como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro: Intensidad de empleo anual

Años	Sueldos y Salarios	Activo Fijo Neto	Intensidad de empleo	%
1	126720	233720	0.54	54.22
2	126720	233720	0.54	54.22
3	126720	233720	0.54	54.22
4	307200	233720	1.31	131.44
5	307200	233720	1.31	131.44
6	307200	233720	1.31	131.44
7	307200	233720	1.31	131.44
8	438768	233720	1.88	187.73
9	438768	233720	1.88	187.73
10	438768	233720	1.88	187.73

Elaboración: Autores del Proyecto

c) Valor Agregado

Anualmente el proyecto genera **valor** agregado **el** mismo que es resultado del pago a los factores de producción: Sueldos y **Salarios**, Costos Financieros y Utilidades antes de impuestos y participación. **A continuación** se pueden apreciar los cálculos del valor agregado.

Cálculo del Valor Agregado y coeficiente de participación de las ventas netas

Concepto	1	2	3'	' 4 '	5
	2002	2003	2004	2005	2006
Sueldos y Salarios	42240	42240	42240	76800	76800
(+) Costos Financieros	32774	25875	18975	12075	5175
(+) Utilidades antes de impuesto y participación	104321	110169	122497	299343	306064
Valor Agregado	179335	178284	183712	380218	388039
Ventas Totales	208800	252000	252000	504000	504000
Coeficiente de participación	0.86	0.71	0.73	0.77	0.77
%	85.89	70.75	72.90	77.03	76.99

Elaboración: Autores del Proyecto

Cálculo del Valor Agregado y coeficiente de participación de las ventas netas

Concepto	6	7	8	9	10
	2007	2008	2009	2010	2011
Sueldos y Salarios	76800	76800	438768	438768	438768
(+) Costos Financieros					
(+) Utilidades antes de impuesto y participación	818517	759427	11948684	11948684	11948684
Valor Agregado	895317	836227	2387452	2387452	2387452
Ventas Totales	1006000	1008000	2376000	2376000	2376000
Coeficiente de participación	0.09	0.83	1	1	1
%	8.88	82.96	100.48	100.48	100.48

Elaboración: Autores del Proyecto

Según los cuadros presentados arriba se concluye que la implementación del proyecto tendrá un efecto positivo en el Valor Agregado al país. La participación del valor agregado en las ventas netas representa en el primer año un **85,89%**, en los años siguientes existe una pequeña disminución en este coeficiente pero no deja de ser elevado. A partir del octavo año el porcentaje es superado al porcentaje del año 1 (**100,48%**) debido al incremento de la producción y ventas de los pisos de bambú.

Además el proyecto es generador de divisas para el país por los montos anteriormente mencionados en la fila de Ventas Totales, esto se debe a que toda nuestra producción será vendida en el exterior.

Para continuar con la evaluación económica se obtendrá la **TIR** y **VAN** Sociales del Proyecto, descontando el mismo con una tasa social del 10% según lo estimado por la Secretaría General de Planificación **CONADE**, 1998).

Para el cálculo de esta tasa social de descuento se observa que la proporción entre intereses devengados añadidos los atrasos de intereses con respecto al saldo de la deuda externa contratada por las administraciones públicas es del **6,86%**. En vista que los organismos internacionales de crédito para desarrollo

consideran, en promedio un 3% como reserva para cubrir riesgos e incertidumbres financieras, se recomienda utilizar una tasa de descuento del orden del 10% anual (Fuente: Libro Metodología de cálculo de parámetros nacionales de cuenta: Estimaciones para la economía ecuatoriana, Secretaría General de Planificación **CONADE** 1998).

Se han obtenido los precios sociales multiplicando los valores originales del estudio privado por las relaciones precio cuenta del año 95 que son los últimos obtenidos en la Secretaría General de Planificación del Consejo Nacional de Desarrollo (Anexo 4); además, de retirar los aranceles a las maquinarias y el impuesto al valor agregado a los rubros que lo ameritan. (Anexo 2)

Según el Flujo de Caja Social el proyecto es beneficioso para la Nación ya que arroja una TIR de 41% y un VAN de \$ **1410861,47**. El criterio de evaluación indica que si la TIR > Tasa de descuento social es viable, y es así que 41% > 10%, confirmando el beneficio.

7.4. Aspectos Ambientales

El análisis del impacto ambiental que tendría el proyecto, se lo ha evaluado en base a una ficha proporcionada por la Corporación Financiera Nacional (CFN), la misma que contiene nueve parámetros evaluativos como se puede apreciar en el Anexo 4. La ponderación **obtenida** es de 39 puntos con una calificación porcentual del **43,33%**, el cual ubica al proyecto en la Categoría II, es decir que el proyecto es Neutral al Ambiente.

Esta categoría indica que el proyecto es neutral para el medio ambiente, existiendo soluciones ambientales apropiadas.

Ante los impactos ambientales probables se consideran las siguientes soluciones como medidas de mitigación:

IMPACTO Y PREVENCIÓN

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA
Contaminación de suelo, flora y fauna	Uso de químicos biodegradables Control biológico de plagas y enfermedades Labores culturales a su debido tiempo
Irritación Acústica	No presenta problemas severos Se recomienda el uso de tapones y/o orejeras
Presencia de olores nocivos	Manejo adecuado de la materia prima y de los residuos Permanente control de los equipos
Contaminación del agua	Recirculación del agua Tratamiento del agua residual

Elaboración: Autores del Proyecto

La presencia de olores nocivos provocados por el uso de preservantes (ácido bórico y **bora**) sería el principal problema, pero tenemos en el mismo terreno grandes aspiradores ambientales que son las mismas **cañas**, debido a su rápido crecimiento asegura la absorción de CO₂ y demás emisiones nocivas que generan los mismos preservantes; es decir, la limpieza ambiental es casi inmediata, además no sólo absorben nuestras emisiones que se dan en el lugar del preservado, sino también las emisiones de CO₂ proveniente de los alrededores.

7.5. Análisis FODA del Proyecto

FORTALEZAS

- El Ecuador es miembro del **INBAR** (Red Internacional del Bambú y el ratán) lo que permite mantener intercambio tecnológico con países como China.

Se cuenta con maquinaria apropiada para la elaboración de pisos.

- El conocimiento del proceso de producción.
- Materia Prima de excelente calidad, Bambú **Guadúa** Angustifolia.
- Costos sumamente bajos a partir de la cosecha.
- Precios completamente competitivos.
- El proceso de producción no daña el medio ambiente, mas bien el crecimiento de la **guadúa** aspira del aire CO₂. Reconstructor de nuestra perforada atmósfera.
- Producto terminado de primera calidad.
- Disponibilidad de mano de obra
- Ventaja comparativa entre el bambú y la madera.
- Materia Prima inagotable

OPORTUNIDADES

- Demanda Internacional creciente de pisos de lujo (insatisfacción futura por la escasez de madera).
- Promover la diversificación de exportaciones (diferentes productos de bambú)
- Aceptación de los productos no tradicionales.
- Consumidores de Nivel Socio Económico medio alto y alto en países nórdicos (New York).
- Comercio creciente entre los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo.
- Fabricación de varios productos con el bambú, fácilmente exportable.
- Captación de nuevos mercados por la apertura comercial existente entre los países.
- Mercado latente inexplorados.
- Concienciación del potencial de la caña
- Los pisos de bambú, son un mercado naciente y muy competitivo a **L/P**

DEBILIDADES

- Limitación de materia prima en los primeros años.
- Bajos niveles de producción en los primeros años lo que impide mantener contratos a largo plazo con el mercado americano.
- La caña es conocida como ‘la madera de los pobres’, lo que hace pensar dos veces a las personas para comprar.
- Bajo monitoreo y control en el manejo de la distribución.
- No se puede hacer grandes promociones internacionales debido ‘al poco conocimiento de la materia prima

AMENAZAS

- Productores Chinos, manejan tecnología de punta (innovaciones inmediatas)
- Epidemia que ataque a las plantaciones de bambú.
- Competidores internacionales
- Inestabilidad política y económica
- Alguna materia prima que reemplace al bambú.
- Restricciones para exportar

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. Conclusiones

- Durante los primeros años se fabricarán contenedores de forma limitada por la compra de cañas a terceros. Esto será un trabajo dedicado y minucioso ya que debemos controlar de que las cañas adquiridas sean de la misma especie y que tengan el mismo tiempo de maduración.
- A partir del octavo año los guaduales estarán completamente maduros para empezar con la fabricación de los pisos. Estos guaduales tendrán sus rebrotes en un máximo de tres meses, los mismos que empiezan su proceso de maduración.
- La demanda de pisos parquet en el mercado internacional irá incrementando según los estudios realizados en el capítulo 2.
- Las excelentes cualidades que presentan los pisos de bambú, los volúmenes de producción y la promoción de los mismos, facilitarán su comercialización en el mercado internacional, debido a que la demanda exige productos de calidad.
- La Planta y el terreno de siembra se encuentran en el mismo lugar (Santo Domingo de los Colorados, 80 Has.), esto permite que en el futuro el proyecto se extienda a la fabricación de otros

8.2. Recomendaciones

- Elaborar un plan de capacitación para el cultivo y manejo técnico de los guaduales. Nuestros campesinos por el hecho de desconocer la forma de cuidar los cañales los desperdician, perdiendo un ingreso fijo por la venta de los mismos.
- Realizar pequeños proyectos conjuntos para artesanos que laboren con los cañales delgados y generen ingresos adicionales a los inversionistas, sobre todo si se realizan ferias en donde los extranjeros adquieren estos productos. Con esto se generarían nuevas plazas de trabajo.
- Llevar un control minucioso de la madurez de la caña, a partir del cuarto año las cañas que empiezan a brotar deben ser marcadas con el año en que nacen para contabilizar el tiempo que tienen de maduración. Esto asegurará que la materia prima tenga las cualidades óptimas para ser procesada sin ningún inconveniente presente ni futuro.
- El personal que maneje los **sembríos** debe estar completamente capacitado, evitando lastimar en lo más mínimo la caña, para así poder aprovechar toda la gramínea.
- Es preciso mantener contacto con el INBAR debido a que a lo largo de los años se pueden realizar intercambios tecnológicos que reduzcan aún más los costos de **producción**.

- **Debe** existir un monitoreo continuo en cuanto los precios internacionales, la forma de comercializar ya que pudiesen suscitarse variaciones que **alteren el** desarrollo del proyecto.
- En cuanto al impacto ambiental deberán mantenerse en un estricto control en el proceso de producción principalmente por los preservantes que se utilicen, evitando así algún tipo de contaminación. **De** todas formas el proyecto en la parte de la siembra y cultivo presenta un impacto positivo por la generación de oxígeno.
- Una opción para comercializar los pisos es el comercio electrónico, con lo que se facilitaría la venta del **Bambú** parquet.
- Promover la diversificación de exportaciones insertando nuevos en diferentes mercados, por ejemplo **accesorio** para dormitorios (veladores, lámparas, etc.), oficinas (escritorios, repisas, etc.).
- Mantener contacto con Organizaciones Ecológicas, con las que pueden coordinar eventos futuros.

Anexo 1

Fotografías

1. Fotografía de la zona de estudio, tomada desde el punto de vista del observador.

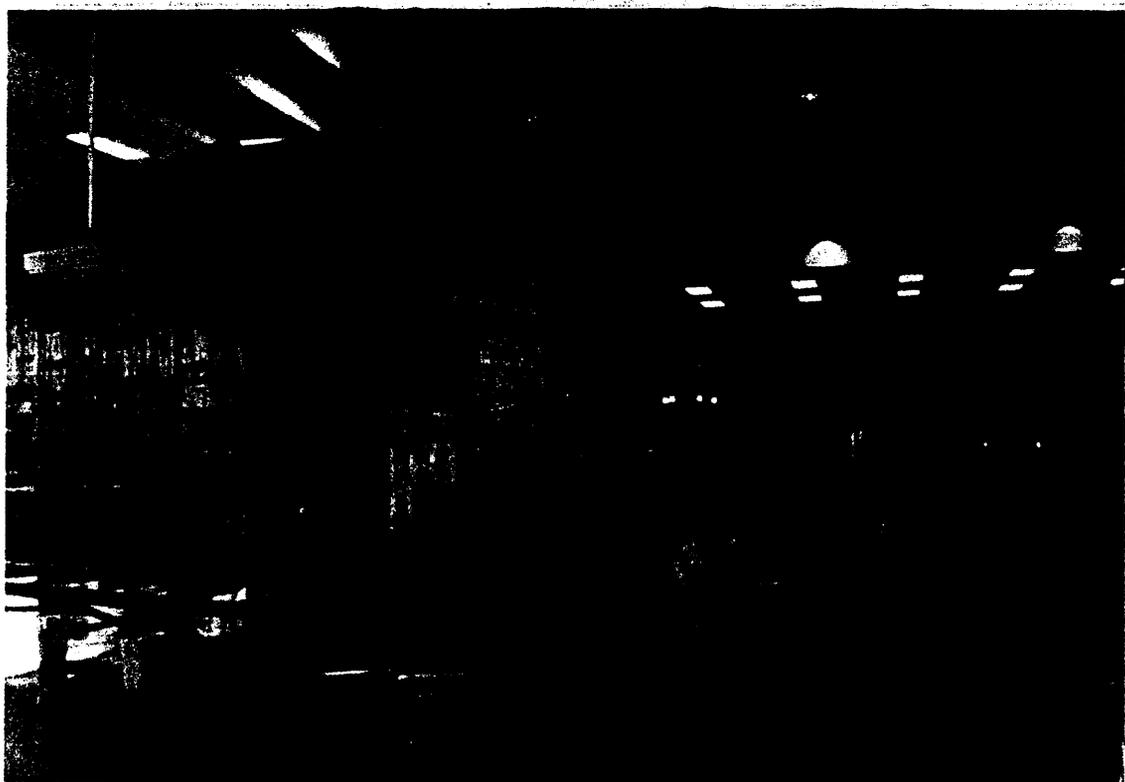
2. Fotografía de la zona de estudio.

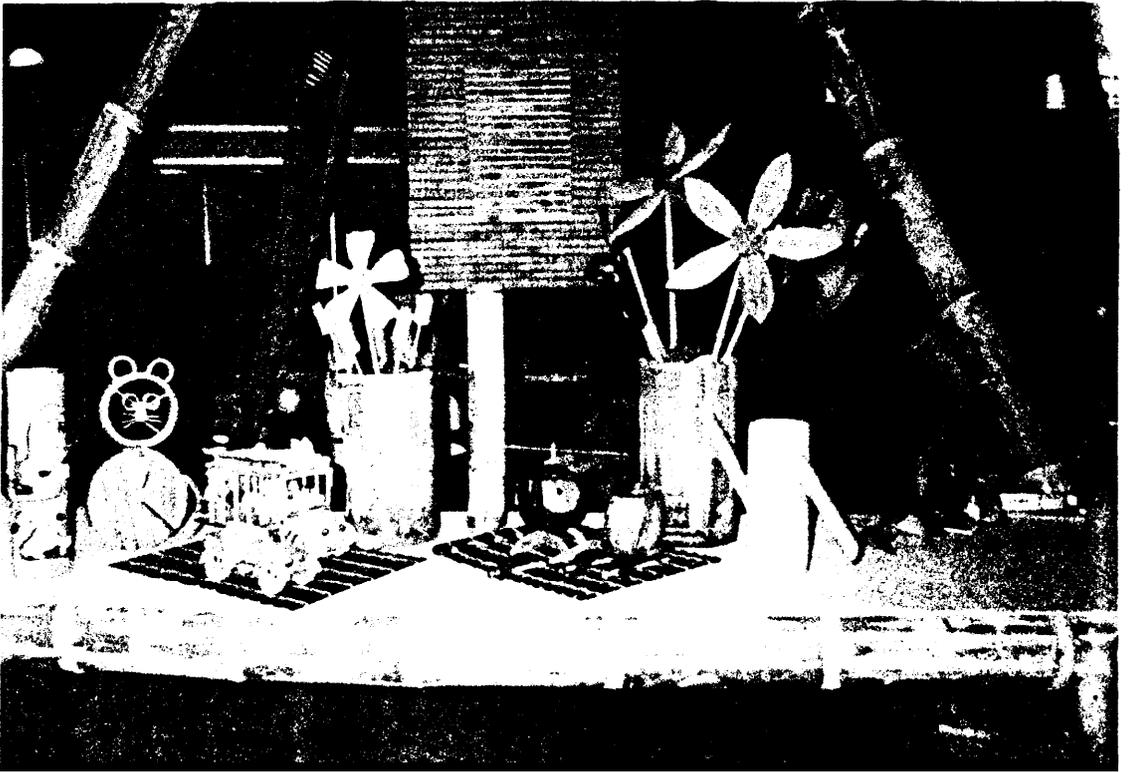
3. Fotografía de la zona de estudio, tomada desde el punto de vista del observador.

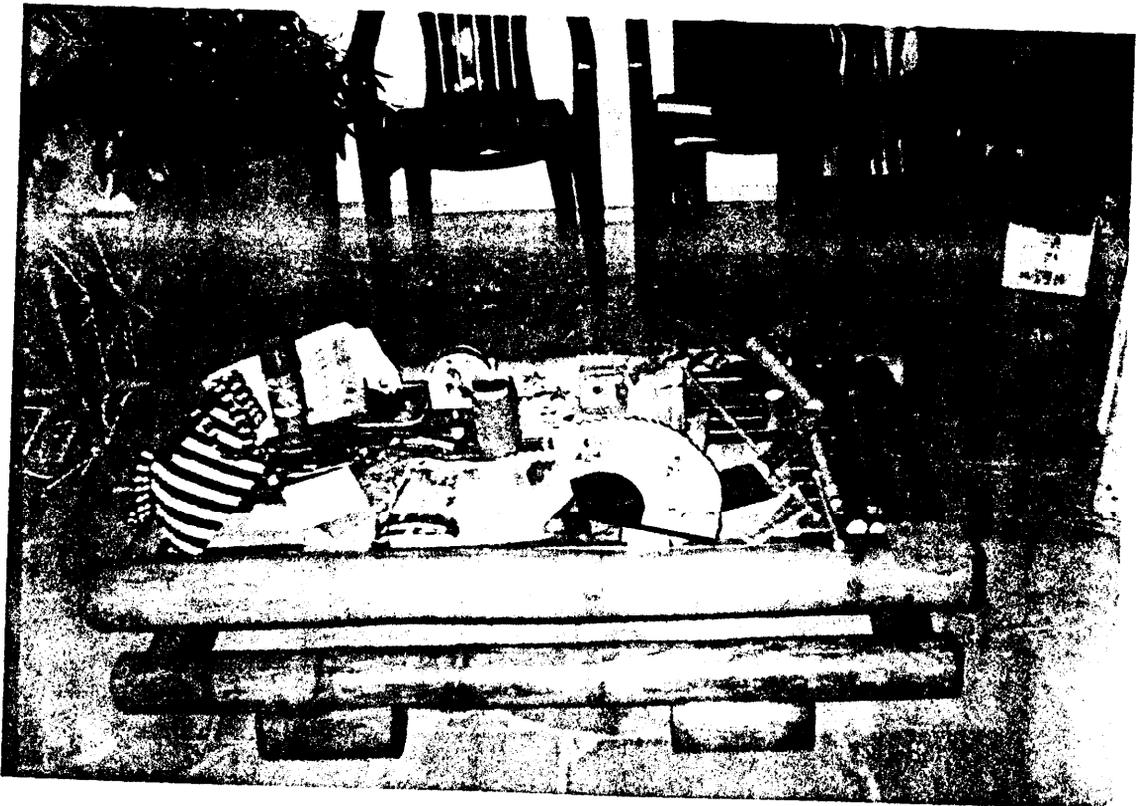
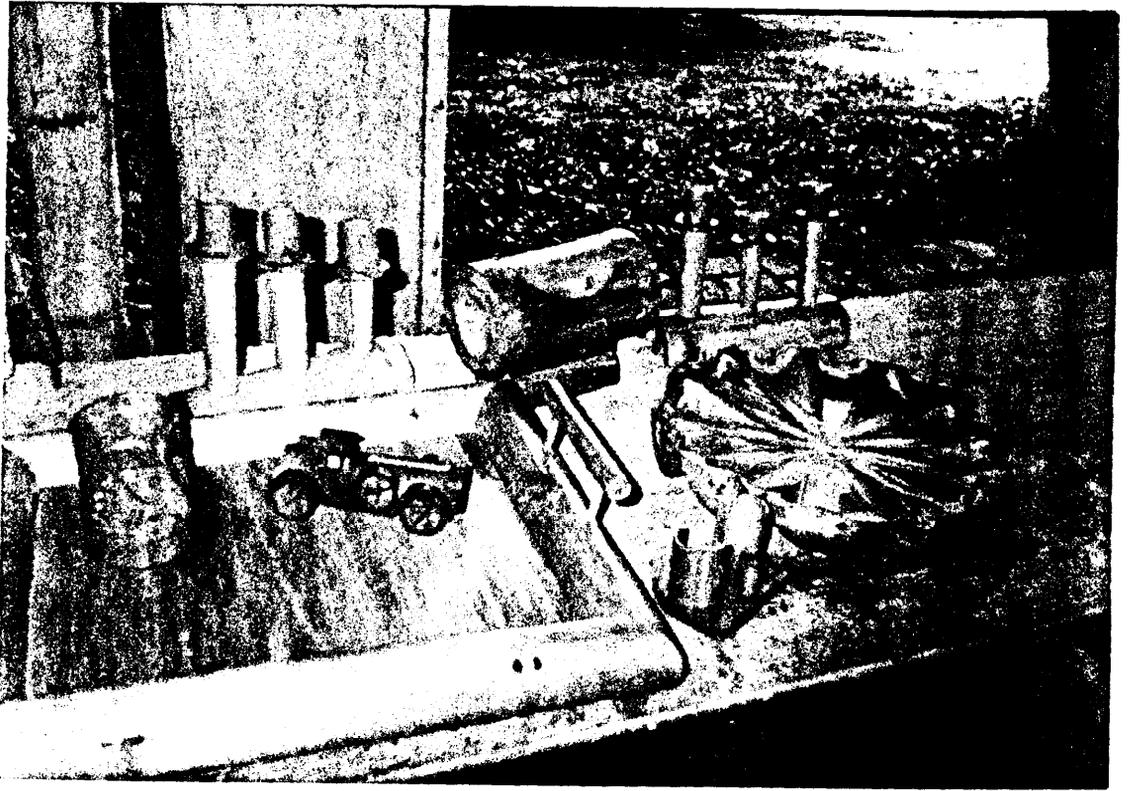
EXPOSICIÓN EXPOPLAZA AGOSTO 2001

