

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS
ECONOMÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL



**PROYECTO PARA LA PRODUCCIÓN Y
EXPORTACIÓN DEL BAMBÚ ECUATORIANO,
ESPECIE GUADUA ANGUSTIFOLIA, AL PERÚ**

**Previo a la obtención del Título de Economista con Mención en
Gestión Empresarial**

Especialización Finanzas

Eva Alexandra Díaz Rodríguez

Especialización Marketing

Alfredo José Sabando Beltrán

DIRECTOR DEL PROYECTO

Msc. Mariela Méndez

Guayaquil, Octubre del 2003

I

Dedicatoria

*A mi Dios por darme las llaves del
conocimiento, a mi "familia" y a
"todos" los seres que han ayudado a
mi formación.*

Eva Díaz Rodríguez

*A Dios y la Virgen. A mis padres
Alfredo y Rosa María, por su cariño y
apoyo incondicional en mi educación y
a lo largo de mi vida.*

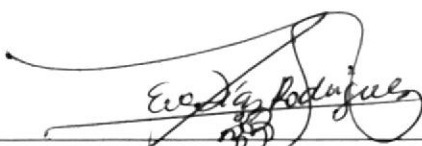
Alfredo Sabando Beltrán

*Agradecimiento a todas aquellas personas que
colaboraron con la realización del presente proyecto, a
nuestra directora de tesis, asesores y a los compañeros
autores, por su colaboración y dedicación para
culminarlo.*

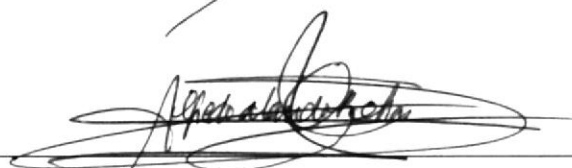
*Agradecimiento especial a la Ing. Agr. Carmita Guzmán, al
Arq. Jorge Morán y a todos quienes conforman el INBAR,
por brindarnos su incondicional apoyo y sus bastos
conocimientos en el amplio mundo del Bambú.*

DECLARACION EXPRESA

El contenido de esta tesis es responsabilidad de sus autores y su propiedad intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica del Litoral



Eva Alexandra Díaz Rodríguez



Alfredo José Sabando Beltrán

Miembros del Tribunal



PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Msc. Mariela Méndez
Director de Tesis



Msc. Marco Tulio Mejía
Vocal Principal



Ec. Leonardo Estrada
Vocal

RESUMEN EJECUTIVO

Nombre del Proyecto	"Proyecto para la Producción y Exportación del bambú Ecuatoriano, especie Guadua Angustifolia, al Perú"			