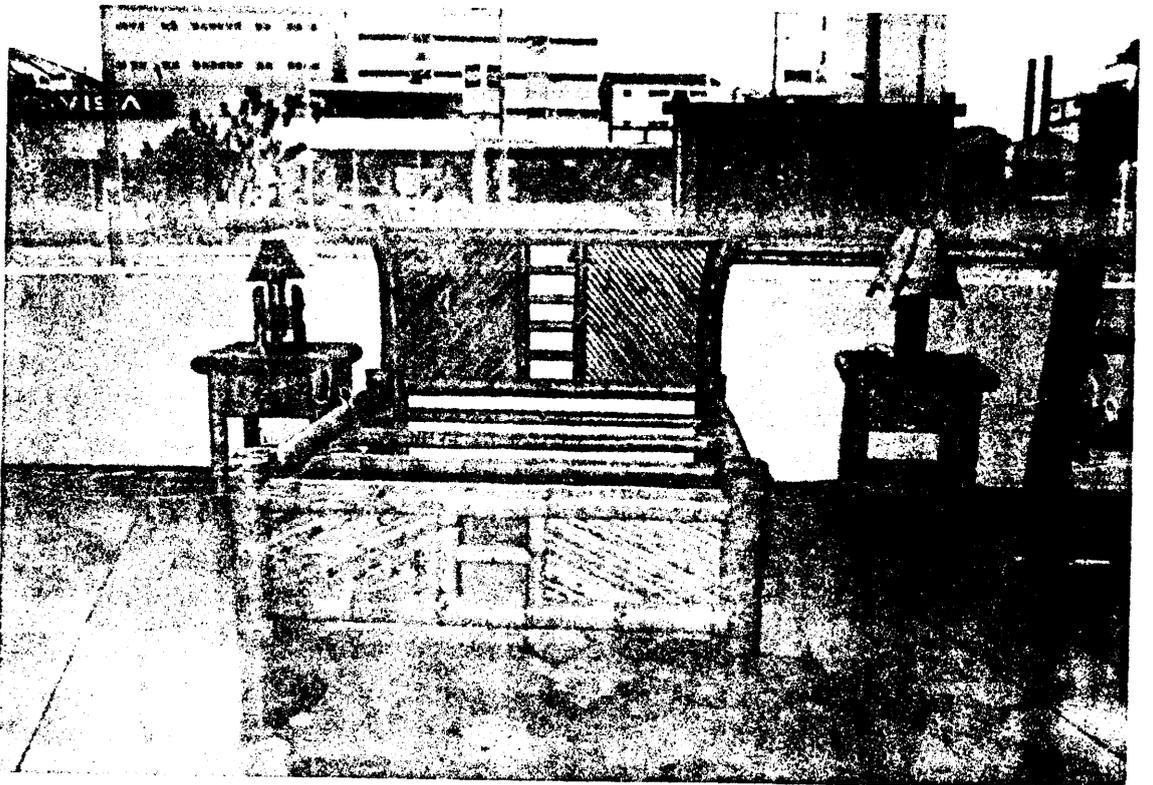
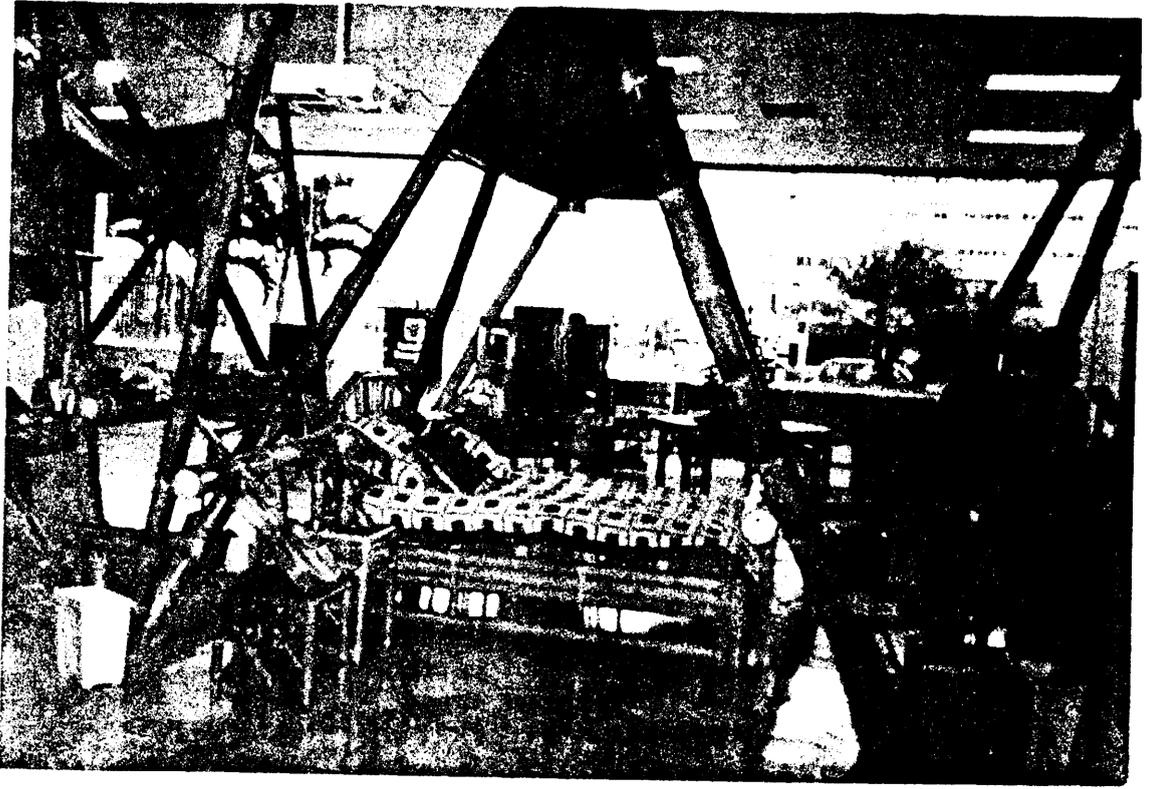
USOS DEL BAMBÚ **GUADÚA** ANGUSTIFOLIA

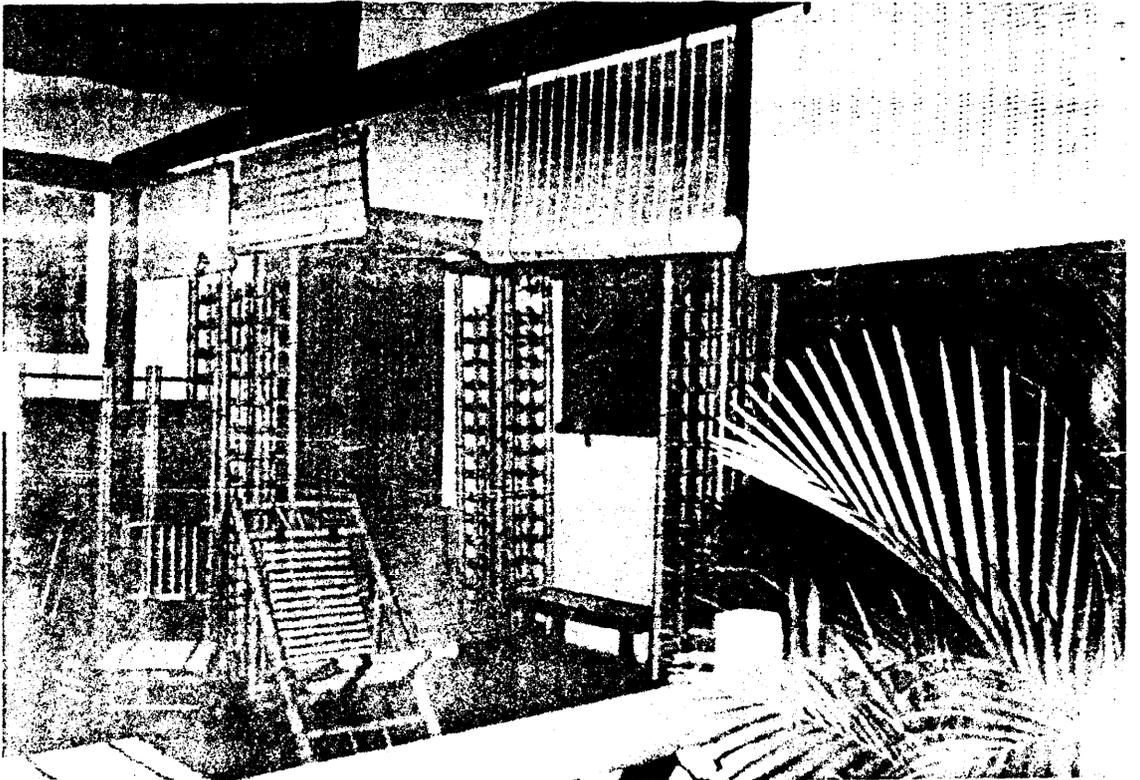
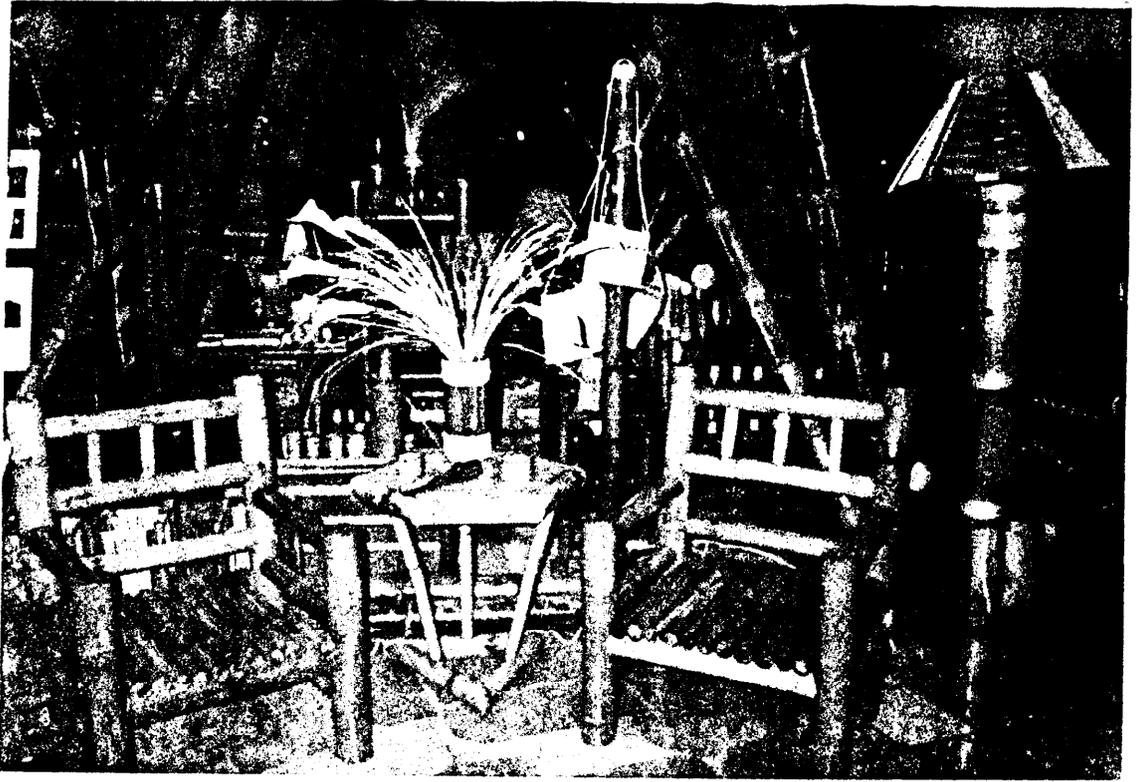
MODELO DE **VIVIENDA HOGAR DE CRISTO**





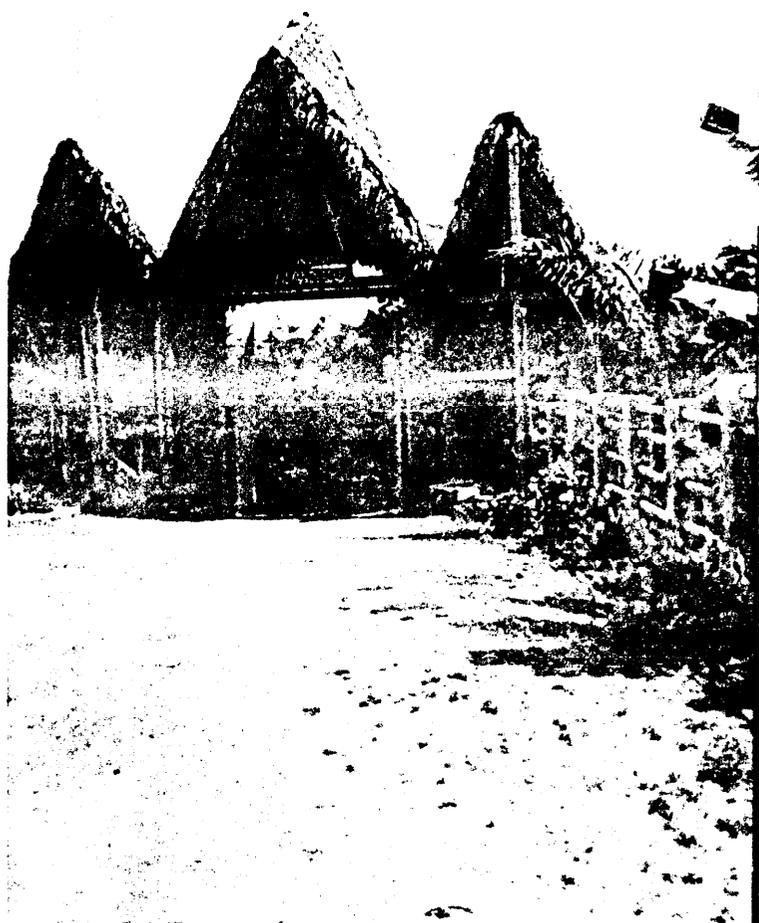


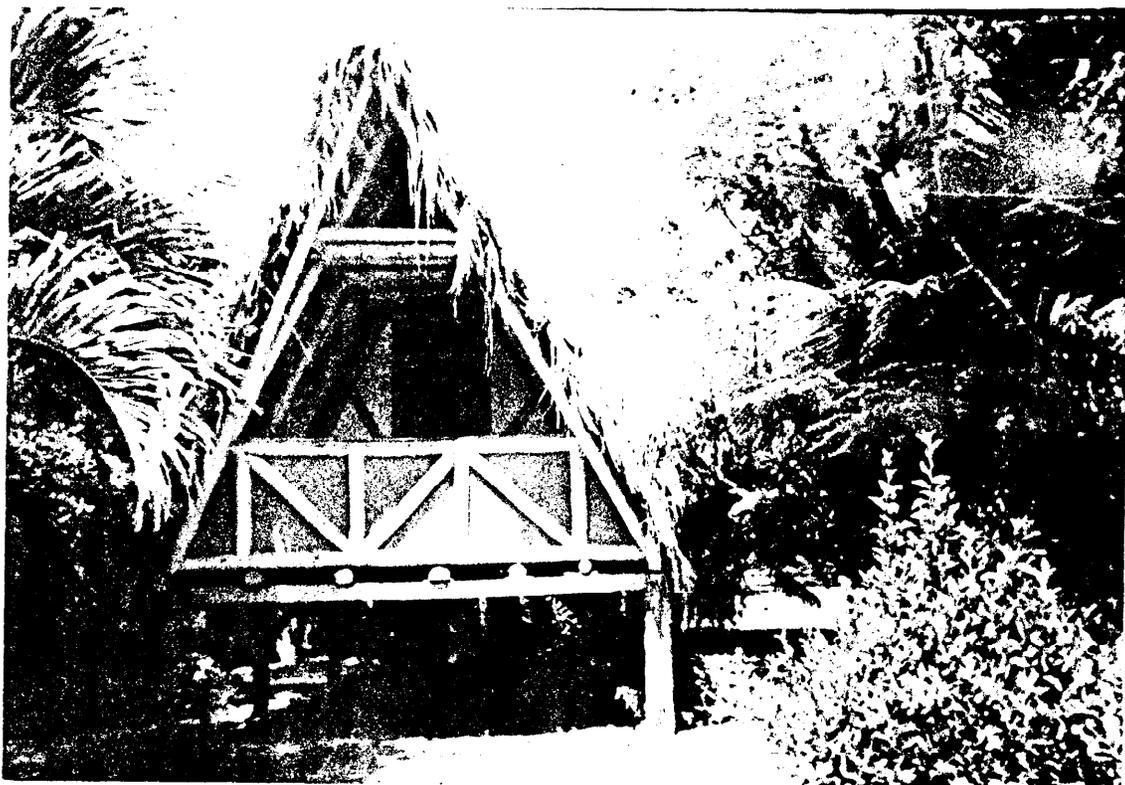




HOSTERÍA ALÁNDALUZ
PUERTO LÓPEZ

HOTEL HECHO COMPLETAMENTE DE BAMBÚ

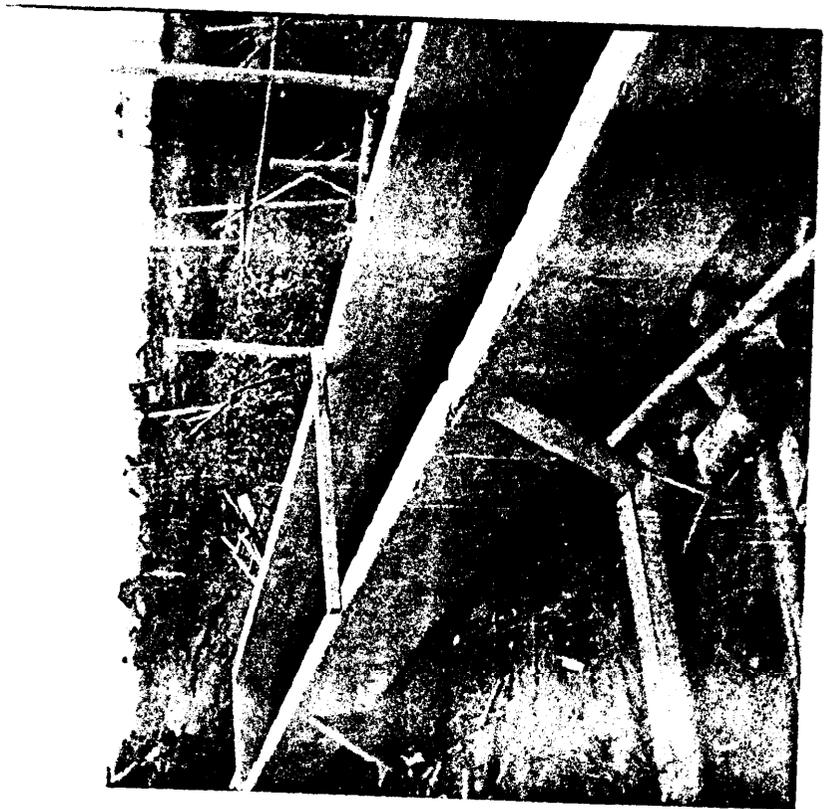
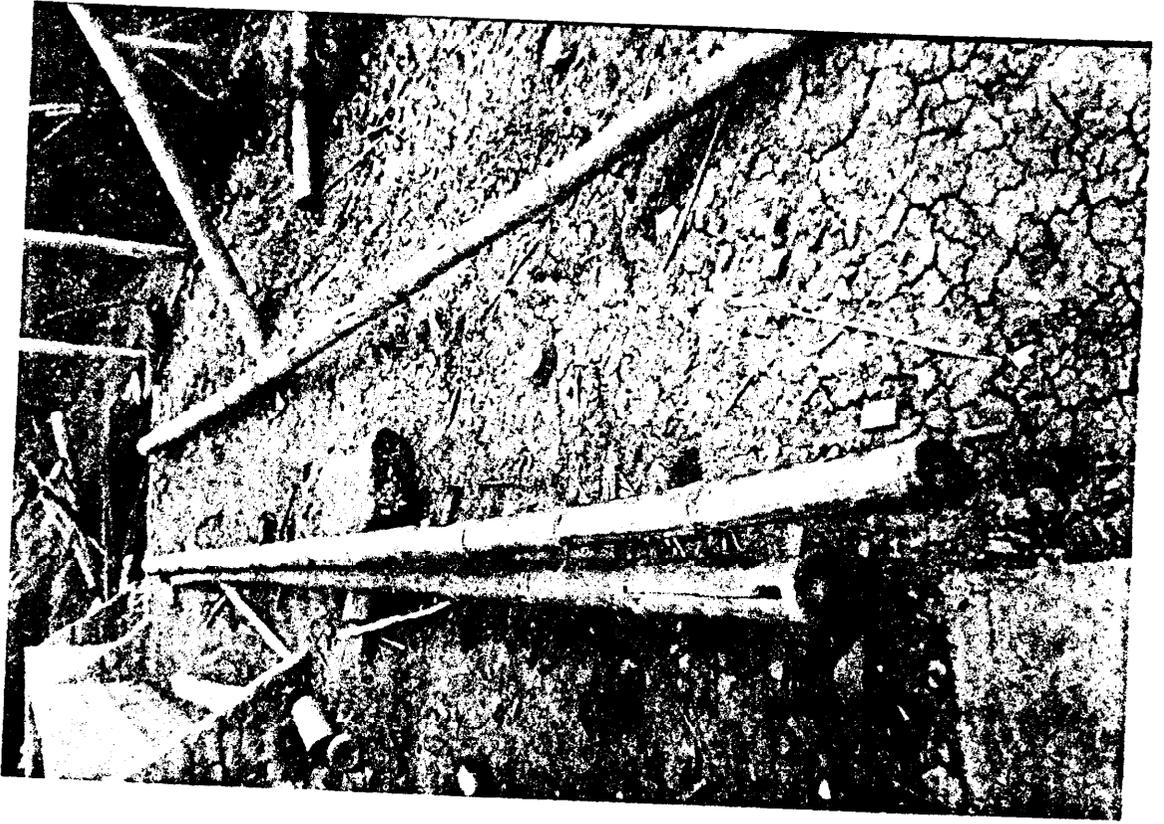




PROCESO DE SECADO Y PRESERVADO NATURAL
CORPORACIÓN AMINGAY
RECINTO PUERTO RICO

Las fotos que se muestran a continuación presentan la forma de secar la caña, exponiéndola al sol para que seque el agua que posee en sus canutos. Luego de esto, son sumergidas en un tanque con ácido bórico y bora para evitar el ingreso de las polillas (preservado # 1). Ya escurrida, se la coloca bajo sombra a temperatura ambiente para que seque en preservado.







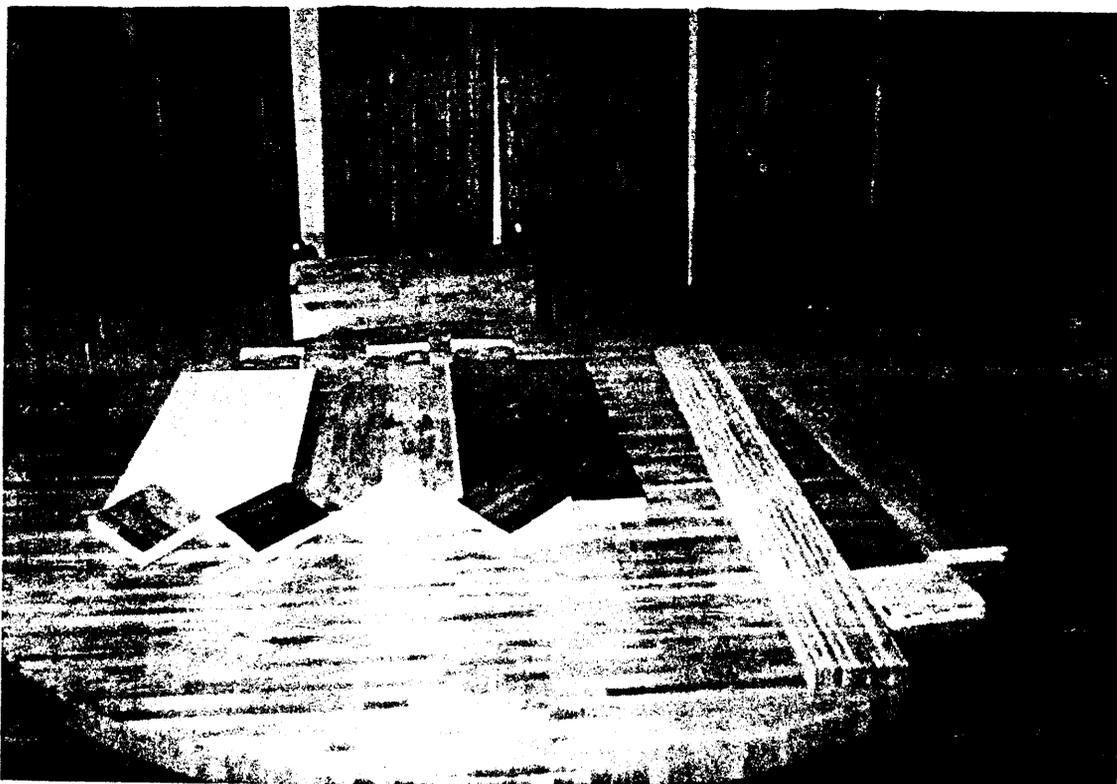
PROCESO DE FABRICACIÓN DE PISOS DE BAMBÚ CON BASE DE PLYWOOD

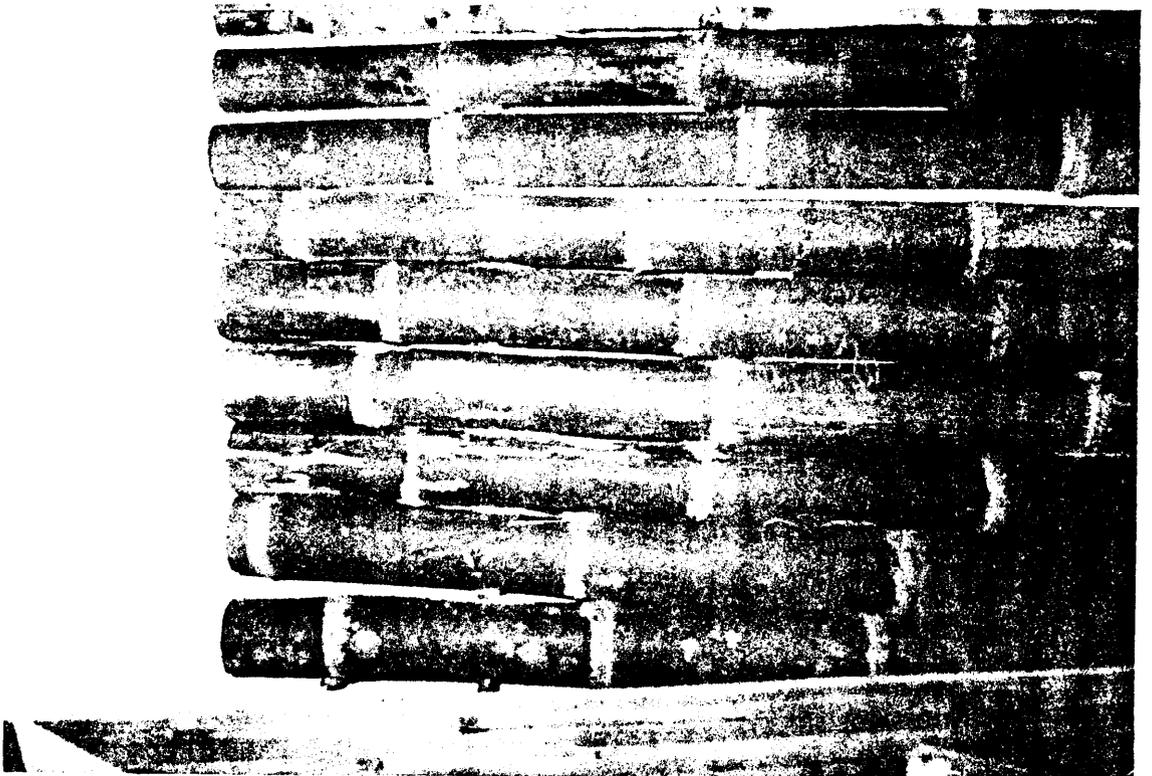
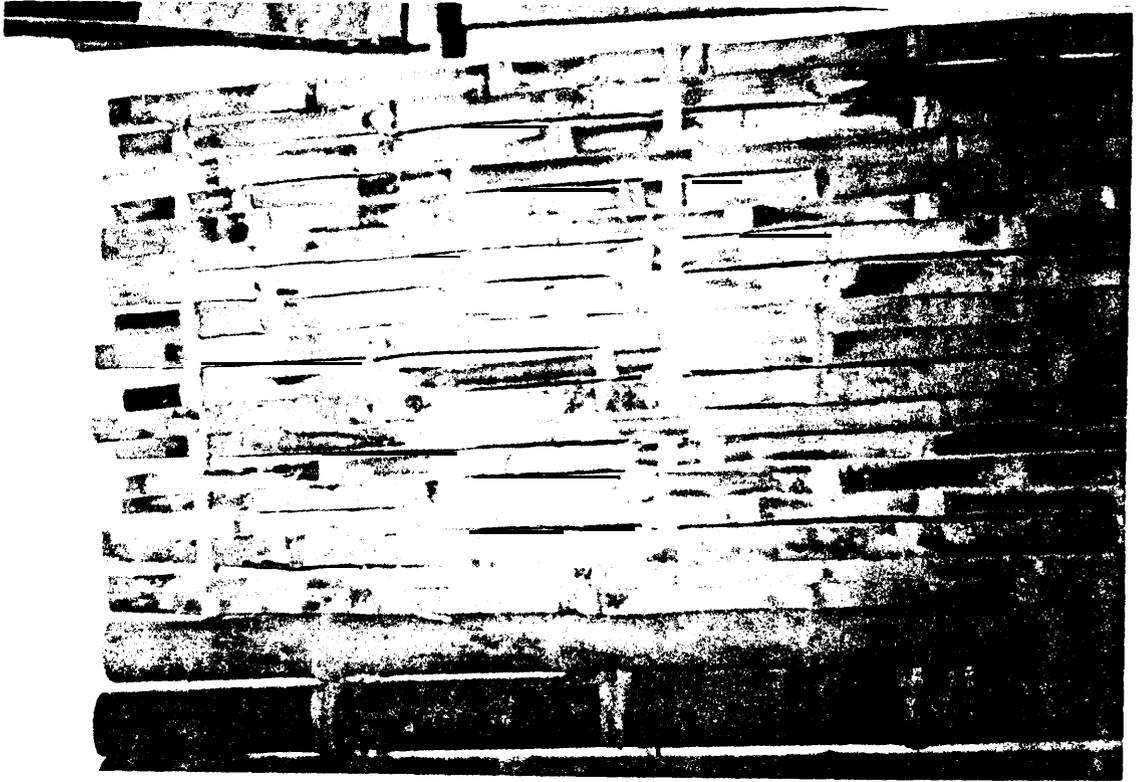
EMPRESA FORESA

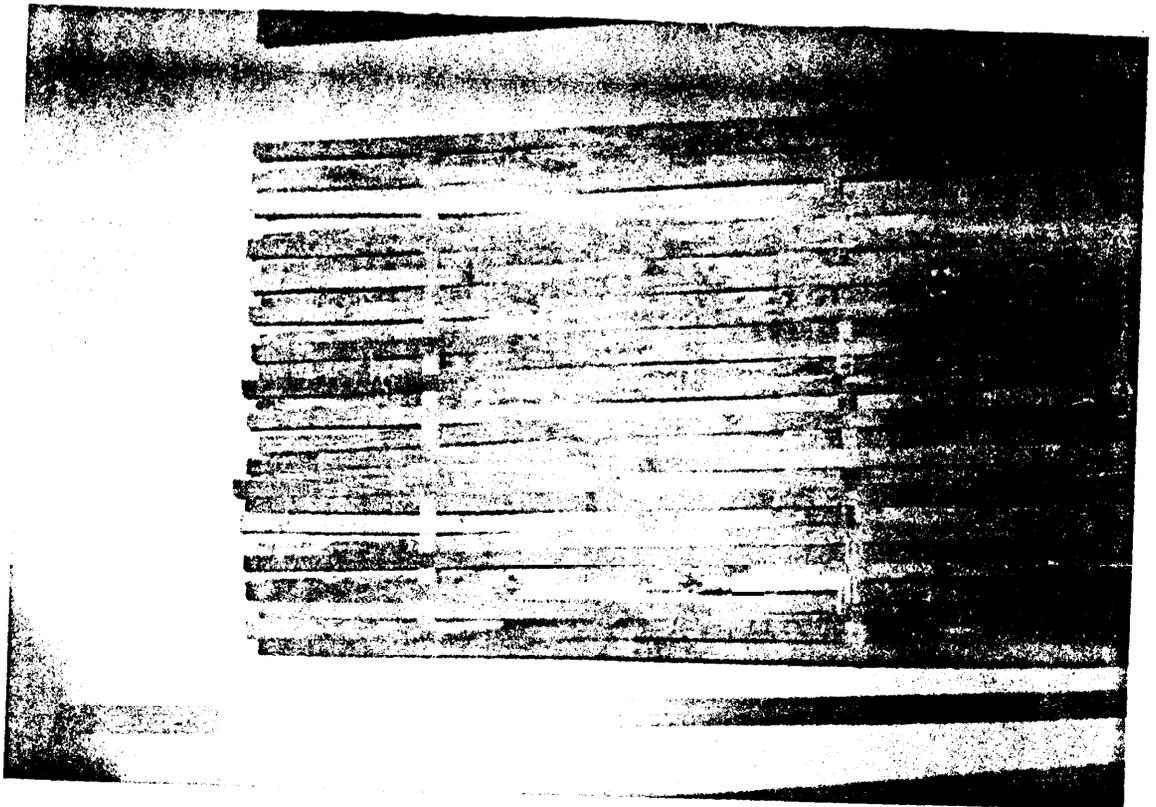
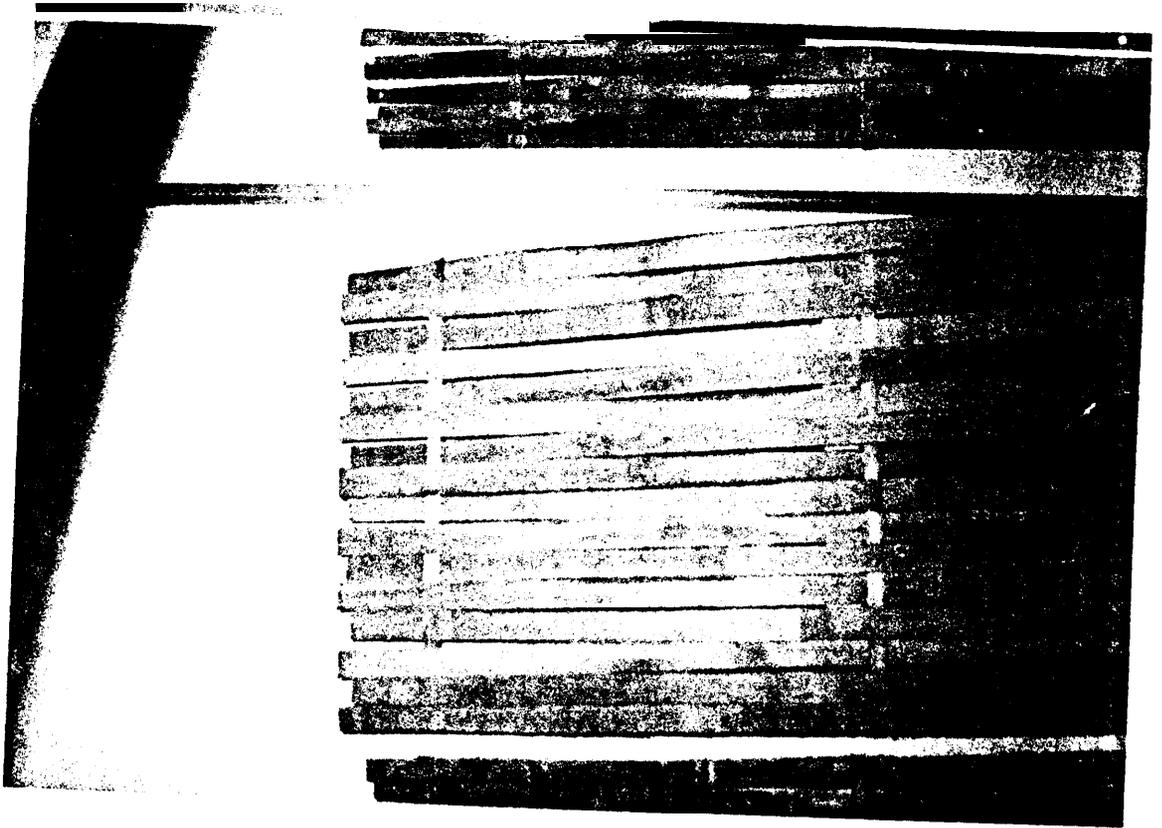
“Forestal Esmeraldeña S.A.”

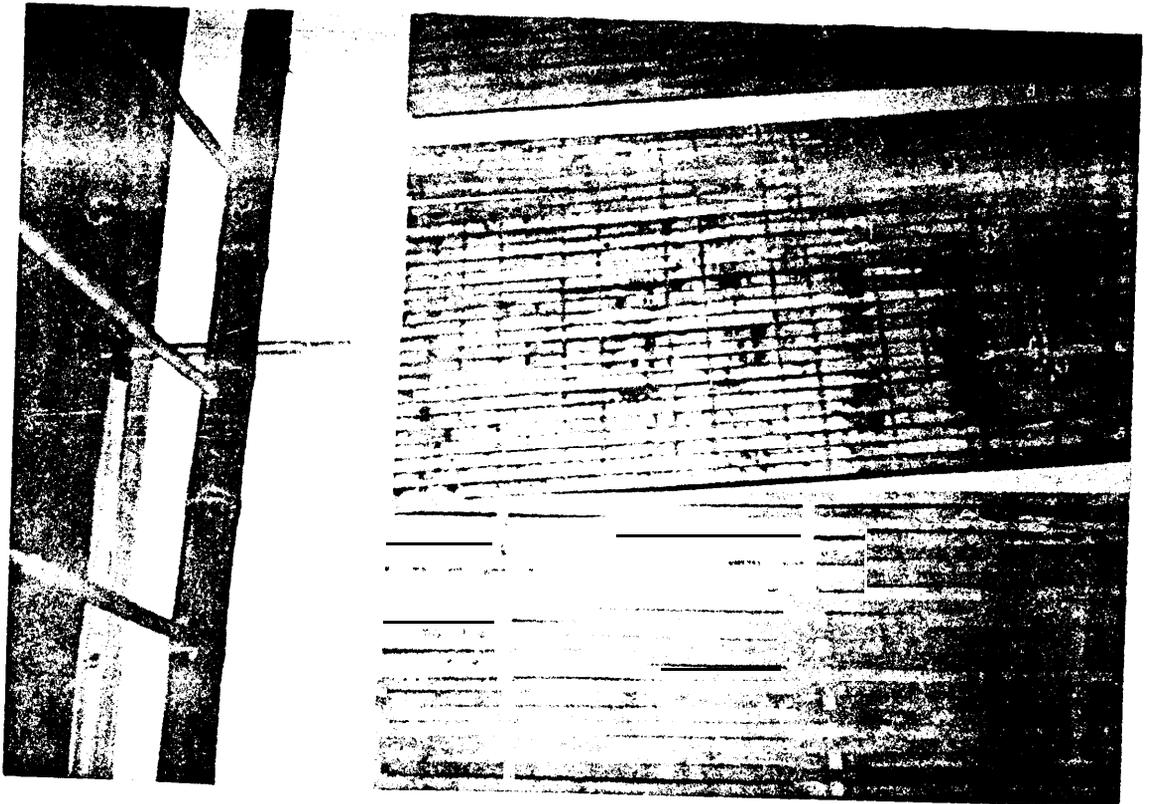
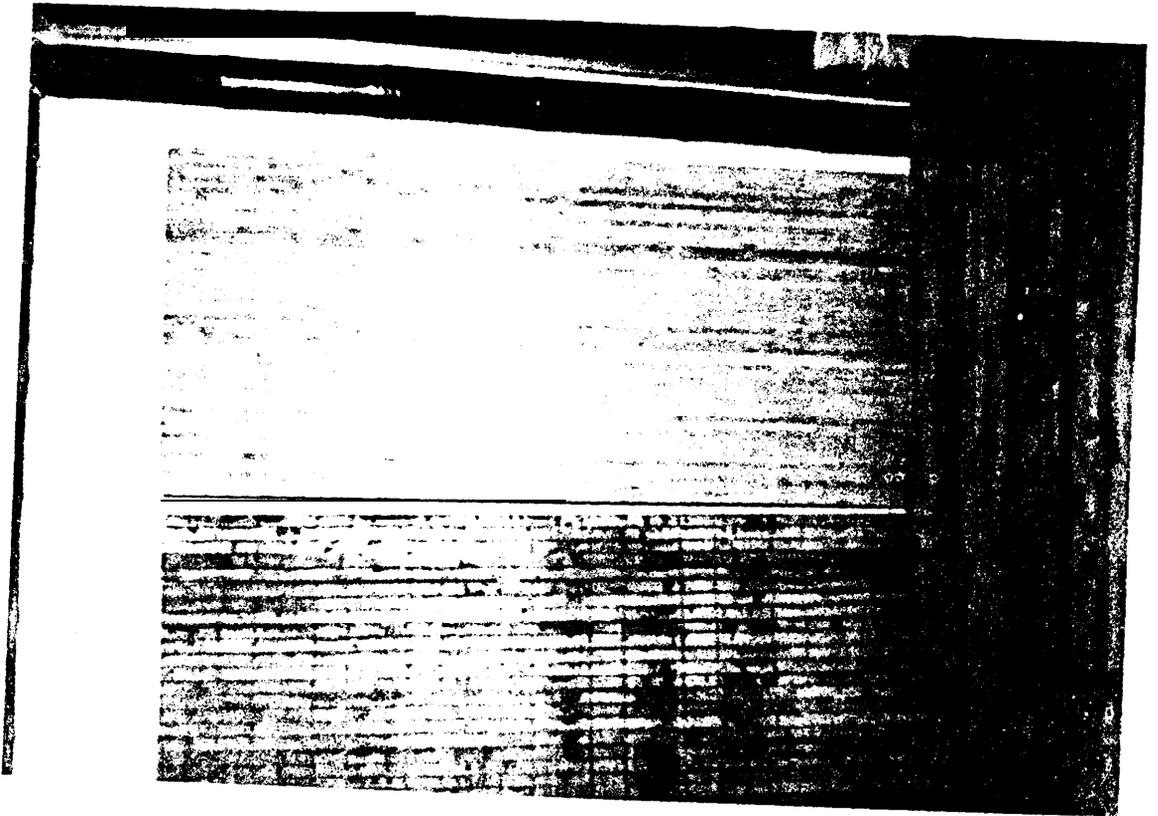
Santo Domingo de lo Colorados

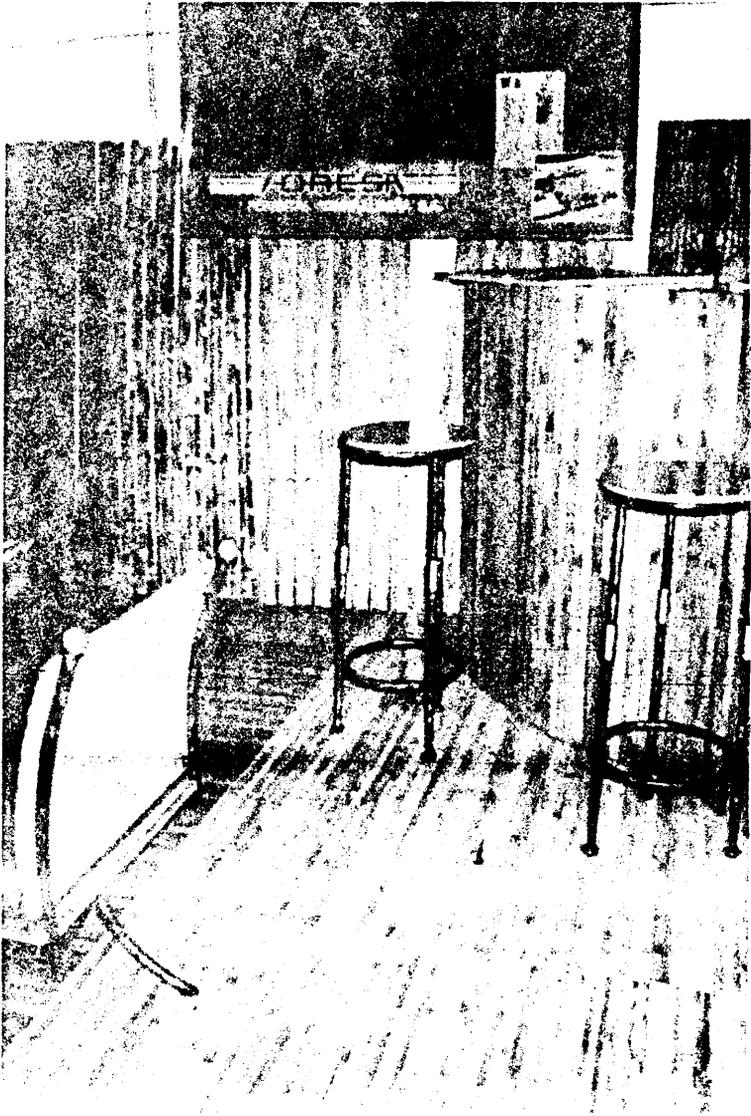
Estos modelos presentados son los primeros pisos de bambú producidos en Ecuador, actualmente la misma empresa está fabricando los pisos de bambú puro, debido a la demanda que empieza a ver en el mercado internacional.











**MAQUINARIAS IMPORTADAS DE CHINA PARA LA
FABRICACIÓN DE LOS PISOS DE BAMBÚ**

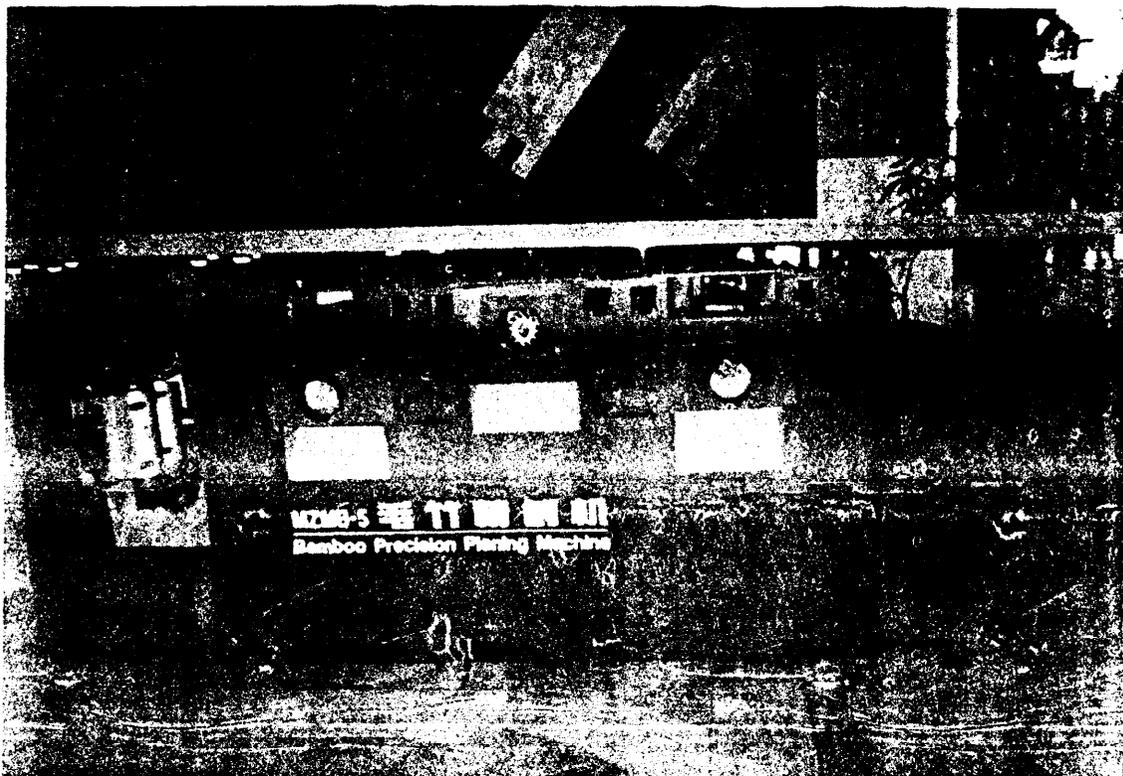
BAMBUA

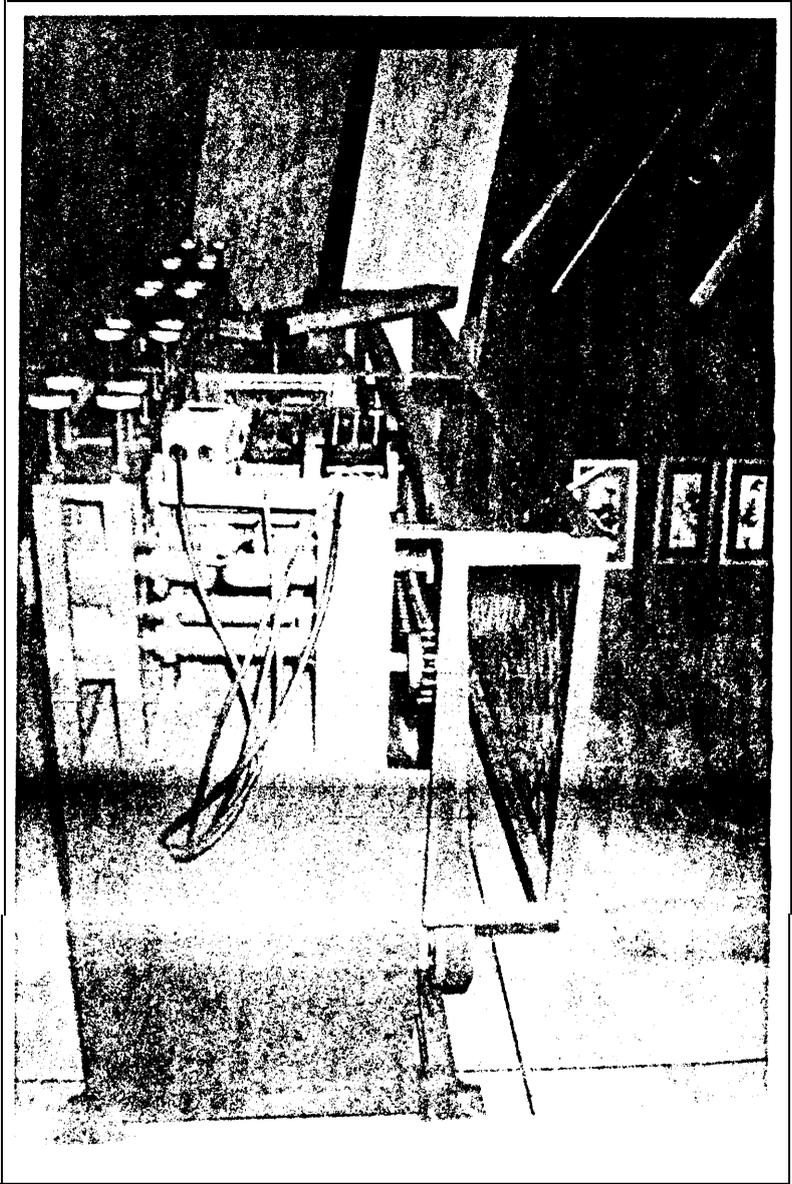
Empresa que importa pisos de bambú desde China

Proyecto de fabricación con las maquinarias importadas

Máquinas expuestas en la Feria Internacional del Bambú realizada en

Espolaza (mes de agosto)





Anexo 2
Tablas y Cuadros

TABLA No. 1

IMPORTACIONES EXPRESADAS EN MILES DE DÓLARES CIF

Capítulo: 44 - Madera, Carbón Vegetal y Manufacturas de madera

Partida: 4418 - Obras y piezas de **carpintería** para construcciones, incluidos los tableros celulares, los tableros para parquets, y ripias (incluso con una cara alisada o estriada) de los tipos utilizados como tejas o para cubrir fachadas (Shingles y Shakes) de madera.

Item: 441830 **TABLEROS PARA PARQUETS**

PAISES/AÑOS	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001 *	Total
Argentina	201	331	554	1182	1073	1248	-	4589
Bolivia					8	4	-	12
Brasil	1344	1897	3115	6698	1583	433	206	15476
Chile	788	1476	2051	2588	2654	2484	1000	13041
Colombia	29	11	72	739	197	457	79	984
Ecuador	17	-	76	196	162	137	-	588
Est. Unidos	4890	6134	4139	5915	8371	12124	3155	44728
México	541	456	466	1071	1799	2529	-	6862
Parguay	3	0	28	106	0	1	-	138
Perú	1	9	217	32	0	41	-	300
Uruguay	83	196	141	136	185	100	-	841
Venezuela	22	35	279	688	636	1113	-	2773
Total	7919	10545	11138	18951	16668	20671	4440	90332

0 = Comercio inferior a 500 USD

-' = No se registró comercio

* = Menos de 6 meses

Fuente: Estadísticas de Comercio Exterior por Item Arancelario - ALADI

TABLA No. 2

**VARIACIONES DE LAS IMPORTACIONES
DESDE 1995 HASTA JUNIO DEL 2001**

AÑOS	TOTAL DE EXPORTACIONES	VARIACIÓN
1995	7919	
1996	10545	33,2
1997	11128	40,6
1998	18951	139,3
1999	16668	110,5
2000	20671	61
2001	4440	43,93

Año Base 1995

Elaboración: Autores del Proyecto

TABLA No. 3

Registro de comercio internacional entre países del mundo
Desde Enero de 1995 hasta Junio delo 2001

EXPORTAN	IMPORTAN												Total
	Argen	Bolivia	Brasil	Chile	Colom	Ecuad	México	Parag	Perú	Urug	Venez	Est. Unid.	
Alemania	x		x	x	x		x		x		x		7
Bolivia	x			x	x							x	4
Brasil	x	x		x	x		x	x		x	x	x	9
Chile	x								x			x	3
China	x			x			x						3
España	x		x	x			x	x	x	x	x		7
E. Unidos	x	x	x	x	x	x	x		x		x		10
Finlandia	x			x									2
Paraguay	x		x	x						x		x	5
R. Unido	x												1
Austria	x			x			x				x		4
Bélgica	x		x	x	x						x		5
Canadá	x		x	x			x				x		5
Taiwán	x		x	x			x						4
Francia	x		x	x			x			x	x		6
Indonesia	x			x			x			x			4
Italia	x		x	x	x		x		x	x	x		8
Países Bajos	x		x	x							x		4
Portugal	x		x	x			x				x		5
Suecia	x		x	x			x				x		5
No declarados	x			x	x								3
Argentina			x	x								x	3
Dinamarca			x	x						x			3
Hong Kong			x										1
Suiza			x	x					x				3
Islas Vírgenes			x										1
Uruguay				x									1
Ecuador					x		x				x	x	4
Noruega				x			x						2
Tailandia				x									1
Malasia				x			x						2
Perú				x							x	x	3
Polonia				x							x		2
Filipinas							x						1
Honduras							x						1
Singapur							x						1
Costa Rica							x				x		2
La India							x						1
Japón							x						1
Colombia											x	x	2

Panamá												x		1
México												x	x	2
Venezuela													x	1



Número de países a los que se ha importado
independientemente de los años

TABLA No. 4

IMPORTACIONES DE TABLEROS PARA PARQUET
MONTOS EXPRESADOS EN MILES DE DOLARES FOB

Capítulo: 44 - Madera, Carbón Vegetal y Manufacturas de madera

Partida: 4418 - Obras y piezas de carpintería para construcciones, incluidos los tableros celulares, los tableros para parquets, y ripias (incluso con una cara alisada o estriada) de los tipos utilizados como tejas o para cubrir fachadas (Shingles y Shakes) de madera.

Item: 441830

Exportador	Importador	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Argentina	Chile	0	-	3	-	-	2	-
	Uruguay	70	-	-	-	-	5	-
	Brasil	-	-	-	4	-	22	-
	España	-	-	0	0	-	-	-
	Est. Unidos	-	-	-	24	3	5	-
	Francia	-	-	-	7	-	-	-
	Italia	-	-	-	31	2	-	-
	México	-	-	-	-	-	1	-
Bolivia	Argentina	68	-	220	-	-	-	-
	Chile	-	3	7	0	1	1	-
	Japón	-	3	-	-	-	-	-
	Est. Unidos	-	-	2	-	-	250	-
	Finlandia	-	-	43	-	-	-	-
Brasil	Alemania	125	10	17	-	4	34	-
	Arabia Saudita	23	-	-	-	-	-	-
	Argentina	83	158	662	745	858	668	82
	Australia	296	97	90	-	-	1	-
	Belgica	293	732	489	370	132	119	-
	Cabo Verde	19	1	14	36	-	-	2
	Canadá	50	243	245	87	11	59	64
	Colombia	67	34	126	191	84	315	53
	Corea del Sur	537	690	349	235	304	215	56
	Chile	11	86	61	212	177	87	135
	China	73	29	148	11	41	29	14
	Taiwán	238	329	222	-	-	3	11
	Chipre	30	-	-	-	10	-	-
	Dinamarca	2	269	27	-	-	-	-
	España	430	945	815	1868	2078	1255 243	243

IMPORTACIONES DE TABLEROS PARA PARQUET
MONTOS EXPRESADOS EN MILES DE DOLARES FOB

Capítulo: 44 - Madera, Carbón Vegetal y Manufacturas de madera

Partida: 4418 - Obras y piezas de carpintería para construcciones, incluidos los tableros celulares, los tableros para parquets, y ripias (incluso con una cara alisada o estriada) de los tipos utilizados como tejas o para cubrir fachadas (Shingles y Shakes) de madera.

Item: 441830

Exportador	Importador	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
	Guadalupe	168	234	84	61	145	53	10
	Hong Kong	210	192	503	10	20	23	13
	Islandia	52	170	64	136	124	122	24
	Italia	2524	1976	1656	1964	2205	1306	377
	Marruecos	28	-	-	-	-	-	-
	Países bajos	9	60	156	21	122	241	66
	Paraguay	110	39	50	82	11	1	-
Brasil	Polonia	25	-	-	-	18	106	50
	Portugal	6391	6898	6161	5919	6077	5978	1313
	Puerto Rico	97	61	87	52	35	37	-
	Reino Unido	800	333	167	616	428	256	32
	Suecia	47	-	-	-	1	-	26
	Turkmenistan	17	1	-	-	-	-	-
	Uruguay		135	117	123	78	98	11
	Bolivia	67	11	41	-	8	4	-
	Dominica	-	9	-	-	-	-	-
	Haiti	-	51	8	18	36	17	-
	Japón	-	57	205	92	19	46	-
	Martinica	-	71	-	-	26	4	-
	Mexico	-	105	203	356	443	631	160
	Noruega	-	36	-	-	-	-	-
	Nueva Zelanda	-	21	21	-	58	-	-
	Rusia	-	33	-	2	-	-	-
	Venezuela	-	80	536	333	294	241	33
	Angola	-	-	-	-	10	-	-
	Bahamas	-	-	-	-	49	221	-
	Barbados	-	-	-	-	16	-	-
	Corea (Norte) Rep.	-	-	105	-	-	-	-
	Ecuador	-	-	12	-	-	-	-
	Egipto	-	-	-	-	20	29	-
	Guatemala	-	-	-	-	-	30	-
	Guayana Francesa	-	-	-	-	-	9	-
Irlanda	-	-	10	54	44	-	-	

IMPORTACIONES DE TABLEROS PARA PARQUET
MONTOS EXPRESADOS EN MILES DE DOLARES FOB

Capítulo: 44 - Madera, Carbón Vegetal y Manufacturas de madera

Partida: 4418 - Obras y piezas de carpintería para construcciones, incluidos los tableros celulares, los tableros para parquets, y ripias (incluso con una cara alisada o estriada) de los tipos utilizados como tejas o para cubrir fachadas (Shingles y Shakes) de madera.

Item: 441830

Exportador	Importador	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
	Israel	-	-	-	18	83	-	-
	Rep. Checa	-	-	-	-	-	12	-
	Jamaica	-	-	-	11	-	-	-
	Líbano	-	-	13	37	27	-	-
	Rep. Dominicana	-	-	-	-	15	-	-
	Sudáfrica	-	-	-	17	-	-	-
	Tailandia	-	-	55	-	-	-	-
	Trinidad y Tobago	-	-	-	-	5	-	-
	Turquia	-	-	12	-	15	-	-
	Islas Vírgenes	-	-	-	-	-	29	-
Chile	Alemania	10	-	6	35	-	-	-
	Bélgica	-	5	0	3	36	31	-
	Cuba	-	7	-	-	-	-	-
Chile	Est. Unidos	43	-	27	138	119	3	72
	Argentina	-	-	-	9	7	19	-
	Brasil	-	-	-	-	-	3	-
	Canadá	-	-	2	28	92	22	-
	Francia	-	-	-	-	-	-	2
	Italia	-	-	-	-	27	146	226
	Japón	-	-	28	34	43	-	-
	Noruega	-	-	-	2	-	-	-
	Países bajos	-	-	-	-	30	-	43
	Singapur	-	-	-	-	27	25	-
	Suecia	-	-	-	2	-	-	-
Colombia	Est. Unidos	-	-	-	-	-	10	-
	Venezuela	-	-	0	-	-	-	-
Ecuador	Alemania	-	9	-	-	9	-	-
	España	34	3	-	3	4	2	-
	Italia	-	60	-	0	-	-	-
	Colombia	2	-	-	-	-	-	-
	México	0	-	-	-	-	0	-
	Est. Unidos	-	-	-	1	-	-	-
México	Costa Rica	2	-	-	-	-	-	-

IMPORTACIONES DE TABLEROS PARA PARQUET
MONTOS EXPRESADOS EN MILES DE DOLARES FOB

Capítulo: 44 - Madera, Carbón Vegetal y Manufacturas de madera

Partida: 4418 - Obras y piezas de carpintería para construcciones, incluidos los tableros celulares, los tableros para parquets, y ripias (incluso con una cara alisada o estriada) de los tipos utilizados como tejas o para cubrir fachadas (Shingles y Shakes) de madera.

Item: 441830

Exportador	Importador	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
	Est. Unidos	1270	2800	147	979	39	475	-
	Países Bajos	0	-	-	-	-	-	-
	Venezuela	4	-	-	-	-	-	-
	Islas Vírgenes	119	11	110	-	748	755	-
	Suiza	-	1	-	-	-	-	-
	Bélice	-	-	-	-	2	-	-
	Cuba	-	-	2	-	-	-	-
	Guatemala	-	-	-	4	1	-	-
	Japón	-	-	3	-	-	-	-
	Turcos y Caicos, Islas	-	-	-	-	0	-	-
Paraguay	Argentina	45	9	12	129	25	11	-
	Brasil	56	-	-	55	-	4	-
	Chile	110	-	-	-	-	-	-
	Taiwán	826	480	2678	1938	672	52	-
	España	21	-	-	-	8	12	-
	Est. Unidos	136	-	-	-	11	19	-
	Hong Kong	22	-	-	203	119	56	-
	Italia	267	-	-	-	19	-	-
	Uruguay	-	8	-	-	12	-	-
Paraguay	Singapur	-	-	-	-	-	8	-
Perú	Italia	-	21	-	-	1	-	-
	Japón	28	39	12	2	4	-	-
	Rumania	1	-	-	-	-	-	-
	Chile	-	-	-	0	0	-	-
	Alemania	-	-	-	-	0	-	-
	Brasil	-	-	-	-	0	-	-
	Est. Unidos	-	-	-	-	-	0	-
	Francia	-	-	-	-	0	-	-
	Suiza	-	-	-	-	0	-	-
Venezuela	Colombia	1	-	0	-	-	-	-
	Aruba	-	-	0	-	-	-	-
	Burkina Faso	-	-	-	-	-	11	-
	Taiwán	-	-	-	-	51	-	-

IMPORTACIONES DE TABLEROS PARA PARQUET
MONTOS EXPRESADOS EN MILES DE DOLARES FO8

Capítulo: 44 - Madera, **Carbón** Vegetal y Manufacturas de madera

Partida: 4418 - Obras y piezas de carpintería para construcciones, incluidos los tableros celulares, los tableros para parquets, y ripias (incluso con una cara alisada o estriada) de los tipos utilizados como tejas o para cubrir fachadas (Shingles y Shakes) de madera.

Item: 441830

Exportador	Importador	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
	España	-		.	.	45	-	-
	Est. Unidos						12	-
	Italia	-			.	.	2	-
Total		19908	21231	20964	22333	####	26108	6385

Total 95 - 01 141709

0 = Comercio inferior a 500 USD

-' = No se registró comercio

• = Menos de 6 meses

Fuente: Estadísticas de Comercio Exterior por Item Arancelario - ALADI

Tabla No. 5

EXPORTACIONES EXPRESADAS EN MILES DE DÓLARES CIF

Capítulo: 44 - Madera, Carbón Vegetal y Manufacturas de madera

Partida: 4418 - Obras y piezas de carpintería para construcciones, incluidos los tableros celulares, los tableros para parquets, y ripias (incluso con una cara alisada o estriada) de los tipos utilizados como tejas o para cubrir fachadas (Shingles y Shakes) de madera.

Item: 441830

TABLEROS PARA PARQUETS

Países que Importan	Años							Países que Exportan	
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001		
España	-	-	0	0	-	-	-	Argentina	
	430	945	815	1868	2078	1255	243	Brasil	
	34	3	-	3	4	2	-	Ecuador	
	21	-	-	-	8	12	-	Paraguay	
	-	-	-	-	45	-	-	Venezuela	
Total	485	948	815	1871	2135	1269	243		
Francia	-	-	-	7	-	5	-	Argentina	
	424	248	139	219	231	420	164	Brasil	
	-	-	-	-	-	-	2	Chile	
	-	-	-	-	0	-	-	Perú	
Total	424	248	139	226	231	425	166		
Italia	-	-	-	31	2	-	-	Argentina	
	2524	1976	1656	1964	2205	1306	377	Brasil	
	-	-	-	-	27	146	226	Chile	
	-	60	-	0	-	-	-	Ecuador	
	267	-	-	-	19	-	-	Paraguay	
	28	39	12	2	4	-	-	Perú	
	-	-	-	-	-	2	-	Venezuela	
Total	2819	2075	1666	1997	2257	1454	603		
Portugal	16391	6898	1616	1159	1960	777	5978	1313	Brasil
Total	6391	6898	6161	5919	6077	5978	1313		
Reino Unido	800	332	267	616	428	256	32	Brasil	
Total	800	332	267	616	428	256	32		
Taiwán	826	480	2678	1938	672	52	-	Paraguay	
	-	-	-	-	52	-	-	Venezuela	
Total	826	480	2678	1938	724	52			

0 = Comercio inferior a 500 USD

-1 = No se registró comercio

• = Fuente: Estadísticas de Comercio Exterior - ALADI

Fuente: Estadísticas de Comercio Exterior POR Item Arancelario - ALADI

Análisis de Sensibilidad
Flujo de Caja
Precio de los Pisos Laqueados aumentan un 10%

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ing. Op.		416160	511200	511200	1022400	1022400	2044800	1094400	2592000	2592000	2592000
Fluj Op		146607	139311	139311	239550	239550	246150	307545	37295	372669	372669
Flujo Op.		269553	371889	371889	782850	782850	1798650	786855	2219131	2219331	2219331
Ing. No Op.	384041	59326	60040	60964	75605	76109	117297	112865	210321	211160	211160
Eg. No Op.	261408	170487	171218	174198	323750	387557	714877	667518	1708963	1717929	1717929
Flujo No Op.	122633	-111161	-111178	-113234	-248145	-311448	-597580	-554653	-1498642	-1506769	-1506769
Flujo Neto Generado	122633	158391	260711	258655	534704	471402	1201070	232201	720689	712562	712562
Saldo Inicial de Caja		122633	281024	541735	800390	1335096	1806498	3007568	3239769	3960459	4673021
Saldo Final de Caja	122633	281024	541735	800390	1335096	1806498	3007568	3239769	3960459	4673021	5385563

Elaboración: Autores del Proyecto

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-261408	281024	541735	800390	1335096	1806498	3007568	3239769	3960459	4673021	5385583

TIR 174%

VAN (18,05%) \$6418383.01

Flujo de Caja

Precio de los Pisos Laqueados aumentan un 20%

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ing. Op.		450720	554400	554400	1108800	1108800	2217600	1180800	2808000	2808000	2808000
Eg. Op.		146607	139311	139311	239550	239550	246150	307545	372669	372669	372669
Flujo Op.		304113	415089	415089	869250	869250	1971450	873255	2435331	2435331	2435331
Ing. No Op.	384041	60427	61417	62341	78359	78863	122805	118373	224091	224930	224930
Eg. No Op.	261408	182259	185933	188913	353180	416987	773737	726378	1856113	1865079	1865079
Flujo No Op.	122633	-121832	-124516	-126572	-274821	-338124	-650932	-608005	-1632022	-1640149	-1640149
Flujo Neto Generado	122633	182281	290573	288517	594429	531126	1320518	265249	803309	795182	795182
Saldo Inicial de Caja		122633	304914	595487	884004	1478433	2009560	3330078	3595327	4398636	5193819
Saldo Final de Caja	122633	304914	595487	884004	1478433	2009560	3330078	3595327	4398636	5193819	5989001

Elaboración: Autores del Proyecto

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-261408	304914	595487	884004	1478433	2009560	3330078	3595327	4398636	5193819	5989001

TIR 185%

VAN (18,05%) \$ 7138769.54

Flujo de Caja
Precio de los Pisos No Laqueados aumentan un 10%

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ing. Op.		212400	255600	255600	511200	511200	1022400	1022400	2 3 9 7 6 0 6	2 3 9 7 6 0 6	2397600
Eg. Op.		146607	139311	139311	239550	239550	246150	307545	372669	372669	372669
Flujo Op.		65793	116289	116289	271650	271650	776250	714855	2024931	2024931	2024931
Ing. No Op.	384041	58454	58892	59817	73310	73814	112707	108275	197928	198767	198767
Eg. No Op.	261408	161168	158955	161936	299225	363032	665827	616468	1576526	1585494	1585494
Flujo No Op.	122633	-102714	-100063	-102119	-225915	-289218	-553120	-510193	-1378600	-1386727	-1386727
Flujo Neto Generado	122633	-36921	16226	14170	45735	-17568	223130	204661	646331	638204	638204
Saldo Inicial de Caja		122633	85712	101938	116108	161843	144275	367405	572067	1218398	1856602
Saldo Final de Caja	122633	85712	101938	116108	161843	144275	367405	572067	1218398	1856602	2494806

Elaboración: Autores del Proyecto

n	85712	- - -2-	3	4	5	6	7	8	9	10
-261408		101938	116108	161843	144275	367405	572067	1218398	1856602	2494806

TIR 63%

VAN (18,05%) \$1381349.9

Flujo de Caja
Precio de los Pisos No Laqueados aumentan un 20%

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ing. Op.		216000	259200	259200	518400	518400	1036800	1036800	2419200	2419200	2419200
Eg. Op		146607	139311	139311	239550	239550	246150	307545	372669	372669	372669
Flujo Op.		69393	119889	119889	278850	278850	790650	729255	2046531	2046531	2046531
Ing. No Op.	384041	58683	59122	60046	73769	74273	113625	109193	199305	200144	200144
Eg. No Op.	261408	163620	161408	164388	304130	367937	675637	628278	1591243	1600209	1600209
Flujo No Op.	122633	-104937	-102286	-104342	-230361	-293664	-562012	-519085	-1391938	-1400065	-1400065
Flujo Neto Generado	122633	-35544	17603	15547	46489	-14814	228638	210169	654593	646466	646466
Saldo Inicial de Caja		122633	87089	104692	120239	168728	153914	382552	592722	1247312	1893781
Saldo Final de Caja	122633	87089	104692	120239	168728	153914	382552	592722	1247312	1893781	2540247

Elaboración: Autores del Proyecto

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-261408	87089	104692	120239	168728	153914	382552	592722	1247315	1893781	2540247

TIR 64%

VAN (18,05%) \$1423812.99

Flujo de Caja
Asumiendo un incremento de 10% en los costos de materia prima

Concepto	Años										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ing. Op.		208800	252000	252000	504000	504000	1008000	1008000	2376000	2376000	2376000
Eg. op		152154	144066	144066	249059	249059	255659	323394	388591	388591	388591
Flujo Op.		56646	107934	107934	254941	254941	752341	684606	1987409	1987409	1987409
Ing. No Op.	384041	57870	58360	59284	72244	72749	111183	106347	195536	196375	196375
Eg. No Op.	61408	154936	153264	156244	287841	351649	649539	597661	1550966	1559932	1559932
Flujo No Op.	122633	-97066	-94904	-96960	-215597	-278900	-538356	-491515	-1355430	-1363557	-1363557
Flujo Neto Generado	122633	-40420	13030	10974	39344	-23959	213985	193091	631979	623852	623852
Saldo Inicial de Caja		122633	82213	95243	106218	145562	121603	335587	528679	1160658	1784510
Saldo Final de Caja	122633	82213	95243	106218	145562	121603	335587	528679	1160658	1784510	2408362

Elaboración: Autores del Proyecto

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-261408	82213	95243	106218	145562	121603	335587	528679	1160658	1784510	2408362

TIR 60%

VAN (18,05%) \$1292119.06

Flujo de Caja
Asumiendo un incremento de 20% en los costos de materia prima

Concepto	Años										
	-0-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2002'	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ing. Op.		208800	252000	252000	504000	504000	1008000	1008000	2376000	2376000	2376000
Eg. Op		157702	148820	148820	258568	258568	265168	339243	404513	404513	404513
Flujo Op.		51098	103180	103180	245432	245432	742832	668757	1971487	1971487	1971487
Ing. No Op.	384041	57517	58056	58981	71638	72142	110576	105336	194521	195360	195360
Eg. No Op.	261408	151157	150025	153005	281363	345170	643061	587064	1540119	1549085	1549085
Flujo No Op.	122633	-93640	-91968	-94024	-209725	-273028	-532484	-481728	-1345598	-1353725	-1353725
Flujo Neto Generado	122633	-42542	11212	9156	35707	-27596	210347	187029	625889	617762	617762
Saldo Inicial de Caja		122633	80091	91303	100458	136165	108569	318916	505945	1131834	1749596
Saldo Final de Caja	122633	80091	91303	100458	136165	108569	318916	505945	1131834	1749596	2367358

Elaboración: Autores del Proyecto

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-261408	80091	91303	100458	136165	108569	318916	505945	1131834	1749596	2367358

TIR 59%
VAN (18,05%) \$1245351.33

Flujo de Caja
Asumiendo un incremento de 100% en los costos de materia prima

Concepto	Años										
	...0...	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ing. Op.		208800	252000	252000	504000	504000	1008000	1008000	2376000	2376000	2376000
Eg. Op.		202079	186858	186858	334643	334643	341243	466034	531890	531890	531890
Flujo Op.		6722	65142	65142	169357	169357	666757	541966	1844110	1844110	1844110
Ing. No Op.	384041	54688	55632	56556	66788	67293	105727	97253	186401	187240	187241
Eg. No Op.	261408	120925	124112	127092	229537	293345	591235	500688	1453344	1462310	1462310
Flujo No Op.	122633	-66238	-68480	-70536	-162749	-226052	-485508	-403434	-1266943	-1275070	-1275070
Flujo Neto Generado	122633	-59516	-3338	-5393	6608	-56695	181249	138531	577167	569040	569040
Saldo Inicial de Caja		122633	63117	59779	54386	60994	4299	185548	324079	901247	1470287
Saldo Final de Caja	122633	63117	59779	54386	60994	4299	185548	324079	901247	1470287	2039327

Elaboración: Autores del Proyecto

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-261408	63117	59779	54386	60994	4299	185548	324079	901247	1470287	2039327

TIR 48%

VAN (18,05%) \$871209.46

Flujo de Caja

Asumiendo un incremento de 40% en los egresos operacionales

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ing. Op.		208800	252000	252000	504000	504000	1008000	1008000	2376000	2376000	2376000
Eg. Op		205250	195035	195035	335369	335369	344609	430563	521737	521737	521737
Flujo Op.		3550	56965	56965	168631	168631	663391	577437	1854263	1854263	1854263
Ing. No Op.	384041	58224	58663	59587	72851	73355	111789	107357	196551	197390	197390
Eg. No Op.	261408	158715	156503	159483	294320	358127	656017	608658	1561813	1570779	1570779
Flujo No Op.	122633	-100491	-97840	-99896	-221469	-284772	-544228	-501301	-1365262	-1373389	-1373389
Flujo Neto Generado	122633	-96941	-40875	-42931	-52838	-116142	119162	76135	489002	480875	480875
Saldo Inicial de Caja		122633	25692	-15184	-58115	-110953	-227095	-107933	-31797	457204	938079
Saldo Final de Caja	122633	25692	-15184	-58115	-110953	-227095	-107933	-31797	457204	938079	1418953

Elaboración: Autores del Proyecto

TIR 21%

VAN (18,05%) \$93175.07

Flujo de Caja
Asumiendo un incremento de 50% en los egresos operacionales

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Inq. Op.		208800	252000	252000	504000	504000	1008000	1008000	2376000	2376000	2376000
Eg. Op		219911	208966	208966	359324	359324	369224	461318	559003	559003	559003
Flujo Op.		-11111	43034	43034	144676	144676	638776	546682	1816997	1816997	1816997
Inq. No Op.	384041	58224	58663	59587	72851	73355	111789	107357	196551	197390	197390
Eg. No Op.	261408	158715	156503	159483	294320	358127	656017	608658	1561813	1570779	1570779
Flujo No Op.	122633	-100491	-978400	-99896	-221469	-284772	-544228	-501301	-1365262	-1373389	-1373389
Flujo Neto Generado	122633	-111602	-54807	-56862	-76793	-140097	94547	45381	451735	443608	443608
Saldo Inicial de Caja		122633	11031	-43776	-100638	-177431	-3175228	-222981	-177600	274135	717743
Saldo Final de Caja	122633	11031	-43776	-100638	-177431	-3175226	-222981	-177600	274135	717743	1161350

Elaboración: Autores del Proyecto

a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-261408	11031	-43776	-100638	-177431	-317528	-222981	-177600	274135	717743	1161350

TIR 10%

VAN (18,05%) (\$218252.86)



Maquinarias e Insumos

Maquinarias e Insumos	Cant.	Costo Unitario	Costo Total	RPC	Precios/Eficiencia	Arancel de maquinaria 14.3%	Costo sin arancel	IVA 12%	Precio Social	
Siena #1	1	400	400	0,8768	350,72	50,153	300.56704	36,068	264,499	
Sierra Doble #2	1	1600	1600	0,8768	1402,88	200,612	1202,2682	144,272	1057,996	
Saca Nudos	1	8000	8000	0,8768	7014,4	1003,06	6011,3408	721,361	5289,98	
Encuadradora de lados	1	8000	8000	0,8768	7014,4	1003,06	6011,3408	721,361	5289,98	
Encolado y Prensado	1	40000	40000	0,8768	35072	5015,3	30056,704	3606,8	26449,9	
Machimbrado	1	4000	4000	0,8768	3507,2	501,53	3005,6704	360,68	2644,99	
Laqueadores	2	20	40	0,8768	35,072	5,0153	30,056704	3,6068	26,4499	
Compresores	2	780	1560	0,8768	1367,808	195,597	1172,2115	140,665	1031,546	
Palets	50	3	150	1,1237	168,555	24,1034	144,45164	17,3342	127,1174	
Total			63750	Total					42182,46	

Elaboración: Autores del Proyecto

0 bras Físicas

OBRA FÍSICA	Cant.	Costo Unitario	Costo Total	RPC	Precios de Eficiencia	IVA 12%	Precio Social
Galpón Industrial	1	5000	5000	0,8768	4384	526,08	3857,92
Bodega para materiales e insumos	1	1000	1000	0,5173	517,3	62,076	455,224
Cerramiento y guardiana	1	1800	1800	0,5173	931,14	111,737	819,4032
Infraestructura Eléctrica	1	2500	2500	0.5173	1293,25	155,19	1138,06
Bodega de productos terminados	1	5000	5000	0,5173	2586,5	310,38	2276,12
Secadero Solar	1	7000	7000	0.5173	3621,1	434,532	3186,568
Tanques para preservado	4	200	800	0,5173	413,84	49,6608	364,1792
Oficina de administración	1	600	600	0,766	459,6	55,152	404,448
Total			23700	Total			12501,922

Elaboración: Autores del Proyecto

Muebles y enseres

Muebles y Enseres	Cant.	Costo Unitario	Costo Total	RPC	PRECIOS DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
Escritorios	2	100	200	1,7334	346,68	41,6016	305,0784
Sillas	2	65	130	1,7334	225,342	27,041	198,30096
Archivadores	4	5	20	1.7334	34,668	4,16016	30,50784
Sumadora/calculadora	1	40	40	0,8768	35,072	4,20864	30,86336
Computadora/impresora	1	1000	1000	0.8768	876,8	105,216	771,584
Teléfono/fax	1	180	180	0,8768	157,824	18,9389	138,88512
Total			1570	Total			1475,2197

Elaboración: Autores del Proyecto

Del año **1, 2002** al año **2, 2003**

Mano de Obra	Cant.	Tiempo	Sueldo/Jornal	Total	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
M.O. Directa	16	12 meses	180	34560	0,817	28235,52	3388,26	24847,26
M.O. Indirecta	40	6 días	2	480	0,67	321,6	38,592	283,008
Empledos/Ofic.							0	0
Supervisor Producción	1	12 meses	400	4800	0,817	3921,6	470,592	3451,008
Secretaria	1	12 meses	200	2400	0,817	1960,8	235,296	1725,504
Total M.O.				42240		Total		30306,78

Elaboración: Autores del Proyecto

Del año **4, 2005** al año **7, 2008**

Mano de Obra	Cant.	Tiempo	Sueldo/Jornal	Total	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
M.O. Directa	32	12 meses	180	69120	0,817	56471,04	6776,52	49694,52
M.O. Indirecta	40	6 días	2	480	0,67	321,6	38,592	283,008
Empledos/Ofic.							0	0
Supervisor Producción	1	12 meses	400	4800	0,817	3921,6	470,592	3451,006
Secretaria	1	12 meses	200	2400	0,817	1960,8	235,296	1725,504
Total M.O.				76800		Total		55154,04

Elaboración: Autores del Proyecto

Del año 8, 2009 al año 10, 2011

Mano de Obra	Cant.	Tiempo	Sueldo/Jornal	Total	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
M.O. Directa	64	12 meses	180	138240	0,817	112942,08	13553	99389,03
M.O. Indirecta							0	0
Control de malezas	40	6 días (1 vez/año)	2	480	0,67	321,6	38,592	283,008
Cosecha	14	6 días (1 vez/año)	2	336	1,67	561,12	67,3344	493.7856
Empledos/Ofic.							0	0
Supervisor Producción	1	12 meses	400	4800	0,817	3921,6	470,592	3451,008
Secretaria	1	12 meses	200	2400	0,817	1960,8	235,296	1725,504
Total M.O.				146266		Total		105342,3

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento material directo año 1 (7 compras)

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Producción	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
Cañas 6Mt. C/u	Mt.	4500	0,3	9450	1.1237	10618,965	1274,28	9344,689
Ácido Bórico	sacos	130	10	9100	1,3609	12384,19	1486,1	10898,09
Rora	sacos	65	18,93	8613,15	1,3609	11721,636	1406,6	10315,04
Pegamento	galones	360	5,4	13608	1.3609	18519,127	2222,3	16296,83
Laca UV	galones	150	14	14700	1,3609	20005,23	2400,63	17604,6
Total				55471,15		Total		64459,25

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento material directo año 2 y 3 (6 compras)

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Producción	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
Cañas 6Mt. C/u	Mt.	4500	0,3	8100	1,1237	9101,97	1092,24	8009,734
Ácido Bórico	sacos	130	10	7800	1,3609	10615,02	1273,8	9341,218
Rora	sacos	65	18,93	7382,7	1,3609	10047,116	1205,65	6841,462
Pegamento	galones	360	5,4	11664	1,3609	15873,538	1904,82	13968,71
Laca UV	galones	150	14	12600	1.3609	17147,34	2057,68	15089,66
Total				47546,7	Total			55250,79

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento material directo año 4 y 5 (6 compras)

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	COSTO. Producción	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
Cañas 6Mt. C/u	Mt.	9000	0,3	16200	1,1237	18203,94	218,447	17985,49
Ácido Bórico	sacos	260	10	15600	1,3609	21230.04	254,76	20975,28
Rora	sacos	130	18,93	14765.4	1,3609	20094233	241,131	19853.1
Pegamento	galones	720	5,4	23328	1,3609	31747,075	380,965	31366,11
Laca UV	galones	300	14	25200	1.3609	34294.68	411,536	33883,14
Total				95093,4	Total			124063.1

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento material directo año 6 (6 compras)

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Producción	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
Cañas 6Mt. C/u	Mt.	9000	0,3	16200	1,1237	18203.94	2184,47	16019,47
Ácido Bórico	sacos	260	10	15600	1,3609	21230,04	2547,6	18682,44
Rora	sacos	130	18.93	14765,4	1,3609	20094,233	2411.31	17682,92
Pegamento	galones	720	5,4	23328	1.3609	31747,075	3809,65	27937,43
Laca UV	galones	300	14	25200	1,3609	34294,68	4115,36	30179,32
Total				95093,4	Total			110501,6

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento material directo año 7 (5 compras)

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Producción	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
Cañas 6Mt. C/u	Mt.	18000	0,3	27000	1,1237	30339,9	3640,79	26699,11
Ácido Bórico	sacos	520	70	26000	1,3609	35383,4	4246,01	31137,39
Rora	sacos	260	18,93	24609	1,3609	33490,388	4018,85	29471,54
Pegamento	galones	1440	5,4	38680	1.3609	52911,792	6349,42	46562,38
Laca UV	galones	600	14	42000	1,3609	57157,8	6858.94	50298,86
Total				166469	Total			184169,3

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento material directo año 8-10

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Producción	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
Cosecha					1,1237	0	0	0
Ácido Bórico	sacos	1002	10	20040	1.3609	27272,436	3272,69	23999,74
Rora	sacos	486	18,93	18399,96	1,3609	25040,506	3004.86	22035,64
Pegamento	galones	5376	5,4	58060.8	1,3609	79014,943	9481,79	69533.15
Laca UV	galones	2240	14	62720	1,3609	85355,648	10242,7	75112,97
Total				159220,76	Total			190681,5

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento material indirecto por año

Años	Concepto detalle	Cant	Costo Unitario	Costo de Producción	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
1	Cartones (7 compras/1 turno)	1440	0,05	504	1,1117	560,297	67,235616	493,0611
2 y 3	Cartones (6 compras/1 turno)	1440	0,05	432	1,1117	480,254	57,630528	422,624
4 y 5	Cartones (6 compras/1 turno)	2880	0.05	864	1,1117	960,509	115.26106	845,248
6 y 7	Cartones (6 compras/1 turno)	2880	0,05	864	1,1117	960,509	115.26106	845,248
8, 9 y 10	Cartones (Cosecha cuadruplica producción)	84000	0,05	4200	1,1117	4669,14	560,2968	4108,84
Total 10 años				6664	Total			6715,02

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento de abonos para el cuidado de los guaduales

Abono anual	No. Has.	Sacos/Ha.	Costo Unitario	Costo Total anual Año 1-10	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
Sacos de úrea/Ha.	80	9	7,65	5508	1,3609	7495.84	899.50046	6596,34

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento suministros y servicios año 1

Detalle	costo unitario	Costo Total	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	NA 12%	Precio Social
Flete/hora. 10 camiones (7 compras)	50	3500	0,6832	23912	286,944	2104256
Agua, luz					0	0
Enero	50	50	0,3526	17,63	2.1156	15,5144
Feb-Dic (11 meses)	1200	13200	0,3526	4654.32'	558,518	4095,8016
Total		16750		Total		6215,872

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento suministros y servicios año 2 y 3

Detalle	Costo unitario	Costo Total	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
Flete/hora. 10 camiones (6 compras)	50	3000	0,6832	2049,6	245,952	1803,648
Agua, luz	1200	14400	0,3526	5077,44	609,293	4468,1472
Total		17400		Total		6271,7952

Elaboración: Autores del Proyecto

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento suministros y servicios año 4 y 5

Detalle	Costo unitario	Costo Total	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
Flete/hora, 10 camiones (6 compras)	50	6000	0.6832	4099,2	491,904	3607,296
Agua, luz (doble producción)	1200	28800	0,3526	10154.88	1218,59	8936,2944
Total		34800		Total		12543,59

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento suministros y servicios año 6

Detalle	Costo unitario	Costo Total	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
Flete/hora, 10 camiones (6 compras)	50	12000	0,6832	8198,4	983,808	7214,592
Agua, luz (duplica la producción por nueva maquinaria)	1200	28800	0,3526	10154.88	1218.59	8936,2944
Total		40800		Total		16150,886

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento suministros y servicios año 7

Detalle	Costo unitario	Costo Total	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
Flete/hora, 10 camiones (5 compras)	50	10000	0.6832	6632	819.84	6012.16
Agua, luz (doble producc)	1200	28800	0,3526	10154,88	1218,59	8936,2944
Total		38800		Total		14946,454

Elaboración: Autores del Proyecto

Requerimiento suministros y servicios año 8-10

Detalle	Costo unitario	Costo Total	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
Agua, luz (12 meses)	1200	28800	0,3526	10154.88	1218,59	8936.2944
Total		28800		Total		8936.2944

Elaboración: Autores del Proyecto

Gastos de Administración y Venta

Gastos de Venta	Costos anuales	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
Tripticos	470	1,1117	522,499	62,6999	459,79912
Hojas volantes	200	1.1117	222.34	26,6808	195,6592
Gastos de Administración					
Servicios	740	0,3526	260,924	31,3109	229,61312
Total	670		Total		885,07144

Elaboración: Autores del Proyecto

Anexo
Costos Indirectos de Producción
Evaluación Social

Rubros	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Plano de Obra Indirecta	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283
Material Indirecto	7089,3367	7019	7019	7441,6	7441,6	7441,6	7441,6	10705	10705	10705
Suministros y Servicios	6215,572	6271,8	6271,8	12544	12544	16151	14948	8936,3	8936,3	8936,3
Mantenimiento y Reparación	6880,4	6880,4	6880,4	6880,4	6880,4	6880,4	6880,4	6880,4	6880,4	6880,4
seguros	4372,5	4372,5	4372,5	4372,5	4372,5	4372,5	4372,5	4372,5	4372,5	4372,5
Total	24840,809	24827	24827	31521	31521	35128	33926	31177	31177	31177

Elaboración: Autores del Proyecto

Relación Suministros y Servicios / Costo Total	0,25	0,25	0,25	0,40	0,40	0,46	0,44	0,29	0,29	0,29
Relación Mantenimiento y Reparación / Costo Total	0,28	0,28	0,28	0,22	0,22	0,20	0,20	0,22	0,22	0,22

**Costos de Fabricación
Evaluación social**

1 Concepto	Años									
	2002	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Materia Prima	64459,2503	55250,786	55250,786	124063,13	124063,13	110501,57	184169,29	190681,5	190681,5	190681,5
Mano de Obra Directa	24847,2576	24847,258	24847,258	49694,515	49694,515	49694,515	49694,515	99389,03	99389,03	99389,03
Costos Indirectos de Producción	24840,8087	24826,656	24826,656	31521,075	31521,075	35128,371	33925,939	31177,37	31177,19	31177,19
Costos de Fabricación del Proyecto	114147,317	104924,7	104924,7	205278,72	205278,72	195324,46	267789,74	321247,9	321247,7	321247,7

Gastos de Administración y Venta

Gastos de Venta	Costos anuales	RPC	PRECIO DE EFICIENCIA	IVA 12%	Precio Social
Tripticos	470	1,1117	522,499	62,6999	459,79912
Hojas volantes	200	1,1117	222,34	26,6808	195,6592
Gastos de Administración					
Servicios	740	0,3526	260,924	31,3109	229,61312
Total	670		Total		885,07144

Elaboración: Autores del Proyecto

Egresos Operacionales y No Operacionales
Evaluación social

RUBRO	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EGRESOS OPERACIONALES										
Gastos de Fab., Adm. Y Vtas.	885,07144	885,07144	885,07144	885,07144	885,07144	885,0714	885,07144	885,0714	885,0714	885,0714
Costos de Producción	114147,32	104924,6994	104924,6994	205278,7185	205278,7185	195324,5	267789,74	321247,9	321247,7	321247,7332
Total	161045,34	148133,6791	148133,6791	288629,3059	288629,3059	274693,3	376144,74	450986,2	450985,9	450985,9265
EGRESOS NO OPERACIONALES										
Pago de Dividendos (Préstamo/Intereses)	75105,12	68205,23	61305,33	54405,44	47505,55					
15% Participación Util. A trabajadores	21874,529	23188,1251	25363,5901	56509,28722	57695,45422	150521,4	138433,36	349812,1	351786,3	351786,34
25% Impuesto Renta	30988,916	32849,84389	35931,75264	80054,82356	81735,22681	213238,6	196113,93	495567,1	498364	498363,9817
Utilidad de Accionistas (50% Util. Neta)	46483,374	49274,76583	53897,62896	120082,2353	122602,8402	319858	294170,89	743350,7	747546	747545,9725
Adquisición de Activos Fijos (Maquinarias, Muebles y enseres).					65320					
Total	174451,94	173517,9624	176498,3056	311051,7883	374859,0708	683618	628718,17	1588730	1597696	1597696,294

Elaboración: Autores del Proyecto

Flujo de Caja Evaluación Social

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ing. Op.		208800	252000	252000	504000	504000	1008000	1008000	2376000	2376000	2376000
Eg. op		161045	148134	148134	288629	288629	274693	376145	450986	450988	450986
Flujo Op.		47755	103866	103866	215371	215371	733307	631855	1925014	1925014	1925014
Ing. No Op.	384041	59697	60255	61180	74416	74921	114372	109234	199070	199909	199909
Eg. No Op.	261408	174452	173518	176498	311052	374859	683618	628718	1588730	1597696	1597696
Flujo No Op.	122633	-114755	-113263	-115319	-236635	-299939	-569246	-519484	-1389660	-1397787	-1397787
Flujo Neto Generado	122633	-67001	-9397	-11452	-21265	-84568	164060	112371	535354	527227	527227
Saldo Inicial de Caja		122633	55632	46236	34783	13519	-71049	93011	205382	740736	1267963
Saldo Final de Caja	122633	55632	46236	34783	13519	-71049	93011	205382	740736	1267963	1795190

Elaboración: Autores del Proyecto

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-261408	55632	46236	34783	13519	-71049	93011	205382	740736	1267963	1795190

TIR 41%

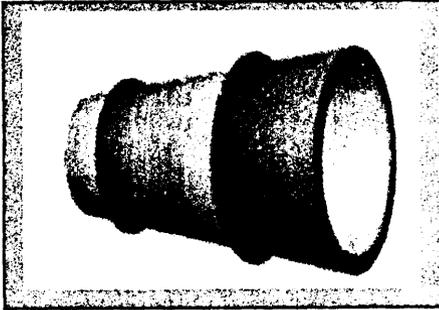
VAN (10%) \$1410861.47

Anexo 3

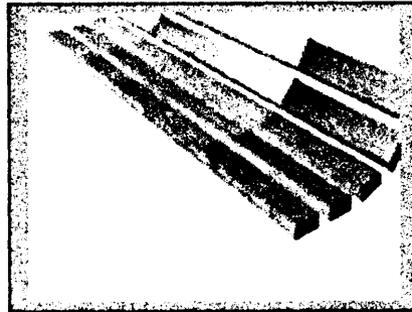
Figuras

Así de simple.. .

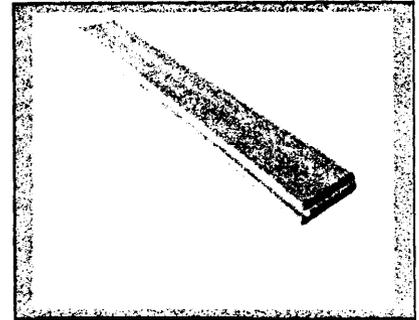
Bambú “Caña Guadúa Angustifolia”



Caña cortada en tirillas



Duela terminada
(Tirillas prensadas)



Volantes

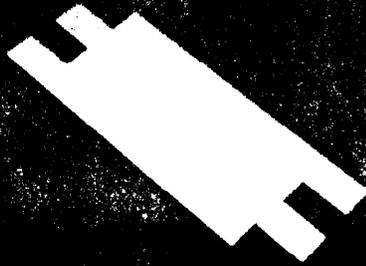
Es posible que ...

Del Bambú Guadúa
Angustifolia



Este bambú es uno de los tres mejores del mundo, es nativo del Ecuador, alcanza hasta 20 metros de altura en 2 meses, produce oxígeno mientras crece, evita la tala de árboles si lo usamos como madera, además mantiene fuentes de agua y es hábitat para muchos animales.

obtenemos un



Duelas de 920mm largo, 92 mm de ancho y 15 mm de espesor

Sí, es posible.

"Hermoso piso natural" ?



- ✓ Elegante
- ✓ Durable y firme
- ✓ Cálido y fresco
- ✓ Resistente a la humedad
- ✓ De fácil instalación

Bambú Ecuador
Parquet

La madera del futuro.



¿Qué es la Guadúa Angustifolia?

La Guadúa Angustifolia es una de las 3 mejores especies de Bambú Gigante perteneciente a la gran familia de las gramíneas. Está considerada como un bambú gigante porque alcanza una altura mayor a 20 mts. En sólo 59 días, luego de su corte los rebrotes alcanzan nuevamente dicho tamaño, por lo que decimos que es sustentable.

¿Por qué un "Producto Verde"?

El movimiento ecológico que se vive a nivel mundial demanda productos verdes. El Bambú Guadúa Angustifolia es la respuesta a esta demanda. De esta gramínea obtenemos un piso elegante, durable, resistente y ecológico.

Ecológico porque su manejo y cultivo evita la deforestación masiva de árboles, evita la erosión de los Suelos. Produce oxígeno en grandes cantidades, mantiene fuentes de agua y es hábitat para



¿Por qué comprar Pisos de Bambú?

Porque es:

- Elegante de un hermoso natural
- 9 Durable y Firme
- 9 Cálido y fresco
- 9 Resistente a la humedad, a tacos, sillas con ruedas y mobiliario pesado
- 9 Ambientalmente amigable
- 9 De fácil y rápida instalación



APLICACIONES



- Pisos para casa
- Oficinas
- 9 Pequeños negocios
- Patio de deportes
- 9 Escenarios
- 9 Áreas de exhibición
- Bibliotecas
- 9 Salón de conferencias, etc

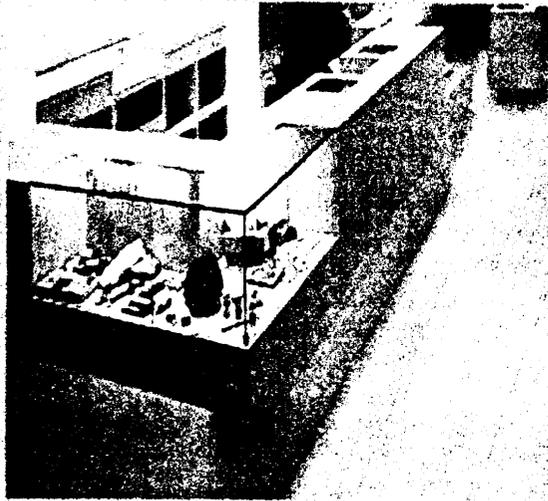
INSTALACIÓN

Los pisos de Bambú vienen 100% acabados o al natural. Los acabados tienen 3 capas de laca UV de alta resistencia., listos para ser instalados con clavos o simplemente pegados. Los naturales vienen sin laquear dando la opción a que se vitrifique o laquee a gusto del cliente.

TAMAÑO: Duelas de 920mm largo x 92 mm ancho y 15 mm espesor.

MANTENIMIENTO

- No raspar la superficie con objetos filudos
- Abstenerse de lavar el piso con agua
- Encerar y limpiar regularmente

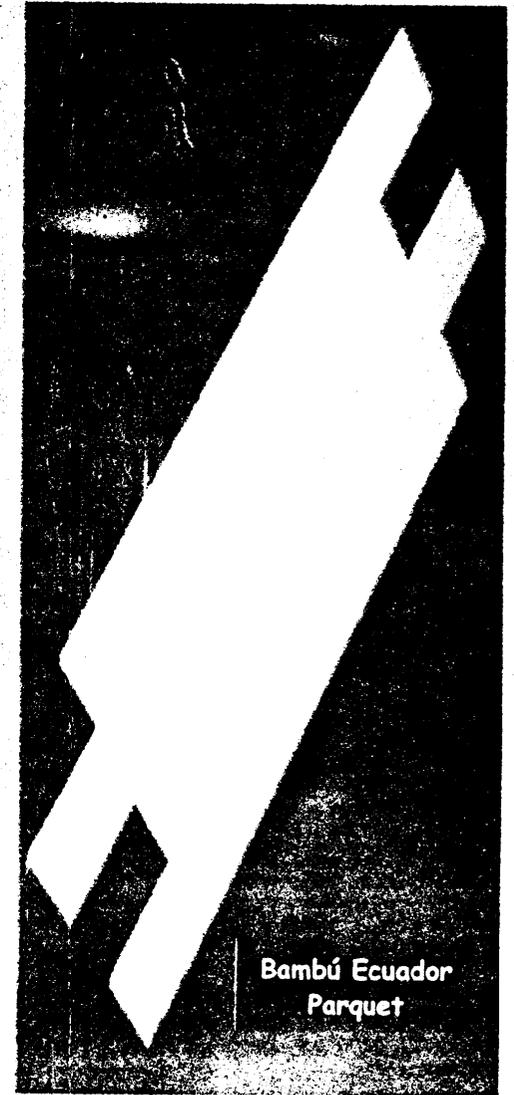


La madera del futuro.

Oficina
Sauces V Mz. 251 villa 7
Teléfonos: 2-827-194
2-248-633
Cel: 09-9-117-633
09-9-616-745
E-mail: bambup-ec@hotmail.com
agallego@latinmail.com

Planta
Santo Domingo

La respuesta verde...



Bambú Ecuador
Parquet

Trípticos

***Diseño Página Web
Internet***

BAMBU EQUADOR PARQUET

El bambú, es la verde respuesta.

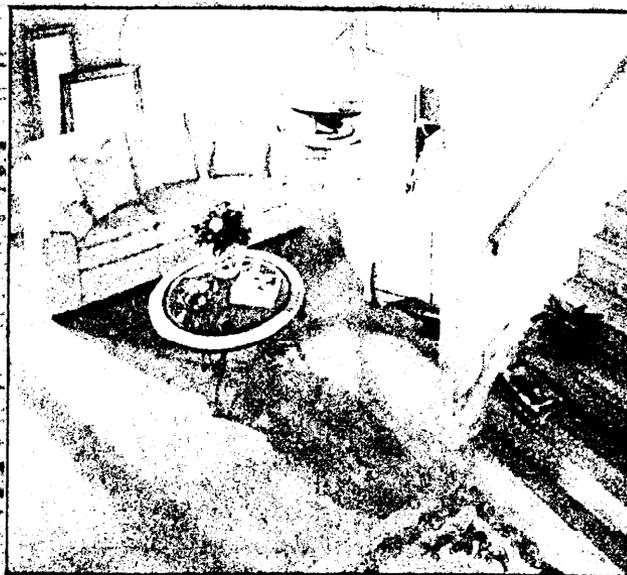
La madera del futuro

¿MANTENIMIENTO DEL PISO?

¿CARACTERÍSTICAS DEL PISO?

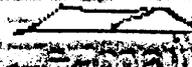
¿PROCESO TECNOLÓGICO?

¿USOS DEL PISO?



De la naturaleza a tus pies...

La decisión es tuya.



HISTORIA DEL BAMBU



Desde los comienzos de la humanidad el hombre usa el bambú (cañas) para todo tipo de utensilios, pasando por el arte, la decoración, la alimentación, la jardinería y tal vez el futuro le depara su utilización masiva como fuente de energía y reemplazo de madera de árboles, siendo un material fácilmente renovable, ya hoy en día existen grandes proyectos que involucran el bambú en este sentido.

Existen 1.200 variedades de bambú en el mundo, de las cuales el Ecuador posee una de las tres mejores que es la Guadua Angustifolia, nativa de nuestra zona.

← BACK

CARACTERÍSTICAS DEL PISO

- Elegante de un hermoso natural
- Durable y firme
- Cálido y fresco
- Resistente a la humedad, a tacos, sillas con ruedas y mobiliario pesado (3 capas de laca UV)
- No tóxico
- Ambientalmente amigable
- De rápida y fácil instalación



← BACK

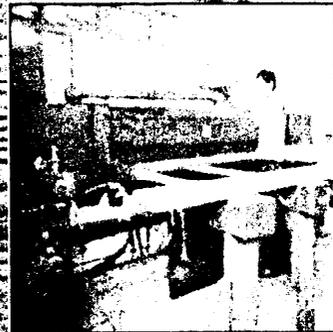
PROCESO TECNOLÓGICO



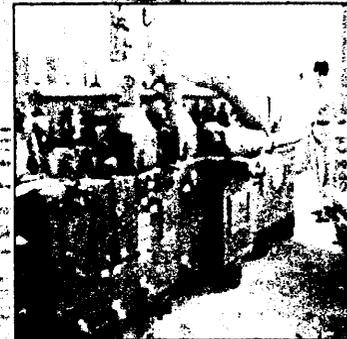
Bambú



Tirillas



Saca Nudos



Encuadradora



Pegado y prensado



Machimbrado



Laqueado con UV



Embalaje



USOS DE LOS PISOS DE BAMBÚ

- ♣ Pisos para casa
- ♣ Pisos para oficina
- ♣ Pequeños negocios
- ♣ Patios de deportes
- ♣ Escenarios
- ♣ Areas de exhibición
- ♣ Bibliotecas
- ♣ Salón de conferencias,
Etc.

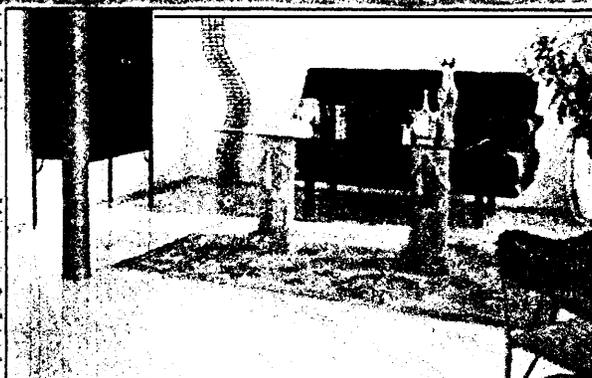


← BACK

USOS DEL PISO DE BAMBÙ



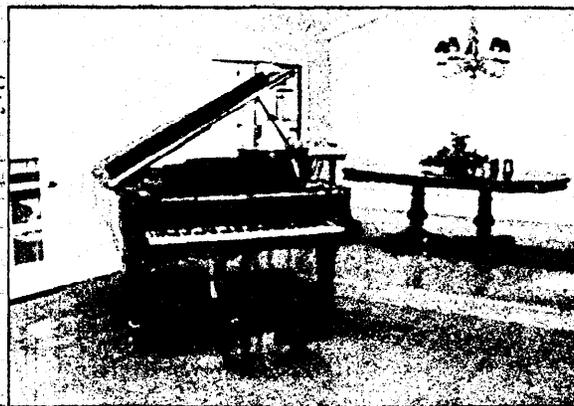
Pisos Deportivos



Holes

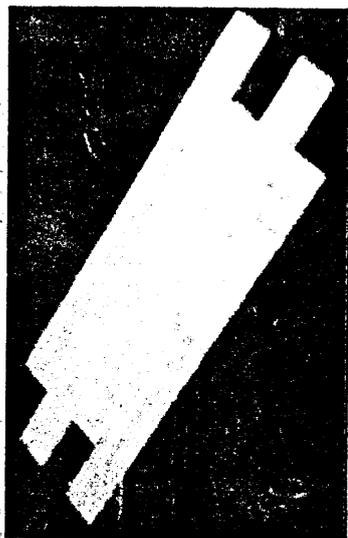


Salas de estar



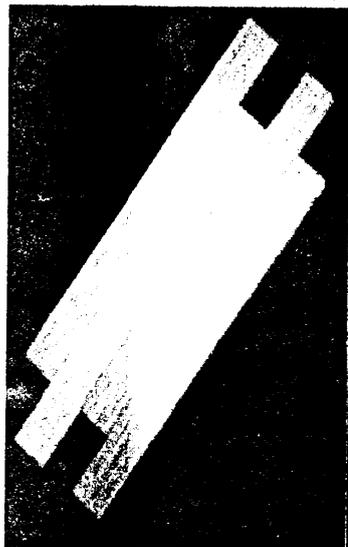
Sala de música

MODELOS Y PRECIOS



Parquet
Horizontal
Laqueado

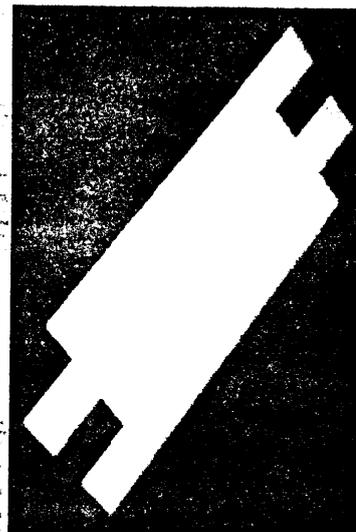
Precio piso laqueado
\$50.00 m²



Parquet Vertical
Laqueado

Precio piso natural

\$45.00 m²



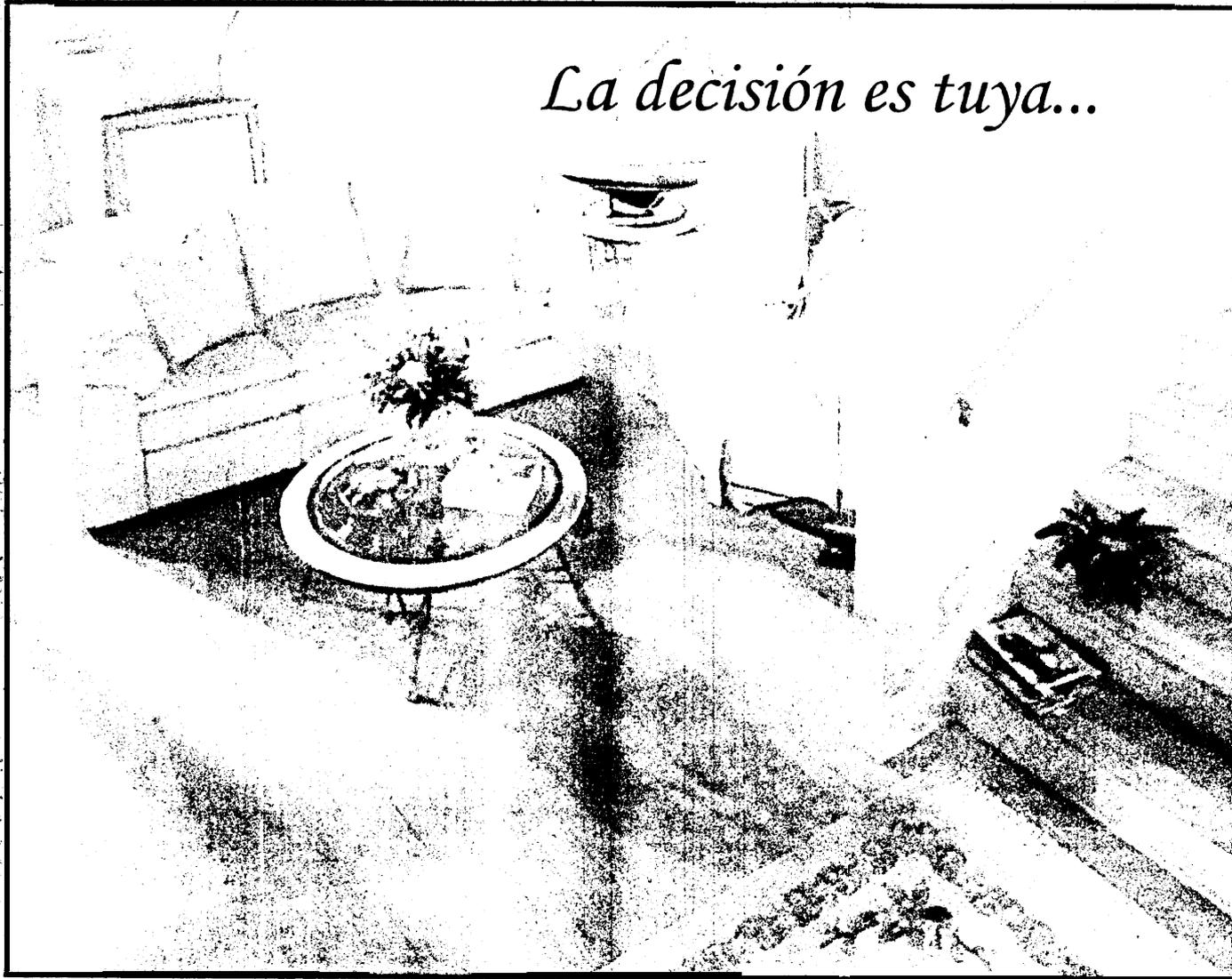
Parquet
vertical natural



Pisos terminados en duelas de 920mm de
largo x 92 mm de ancho y 15 mm de espesor

De la naturaleza a tus pies.

La decisión es tuya...



Anuncio de Revista



*De la naturaleza a tus pies.
La decisión es tuya...*

- Elegante
- Durable y firme
- Cálido y fresco
- Resistente a la humedad y al mobiliario pesado

- No tóxico
- Ambientalmente amigable
- De rápida y fácil instalación



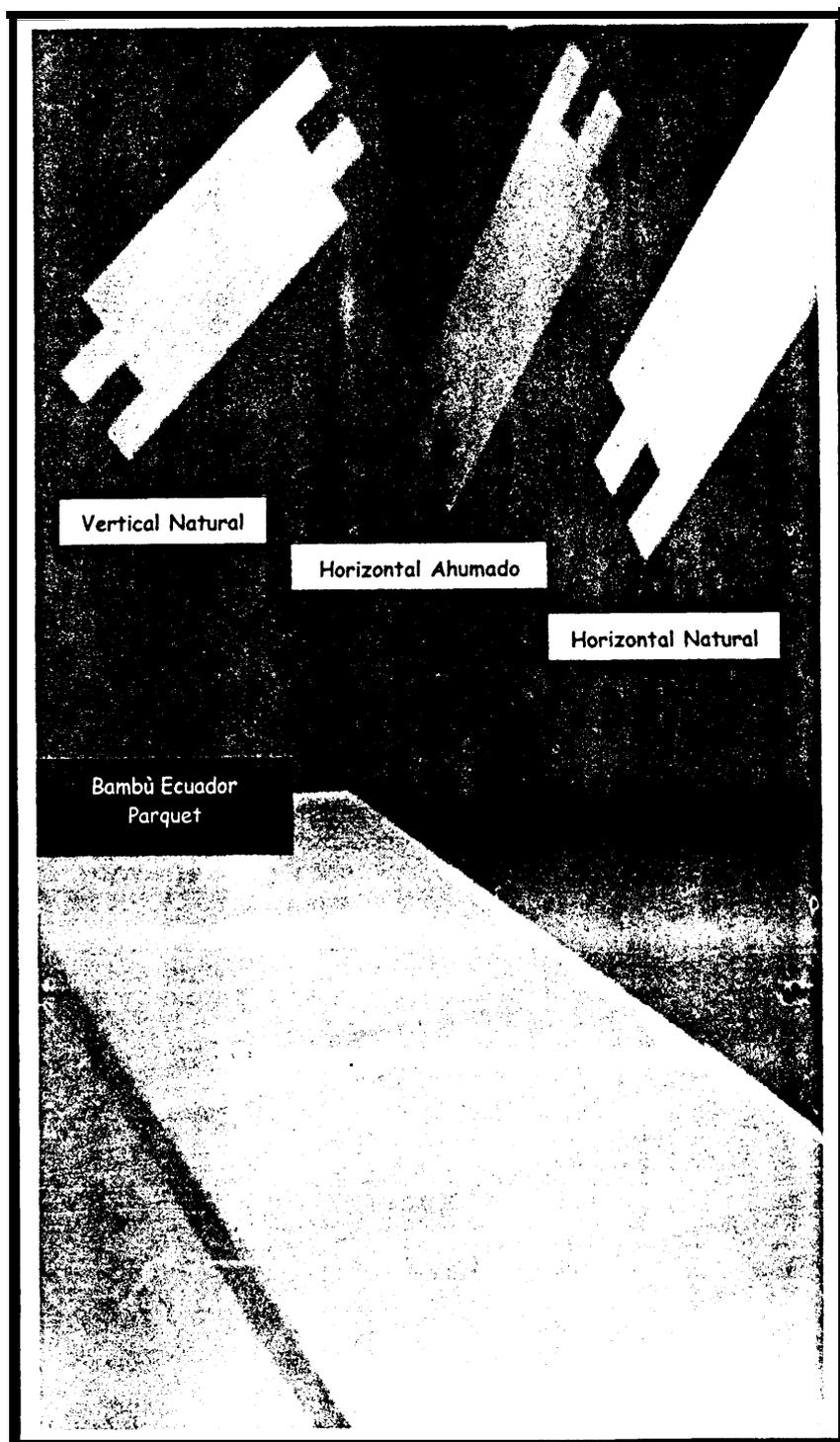
Dirección Local o
Internacional

El Rambo

Bambú Ecuador
Parquet

La madera del futuro

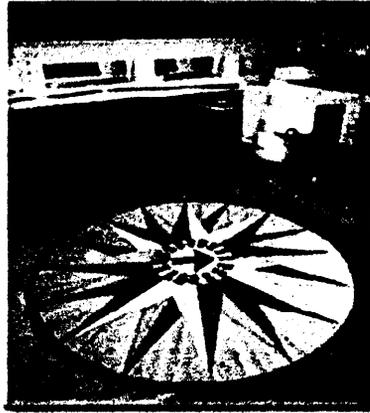
MODELO DE EXHIBICIÓN



PISOS DE BAMBÚ



Walking on Wood



Choices for Wood Flooring



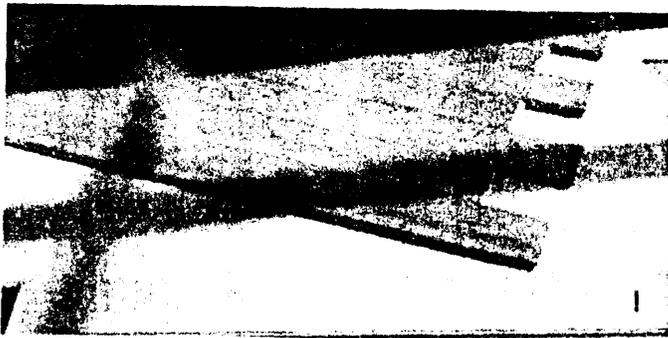
Wood Flooring Cuts



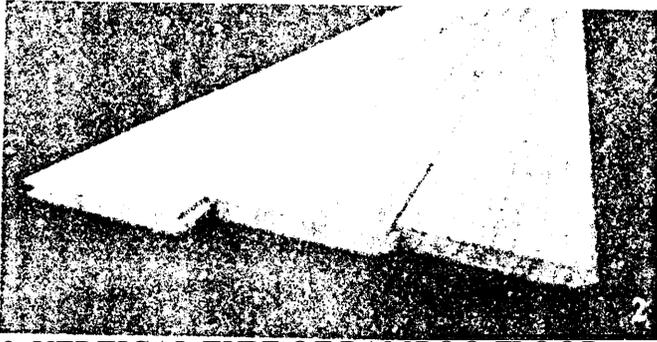
Custom Wood Floors



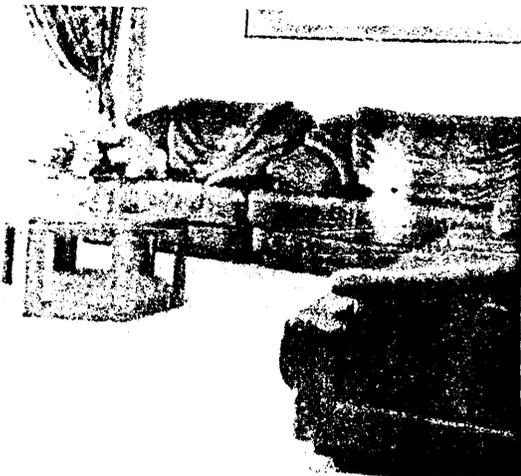
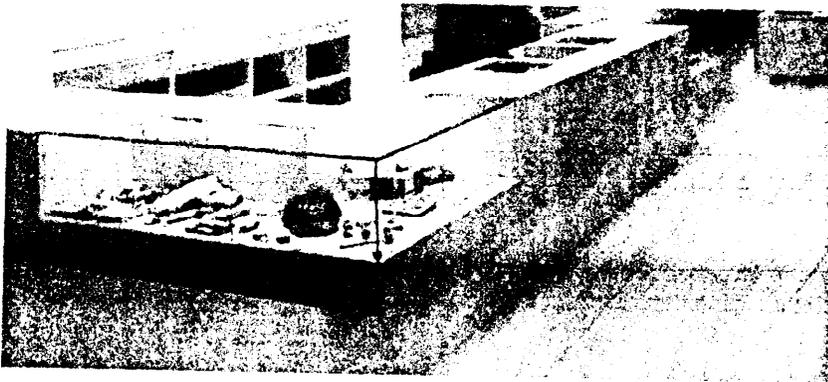
Recycled and Reclaimed Wood Flooring



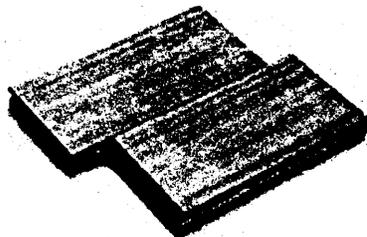
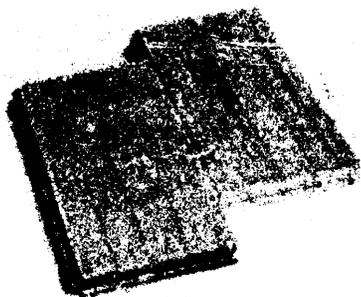
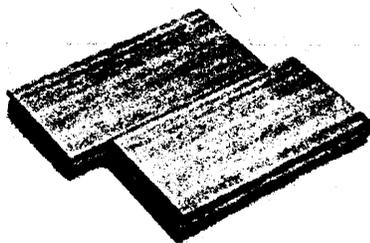
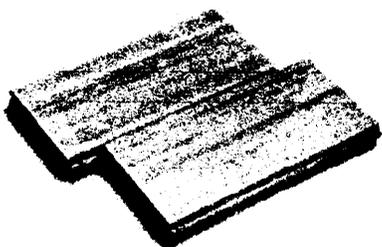
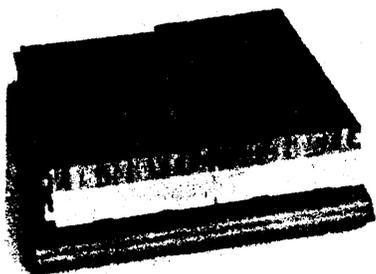
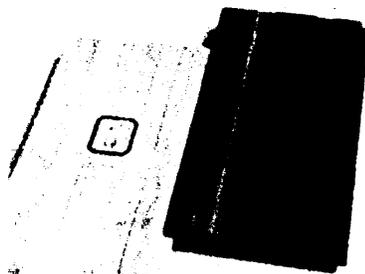
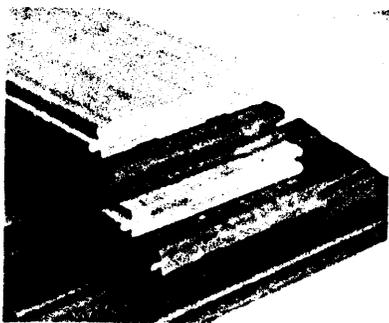
1. HORIZONTAL TYPE OF BAMBOO FLOOR



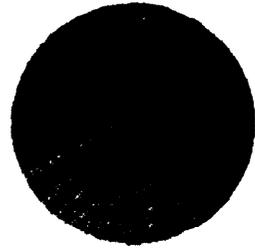
2. VERTICAL TYPE OF BAMBOO FLOOR



Pisos de BAMBÚ



TECHNOLOGY PROCESS



roughly processing



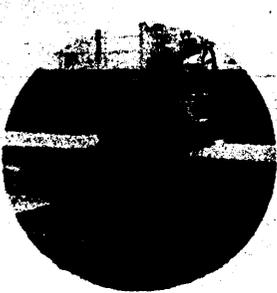
anti-moths / insect treatment



carbonization



tenons-mortise processing



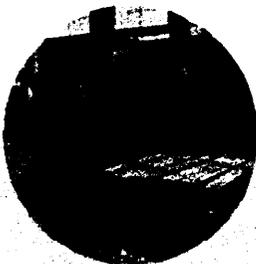
board shaping



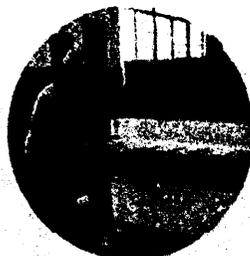
floor-shaping



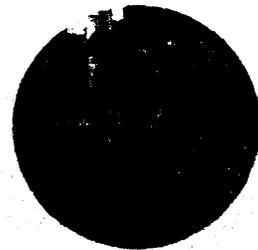
tenons-mortise processing



sanding



painting

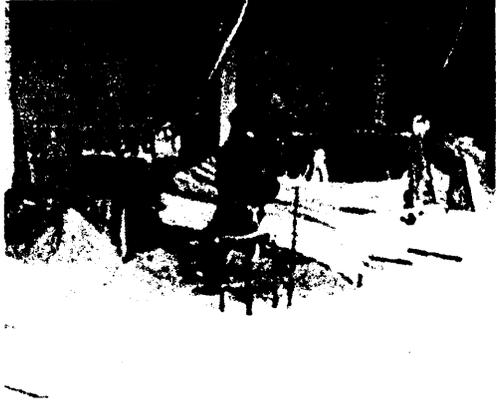


checking & packing

PROCESO TECILÓGICO



1.- Natural Bamboo



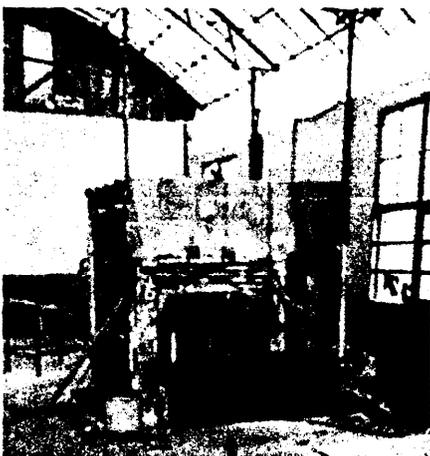
2.- Splitting & Sizing Machine



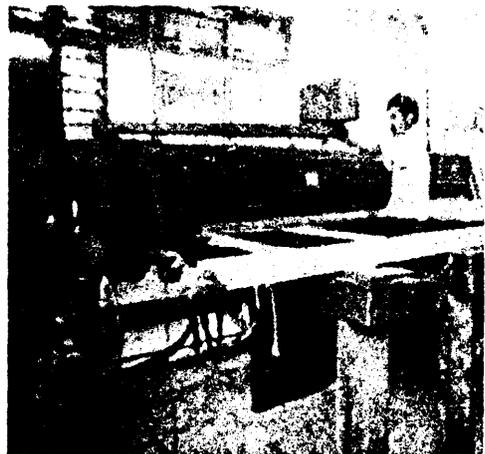
3.- Bolling Water



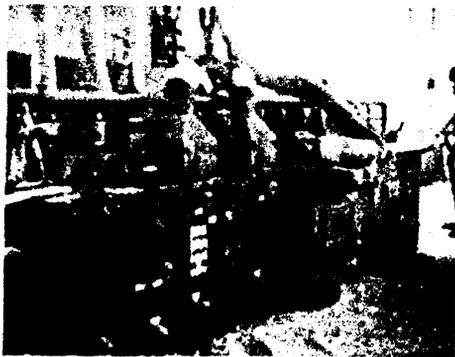
4.- Drying



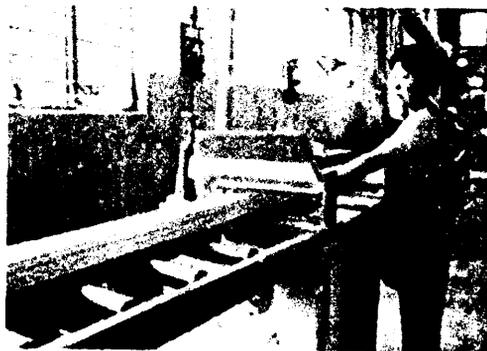
5.- Gluing & Pressing



6.- Cutting



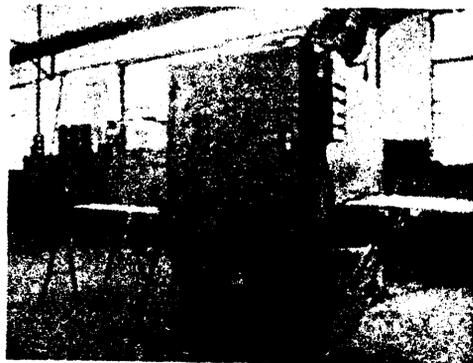
7.- 4 Side Planing Shaping



8.- Cutting to Size



9.- Tongue & Grooves



10.- Sanding & Polishing



11.- Spraying UV Lacquer 3 Times



12.- Inspecting & Branded



13.- Packing



14.- Storehouse

Anexo 4
Fichas y Varios

CONTACTOS DE IMPORTADORES DE PRODUCTOS DE BAMBÚ

EUROPA

<p>Alescon Dieselstraat 3 7903 AR Hoogeveen Holanda Phone: 31528294811 Fax: 31528269751</p>	<p>Etablissement Perrin 17, Rue Charles de Gaulle 94140 ALFORTVILLE Francia Phone: 33143753120 Fax: 33143786135</p>
<p>P. Boonen & C° NV-SA Unthelweg- Industrieterrein Krekelenberg 2845 Niel Bélgica Phone: 3238442529 3238442765 3238443023 Fax: 3238443140 http://www.boonenp.be</p>	<p>Ledent Touw NV Evangeliestraat 193 6220 Hamme Bélgica Phone: 3252470647 Fax: 3225247639 1</p>
<p>Wasserij Nova NV Lange Van Btoerstraat 136 2060 Antwerpen Bélgica Phone: 3232357271 3232352920 Fax: 3232357395</p>	<p>J. Van Hoeymissen NV Brabantsdal 20 1780 Wommel Bélgica Phone: 32553750600 Fax: 3253750606</p>
<p>Jacogs NV-SA Schaarbeeklei 244 1800 Vilvoorde Bélgica Phone: 3222510440 Fax: 3222524505</p>	<p>Coorevits-Broers Bvba Antwerpsesteenweng 298 9040 Sint-Amansberg Bélgica Phone: 3292282930 Fax: 32922920577</p>
<p>Fuente: Kompass Elaborado: CIC CORPEI</p>	

LISTA DE IMPORTADORES CANADIENSES

<p>Global Horticultura1 Inc. 4222 Sann Beam, on Lor 1B0 (905)5633211 9054633 191 Contact name: HARMON Harmon@global.hort.com</p>	<p>Jack Van Klaveren Limited. P.O. BOX 910 1894 Seventh Street St. Catharines, Ontario L2R 6Z4 905-641-5599 905-684-6260 Contac name: Kris Jhonston www.jwk.net</p>
<p>Societe Zoologique de Granby 5255 Rue St-Hubert Granby, J2G 5P3 Tel. (450) 372-9113</p>	<p>V & L Associates Inc. 925 Midway BLVD Mafton, On L5T 1T9 (905)670-1 292 (905)6701293 Contacto Sidney</p>
<p>W.H. Kilby and Co. Limited 1840 Davenport Road Toronto, Ontario M6N 1B7 Tel: 416-656-1065 Chair cane, Bamboo, Reed, Twisted Grass, Ash Splint, Raffia</p>	<p>Weall and Cullen Nuerseries Limited http://www.weallandcullen.com/ White rose craft and nursery sales limited 4038 HWY 7 E</p>
<p>Markham, On L3R 2L5 (905)477-3330 905-4779432 Contac name: Silvia Wong Ext238</p>	<p>Zeller & Son Enterprises Ltd 2360 Naramata Naramata, BC VOH1N0 (250)4965338 250-496-5886 Contac name: Wolfgang Zéller, Daniel Z'éller, Karl Zéllerr</p>
<p>Elaborado: CIC CORPEI</p>	

CONTACTOS COMERCIALES EN PERÚ

CENTEC S.A.C.

Contacto: **Mariza** de Alvarado, Administradora
Dirección: Aldabas 540, 5to piso, Las Granaderias-Surcco
Ciudad: lima

Telefax: 2752002 / 2752877

E-mail:

mailto:oeflorezc@terra.com.pe<maailito:oeflorez@terra.com.pe
oeflorezc@terra.com.pe<maailito:oeflorez@terra.com.pe

SOCIEDAD COMERCIAL SAN JOSÉ S.A.

Contacto: Maximiliano Ochoa, Gerente
Dirección: Esq. Mayor Novoa y Zarumilla 199
Ciudad: Tumbes

Tel: (074)523848

Telefax:(074)524822

PERSONAS NATURALES

Contacto: José **Zaravia** Ramos

Dirección: Manco **Capac** 695, Imperial

Ciudad: Cañete

Tel: (01)28477798

Celular: 8623 115

Contacto: Boxmer Olmedo Cuevas Huaman

Dirección: José Sánchez Carrión 215

Ciudad: Chincha

Tel: (034)263394

Elaborado: CIC CORPEI

ESTADOS UNIDOS

Commerce Unlimited
P.O. Box 35323, Tulsa, OK 74153-0323
Tel: 9 18-627-4748
Owner: Reg Stupp

Global Foliage
23245 S.W. 162nd Ave., Homestead, FI 33031-1307
Telf: 305-245-1 0 11
Fax: 305-245-3540
Owner: Jim Evelyn

Leiter Sukkahs
1346 38th St., Brooklyn, NY 11218-3616
Tel: 7 18-436-0303

Oceanics Art
12414 Whittier Blvd Blvd., Whittier, CA 90602 – 1017
Tel: 562-698-6960
Manager: Robert A. Van Oosting

Fuente: Journal of Commerce
Elaborado: CORPEI

FICHA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
CFN

PUNTAJE: 39
PORCENTAJE: 43,33%
CATEGORÍA AMBIENTAL: II

VALORACIÓN PRELIMINAR

1.- De acuerdo a la tabla No. 1 (Valoración ambiental por actividades productivas) adjudique el respectivo puntaje al proyecto:

Puntaje: 10

CONTAMINACIÓN AL AIRE

2.- Señale la fuente principal de energía del proyecto:

		Calificación
a. electricidad	<input checked="" type="checkbox"/>	4
b. gas	<input type="checkbox"/>	8
c. bunker	<input type="checkbox"/>	5
d. gasolina	<input type="checkbox"/>	5
e. diesel'	<input type="checkbox"/>	5
f. madera	<input type="checkbox"/>	3
g. ninguna	<input type="checkbox"/>	0

Puntaje: 4

3.- El ruido en el área comprendida dentro del proyecto es:

		Calificación
a. muy alto	<input type="checkbox"/>	8
b. alto	<input type="checkbox"/>	6

- c. medio ()
- d. bajo (X)
- e. ninguno ()

Puntaje:2

CONTAMINACIÓN DEL AGUA

4.- Especifique el tipo de sustancias que contienen las agua de desecho (provenientes del proceso, limpieza, baños, etc.)

		Calificación
a. detergentes	()	5
b. colorantes	()	8
c. ácidos	()	7
d. lejías	()	6
e. preservantes	(X)	4
f. saborizantes	()	3
g. materia orgánica	()	4
h. plaguicidas	()	8
i. otros compuestos	()	10
j. nohayaguasdedesecho	()	0

Puntaje: 4

5. Describa el destino de las aguas de desecho:

		Calificación
a. alcantarillado	()	4
b. calle	()	8
c. río	()	8
d. quebrada	()	8
e. tanque séptico	()	4
f. recicladas	(X)	2

g. no hay aguas de desecho ()

Puntaje: 2

DESECHOS SÓLIDOS

6. Especifique el tipo de desechos sólidos generados:

		Calificación
a. papel	(X)	5
b. calle	()	8
c. textiles (retazos)	()	7
d. metales	()	8
e. desechos orgánicos	()	5
f. no hay desechos sólidos	()	0

Puntaje: 5

7. Especifique el destino de los desechos sólidos:

		Calificación
a. recolector basura	()	2
b. alcantarillado	()	6
c. calle	()	8
d. río	()	8
e. quebrada	()	8
f. quemados	()	4
g. enterrados	()	3
h. reciclados o vueltos a usar	(X)	1
i. no hay desechos sólidos	()	0

Puntaje: 1

SALUD Y SEGURIDAD LABORAL

8. En El caso de proyectos agrícolas, especifique el color de etiqueta del producto más tóxico utilizado.

Calificación

- | | | |
|--|-----|----|
| a. roja: altamente tóxico | () | 10 |
| b. amarillo: amarillo:
moderadamente tóxico | () | 8 |
| c. azul: ligeramente tóxico | (X) | 6 |
| d. verde: sin peligro | () | 4 |

Puntaje: 6

Ver tabla No.2

Ver tabla No.2 (medidas de seguridad en uso de plaguicidas).

9. Especifique las medidas de protección laboral aplicadas

- | | |
|--------------------------|-----|
| a. ropa-mandil | () |
| b. guantes | () |
| c. mascarillas | (X) |
| d. gafas | () |
| e. orejeras | () |
| f. casco | () |
| g. botas | () |
| h. extintor de incendios | (X) |
| i. exámenes médicos | () |

A su criterio y considerando el tipo de actividad por usted analizada, califique las medidas de protección presentes en este proyecto:

Puntaje: 5

- | | |
|-----------|-----------|
| Muy bueno | (2 pto.) |
| Bueno | (5 pto.) |
| Regular | (7 pto.) |
| Mala | (10 pto.) |

Tabla 1

VALORACIÓN AMBIENTAL POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA

PUNTOS	ACTIVIDAD
2	1.- Comercio en general, excepto plaguicidas y sustancias tóxicas e inflamables . 2. Turismo en general, hoteles y restaurantes, excepto aquellos a instalarse en áreas de importancia ecológica. 3. Importación (hardware y software)
4	1. Cria de animales 2. Tabaco 3. Textiles, excepto acabados textiles 4. Fabricación de calzado 5. Imprentas 6. Elaboración de productos plásticos y cauchos 7. Elaboración de productos minerales no metálicos (yeso, cal, arcilla, etc.) 8. Fabricación de maquinarias y equipos 9 . Fabricación de aparatos electrónicos 10. Accesorios para vehículos 11 . Reciclaje en general 12. Distribución y transporte de gas 13. Depuración y distribución de agua 14. Construcción 15. Transporte 16. Salud 17 . Educación
8	1. Pesca 2. Minas y canteras 3 Alimentos 4. Aserraderos y elaboración de productos de madera 5. Papel y cartón 6. Fundición de metales (hierro, acero, cobre, aluminio, etc.) 7. Fabricación de muebles, herramientas y productos metálicos .
12	1. Agricultura 2 Caza 3. Extracción de maderas 4. Acabados textiles (uso de todo tipo de colorante) 5. Teñido de pieles 6. Elaboración de productos químicos 7. Comercio y envasado de sustancias tóxicas e inflamables 8. Turismo, hoteles y restaurantes a ser instalados en áreas de importancia ecológica.
20	1. Curtiembres 2. Extracción y explotación de minerales auríferos y otros. 3. Recubrimiento de piezas metálicas (galvanizado, cromado, anodizado) 4. Fabricación y reciclado de baterías 5. Reciclado de sustancias peligrosas 6. Cría de animales introducidos o exóticos.

Tabla 2

MEDIDAS DE SEGURIDAD LABORAL EN USO DE PLAGUICIDAS

CATEGORÍA	LEYENDA	MEDIDA DE PROTECCIÓN
Ia. Extremadamente tóxico: Etiqueta Roja	Peligro / Veneno	Máscaras, guantes, pantalón, camisa manga largo, botas caucho caña alta.
Ib. Altamente tóxico: Etiqueta Roja	Peligro	Máscaras, guantes, pantalón, camisa manga largo, botas caucho caña alta.
II Moderadamente tóxico: Etiqueta amarilla	Cuidado	Máscaras, guantes, pantalón, camisa manga largo, botas caucho.
III Ligeramente tóxico: Etiqueta Azul	Precaución	Máscara, guantes
Productos sin peligro en condiciones normales: Etiqueta verde	Ninguna	Ninguna

INSTRUCTIVO DE PRECAUCIÓN DE LA FICHA

Para aquellos proyectos en los que sí se hace uso de agroquímicos la ficha será calificada sobre 90 puntos (9 preguntas). Al valor obtenido se **dividirá** por 90 y se **multiplicará** por 100, obteniéndose el porcentaje respectivo. Para aquellos en los que no se hace uso de agroquímicos la ficha será calificada sobre 80 puntos (8 preguntas contestadas). Al valor obtenido se **dividirá** por 80 y se **multiplicará** por 100, obteniéndose el porcentaje respectivo.

MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL AMBIENTAL

Las empresas agroindustriales existentes y las que se desarrollen en el futuro, dentro de este sector productivo, deberán respetar y cumplir las normas de protección ambiental consideradas por el Código de Salud (Decreto No. 188, febrero de **1971**), la Ley Forestal y de Protección de **Áreas** Naturales y Vida Silvestre (Registro Oficial No. 64, agosto de **1981**), la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental (LPCCA, mayo de **1976**), la Ley de Defensa del Consumidor (Decreto No. 107, septiembre de 1990) y por las Ordenanzas Municipales existentes en el lugar en el que se encuentre ubicada la industria.

Las principales instituciones involucradas con esta actividad y sus funciones se describen a continuación:

Ministerio de Medio Ambiente, como ejecutor de las **políticas** ambientales básicas del Ecuador tendientes a aplicar efectiva y eficientemente las leyes y regulaciones axistentes, así como aprovechar las capacidades institucionales del país, procurando sistematizarlas y fortalecerlas.

Ministerio de Salud Pública, en lo que se refiere a las condiciones de salud de la población y de los trabajadores de la empresa.

Instituto Ecuatoriano Forestal y de **Áreas** Naturales y Vida Silvestre, en lo relacionado con la prevención control de la contaminación del medio ambiente terrestre, acuático y aéreo y con el deterioro de los recursos naturales.

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, (Subsecretaría de Saneamiento Ambiental) en materia de prevención y control de la contaminación del agua de consumo humano, de las aguas residuales, del aire, del ruido y de la producida por desechos sólidos.

Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca, en lo relacionado a la instalación de industrias y parques industriales y su adecuado manejo

ambiental.

Corporación Financiera Nacional, CFN, la Unidad de Coordinación Ambiental de la Corporación, será la encargada de establecer apropiadas seguridades para que los proyectos financieros con recursos administrados por la CFN cumplan los requisitos predeterminados para la protección del medio ambiente.

EL PROTOCOLO DE KIOTO

Los bosques se han convertido en un importante componente de las negociaciones internacionales sobre cambios climáticos, debido a su habilidad para absorber dióxido carbono de la atmósfera, y convertirlo en madera y otros tejidos de biomasa a través de la fotosíntesis.

También **son** importantes fuentes de emisiones de gas carbónico y otros gases **del efecto** invernadero. Sólo entre 1980 y 1995, y sólo en los países tropicales, se han perdido en promedio 13 millones de hectáreas de bosques por año (FAO – FOREST RESOURCE ASSESSMENT 1993, FAO – FOREST RESOURCE ASSESSMENT 1997). La Deforestación en el trópico le ha venido inyectando a la atmósfera un promedio de aproximadamente 1.400 millones de toneladas de carbono por año, durante los últimos 15 años, equivalente al 20% de las emisiones globales de carbono a la atmósfera.

El 75% de las emisiones de gases del efecto invernadero que se han acumulado en la atmósfera en los últimos 50 años se han generado en países industrializados, donde se encuentra el 20% de la población mundial. El 25% de las emisiones se ha generado en países en desarrollo, con el 80% de la población mundial.

El cumplimiento del Protocolo de *Kioto* reduciría las **emisiones efectivas** de los gases del efecto invernadero provenientes de los países industrializados en sólo un 5.2% en el quinquenio 2008-2012, con respecto a 1990. De lo contrario, de mantenerse las tendencias actuales, las emisiones aumentarían de 18 a 20 por ciento en el mismo período.

Los gobiernos de los países mayormente responsables del calentamiento global se han resistido a asumir medidas acordes con las conclusiones **del Panel Inter-gubernamental de Expertos Sobre Cambios Climáticos**, organismo asesor del Convenio *Marco* sobre *Cambios Climáticos*, sugiriendo reducciones de **mas** del 20% de las emisiones globales, antes del año 2000.

El protocolo de Kioto incluye seis gases: gas carbónico (**CO₂**), metano, óxido nitroso, **hidro-fluoro-carbonos**, per-fluoro-carbonos, y hexafluoruro de sulfuro.

Estados Unidos de Norteamérica es la **principal** fuente de estos gases, con 25% de las emisiones acumuladas de CO₂ entre 1950 y 1990, y 36% de las emisiones globales de todos los gases sujetos al protocolo de Kioto. Sus emisiones de CO₂ en el año 2000 fueron 11% superiores a las de 1990. Para el año 2010 podrían superar en 30% las de 1990, **a** no ser que se establezcan políticas efectivas para cumplir con una reducción efectiva de emisiones a corto plazo.

Las emisiones de los gases del Protocolo de Kioto de Canadá en 1998 fueron 13% superiores a las de 1990 (Environment **Canada**, Ontario, Sept 6, 2000. **ENS**). Mientras que Alemania ya las redujo en un 15% y el Reino Unido en 12% (**ENS 6-g-2000**).

El **Protocolo** de Kioto contempla un sistema de **comercialización de emisiones**; con el fin de permitirle a quienes les sea más costoso reducir sus emisiones, comprarle bonos de carbono y otras licencias de contaminación a otros países, **donde el** costo de reducir emisiones sea menor.

APORTE DEL SECTOR FORESTAL MADERERO

La actividad forestal y maderera contribuye al empleo con aproximadamente 200.000 puestos directos de trabajo en labores del bosque, industria, **pequeña** industria y artesanía, lo que representa el **5.6%** de la población económicamente activa. Se estima además que alrededor de 100.000 personas dependen **indirectamente** de este sector. La **contribución al PIB** es de 1.7%.

El promedio de **las** exportaciones en el período 1995 a 1999 ha sido alrededor de **US\$** 100 millones, correspondiente a madera bruta y astillas **el 30%** del total de las exportaciones, tableros contrachapados **27%**, madera de balsa **19%**, tableros aglomerados 5% y tableros de fibra **4%**, molduras **3%**, chapas 3% y muebles **2%**, las demás manufacturas de madera el **7%**.

El sector ocupa el séptimo lugar de la oferta exportable del país.

Riqueza Forestal e Industrial

Factores **tales** como la ubicación **geográfica** del país, la presencia de la Cordillera de los Andes y la influencia de las corrientes **marinas** determinan que el Ecuador disponga de climas tan variados y formaciones vegetales, situándose entre los **10** países de mayor biodiversidad **del** mundo. Parte de esta riqueza constituyen sus bosques, en los cuales crecen alrededor de 5.000 especies arbóreas. Se estima que el país tiene 14.4 millones de hectáreas de tierra con uso preferente forestal, es decir, más del 50% del territorio nacional.

Ventajas Comparativas

- Gran variedad de clima
- Diversidad de especies maderables
- Velocidad de crecimiento de especies forestales por disponer de 12 h. de **luz** solar al

día

- Experiencia en adaptación de especies demandadas por el mercado mundial
- Disponibilidad de tierras para la reforestación
- Cercanía a mercados de destino

Entre los productos semielaborados se destacan los tableros aglomerados, contrachapados, MDF, madera industrializada de balsa, duelas, molduras y enchapes **decorativos**, así como astillas de eucalipto que se utilizan en la elaboración de pulpa.

Entre los productos de mayor valor agregado están: muebles de hogar y oficina, gabinetes de cocina y baño, molduras decorativas, puertas, marcos de puertas, ventanas, pisos, palillos de dientes y cucharitas baja lenguas.

APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS FORESTALES

BOSQUE Y MADERA

Realidades **Inseparables**

Puntos tratados en el artículo:

- Dialogo entre industriales madereros y organizaciones ecologista para llegar a un acuerdo en cuanto a los aspectos que debía contemplar la nueva ley forestal.
- El sector ambientalista estuvo representado por el Comité Ecuatoriano Ecuatoriano para la Defensa de la **Naturaleza** y el Medio Ambiente, CEDENMA, que agrupa a organizaciones **ambientalistas** y ecologistas tan importantes como Natura, Tierra Viva, **Ecociencia**, Fundación Charles Darwin, etc., y el sector maderero estuvo representado por integrantes de la Asociación de **Industriales Madereros AIMA**.
- En la actualidad la industria aparece como gran acusada. Esta es una visión equivocada según lo tratado en el diálogo, porque el grueso de la actividad está en manos de informales, de gente que no tiene una cultura forestal.
- Si nos atenemos a la porción del territorio nacional que se dedica a los bosques, estos son, con largo, el principal recurso del país. Constituyen cerca del 42% de la superficie del Ecuador, aunque esta es una cifra insegura, porque la deforestación avanza a una velocidad **increíble**, que puede medirse en hectáreas por hora. Estos enormes volúmenes de madera talada no se destinan a la industria. Una parte se filtra de contrabando hacia el exterior; **AIMA** tiene cifras que prueban que la cantidad de madera que e exporta ilegalmente sería similar a la que ocupa la industria formal. Pero la inmensa mayoría del bosque cortado simplemente se destruye: se usa para leña o se quema para ampliar los terrenos agrícolas.

- En la perversa Ley de Reforma Agraria, vigente hasta hace poco, se exigía que el colono “desmonte” por completo las tierras para concederle la propiedad sobre ellas. En la actualidad ya no hay tal disposición, pero la falta de cultura ambiental, la falta de **información** sobre el manejo sustentable y la pobreza producen idénticos efectos.
- **En** contraposición con lo que impuso la ley de Reforma Agraria, se pagaría un subsidio a los propietarios de tierras que mantengan bosques.

CERTIFICACIÓN FORESTAL, UNA ALTERNATIVA A LA DESTRUCCIÓN

“Solamente cuando el último árbol esté muerto, el último río esté envenenado y el último pez esté atrapado entenderemos que no se puede comer dinero” .

Sentencia Indígena

Como un mecanismo para detener la tala indiscriminada de bosques y permitir que las comunidades que protejan este recurso se beneficien de su comercialización, el mercado de madera certificada (o extraída de forma sustentable) tiene cada vez más fuerza entre los consumidores del mundo – especialmente ‘desarrollado’-. **¿Cómo** se esta insertando el Ecuador en este mercado?.

La certificación forestal crece en todo el mundo, tanto por el desarrollo de la conciencia ambientalista, como por la preferencia del mercado internacional para adquirir madera y productos provenientes de bosques administrados con criterios de **sustentabilidad**, lo que implica un manejo ambientalmente responsable, socialmente benéfico y económicamente viable.

La certificación que promueve el Consejo de Manejo Forestal (Forest Stewardship Council, FSC) -entidad alcance mundial-, abarca la certificación de los bosques naturales y de las plantaciones, como también de la cadena de custodia, es decir, se certifica madera, productos no maderables y productos industrializados de madera y sus derivados, como pulpa, papel y otros. Estos productos llevan el sello de1 FSC.

La certificación está demostrando que es una herramienta eficaz para promover el manejo forestal sustentable, a través del compromiso de **los** productores forestales, compradores, industriales, comerciantes minoristas, consumidores y comunidades locales dueñas de bosques, en suma: del conjunto de actores sociales vinculados directa o indirectamente al aprovechamiento forestal.

Siguiendo la tendencia mundial, en el Ecuador se ha iniciado el proceso dirigido a **la**

certificación forestal voluntaria CFV de acuerdo al sistema FSC, como un mecanismo para apoyar el buen manejo forestal. La Fundación Natura jugado un rol importante, al haber iniciado el proceso de promoción de la certificación forestal voluntaria y de los diez **principios** y criterios del FSC mediante la conformación del Grupo de Trabajo nacional, que **está** constituido por organizaciones no gubernamentales ambientalistas, sectores académicos y de profesionales, empresarios de la **pequeña**, mediana y gran industria de la madera, artesanos y grupos indígenas.

Ecuador : Parámetros Nacionales de Cuenta

Fuente: Secretaría General de Planificación del Consejo Nacional de Desarrollo

Autores: Jaime Ortiz, Ph.D; Econ. Francisco Carrasco; Econ. Marco Caldas.

Información: Matriz Insumo – Producto de Ecuador, año 1995

RELACIONES PRECIOS DE CUENA SECTORIALES

A. Bienes transables exportados		RPC
01	Banano, café, cacao	1.0078
04	Silvícola, tala y corta	1.2910
05	caza y pezca	1.8551
06	Petróleo y gas natural	1.2488
09	Carne y pescado elaborado	1.0826
10	Cereales y panadería	1.0842
12	Alimentos diversos	1.2248
16	Madera	1.1237
B. Bienes transables importados		
03	Producción animal	1.5046
08	Otros productos mineros	1.1940
13	Bebidas	1.0997
15	Textiles, prendas y elaborados de cuero	0.9098
17	Papel e imprentas	1.1117
18	Químicos, plásticos y caucho	1.3609
19	Metálicos y no metálicos	1.7334
20	Maquinaria y equipo	0.8768
21	Otros manufacturados	0.8433
C. Bienes transables importado – exportado		
02	Otros productos agrícolas	1.4604
07	Refinación de petróleo	1.7235
11	Azúcar	1.1047
14	Tabaco Elaborado	0.9958
D. Bienes no transables		
22	Electricidad, gas y agua	0.3526

23	Construcción	0.5173
25	Transporte	0.6832
27	Servicios financieros	0.7654
30	Hoteles, bares y restaurantes	0.6211
E. Mano de Obra (Numerario Consumo)		
	Mano de Obra Urbana Calificada	0.817
	Mano de Obra Urbana no Calificada	0.517
	Mano de Obra Urbana Rural	0.670
F. Mano de Obra (Numerario Divisa)		
	Mano de Obra Urbana Calificada	0.674
	Mano de Obra Urbana no Calificada	0.4665
	Mano de Obra Urbana Rural	0.5528
G. Otras relaciones-precio de cuenta		
	Divisa	1.2121
	Tasa Social de Descuento (6.86% + 3.00%)	9.86%
	Impuestos	0.0000
	Derechos arancelarios	0.0000
	Excedente bruto de explotación	0.7760
	Importaciones	1.0000
	Márgenes de comercio y transporte	0.4274

MERCADO META: Los **Estados unidos**

El mercado de los Estados Unidos es el más importante del mundo: 280 millones de personas y un ingreso per **cápita** de 30.000 dólares. Durante 1998, Estados Unidos realizó importaciones de bienes por 900.000 millones de dólares, lo que demuestra su potencial de compra. La variedad de climas, **geografía** y cultura, así como la estructura productiva diferenciada por regiones, posibilita la colocación de una innumerable cantidad de productos.

La economía de los Estados Unidos es **la** más grande del mundo, por **lo** que constituye el mayor proveedor y consumidor de bienes y servicios, superando en un 50% **a** la segunda economía **del** mundo: el Japón.

Aunque en los Estados Unidos existen poderosas e influyentes empresas multinacionales, también existen millones de empresas independientes dirigidas por ejecutivos de clase media, que emplean a la mayor parte de **los** trabajadores. Las empresas medianas, entre 1500 y 500 empleados, y las pequeñas, de menos de 100 empleados, contratan más del 65% de la mano de obra. En los últimos tiempos han surgido empresas de empleados independientes o "auto empleados " que manejan empresas desde sus hogares y constituye el 8% en la fuerza de trabajo.

Como resultado del profundo proceso de normalización de **la economía** que comenzó **a** fines de la década de los años setenta, que **afectó** sobre todo a las telecomunicaciones, el transporte y el sector financiero, el Gobierno Federal de los Estados Unidos no participa en la producción de bienes y servicios, con excepción de ciertos servicios públicos y en empresas de servicio con capitales mixtos.

CÓMO OFERTAR PRODUCTOS?

La oferta debe hacerse en español e inglés, y debe contener:

- Nombre del oferente (EMPRESA), **dirección** completa, casilla postal, teléfono, fax, tipo de empresa (productor, **comercializador**, distribuidor, mayorista, etc.), referencias bancarias y comerciales.
- Precisar el nombre y la descripción detallada del producto (no **genéricos**), si es posible con la partida arancelaria y la nomenclatura especificada (nabandina, **nandina**, sistema armonizado).
- De ser posible un catalogo o fotografía del producto.
- Las características del producto (**tamaño**, peso, variedades, calidad, tratamiento químico en caso de haber sido aplicado, ingredientes o componentes y materias primas utilizadas en la elaboración, y de ser posible certificado de entidad reconocida internacionalmente).
- Capacidad de producción de la empresa y volumen de disponible para la exportación.
- Posibilidad de abastecer la demanda internacional (en forma permanente o estacionaria).
- Disponibilidad para envío de muestras.

- Precios **CIF** en puerto de embarque del producto ofertado, unitarios y en paquetes de venta (contenedores, otros), **expresados** en moneda nacional (convertible) y divisas (preferible dólares USA).
- Nombre y cargo del responsable de la oferta.
- Tipo de embalaje a utilizarse, material, **tamaño** de las unidades exportadas y peso, medio de transporte y manejo especial que requiera (de ser el caso).
- Plazo y condiciones de entrega.
- Condiciones de pago e información sobre financiamiento disponible, de existir **el** caso.
- Ventajas que **ofrece** el **producto** (ingreso con preferencias arancelarias, cualidades nutritivas o no **contaminantes**, etc.).
- Plazo de vigencia de la oferta, en las condiciones **señaladas**.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

1. Jean – Jacques Lambin (1997), Marketina Estratégico, Mc Graw-Hill, Madrid, España, 3era. Edición, pp. 99-287
2. Nassir Sapag Chain, Reinaldo Sapag Chain (1995), Preparación v Evaluación de Proyectos, Mc Graw-Hill, Colombia, 3era. Edición
3. Leland T. Blank, Anthony J. Tarquin (1997), Ingeniería Económica, Mc Graw-Hill
4. Ing. Cristóbal Mariscal Díaz (Mayo, 2001), Formulación v Evaluación de Proyectos, Ecuador, 1era. Edición, pp. 27-33, 35-54, 77-83
5. Secretaría General de Planificación **CONADE** (1998), Metodología de cálculo de parámetros nacionales de cuenta: Estimaciones para la economía ecuatoriana

DOCUMENTOS

1. Seminario de la Guadúa en la Reconstrucción, Colombia, Sociedad Colombiana de Bambú, Febrero 10, 11 v 12, 2000
2. Arq. Jorge Morán Ubidia, “Bambú, un parque para su estudio”, El Universo, Sección Página verde, (Domingo 11 de Febrero, 2001)
3. Sucre Pérez Baquerizo, Ximena Londoño, Marcelo Burneo y Jorge Cifuentes, “Caña guadúa se industrializa”, Expreso de Guayaquil, Sección Economía, (Jueves 10 de Mayo, 2001)

4. Eco. Cecilia Calderón de Castro, “La **Guadúa** un tesoro desaprovechado”, Sección Economía, (Lunes 27 de Septiembre, 1999)
5. Ernesto Trujillo, “Caña **Guadúa**: el vegetal del futuro”, Revista Dinners, (Agosto **99**), pp. 34-38
6. Seminario Internacional, “La madera como recurso natural no tuvo competidores hasta ahora. El Potencial del Bambú”, **Guayaquil-Ecuador**, (8, 9 y 10 de Agosto, 2001)

ENTREVISTAS

1. Eco. Cecilia Calderón de Castro, Presidenta de Ecuabambú Capítulo Guayas, Entrevista Personal, (Mayo 2001)
2. Arq. Jorge Morán **Ubidia**, Experto de Bambú, Asesor de **Ecuabambú**, “Cultivo y Manejo Técnico”, Entrevista personal, Guayaquil, (Junio 2001)
3. Ing. Nelson Andrade, Gerente General de FORESA (Forestal Esmeraldeña S.A.), Fabricante de pisos de bambú con base de Plywood, Entrevista Personal, Santo Domingo de los Colorados, (Julio 2001)
4. Ing. Marcelo Burneo, Gerente General de BAMBUA, Importador de Pisos de Bambú, Entrevista Personal, Quito-Ecuador, (Septiembre 2001).
5. Feria Internacional del Bambú, Expoplaza, (6-10 de Agosto, 2001)

DIRECCIONES / INTERNET

1. Hannony **Grove Bamboo and HardWood** flooring
www.warmonygroveflooring.com

2. Chinabambooflooring Co. Ltd.
3. Hangzhou Qingfeng Bamboo Products Co. Ltda.
www.china-gingfeng.com/
4. Zen Flor-Manufacturer & Esporter
www.bamboo_expo.com
5. Fujian Handsome Bamboo Flooring Co. Ltd.
www.chinabambooflooring.com
6. Zhejiang Jianan bamboo Products Co. Ltd.
www.china-bamboofloring.com/
7. www.plyboo.nl
8. www.bwk.tve.nl/bko/research/Bamboo
9. www.inbar.int/spanish/web-res.htm
10. www.itbchile.cl/ipokett1.htm
11. www.terra.com.mx/Hogar/articulo/053130/
12. www.solama.argentarioonline.com
13. www.finewoodfloors.com/
14. www.plyboo-america.com/html/products.html
15. www.wood-floor.com
16. www.mariba.com/mariba/floor.htm
17. www.corpei.org/español/oferta/madera/
18. www.woodfloors.org/
19. www.ecuadorforestal.com
20. www.corpei.org/español/oferta/lista/madera/index.htm
21. www.bce.fin.ec/estadcx/par-suj.htm
22. www.inbar.org.cn
23. www.linanwindow.com/bamboo/bamboo1.htm
24. www.linanwindow.com/bamboo/bamboo2.htm
25. www.linanwindow.com/bamboo/bamboolacquer.htm
26. www.woodfloors.org/
27. www.sitiomadera.com
28. www.mariba.com/mariba/floor.htm
29. www.consuladoecuadornj.com/comercio.htm

30. www.timberweb.com
31. www.prisma.com
32. www.ecuabambu.org
33. www.hoy.com.ec/especial/dolar/dolar27.htm
34. www.ecuador.fedexpor.com/oferta.htm
35. www.avispar.com/Articulos/RiesgoPais/htm
36. www.ecobambu.com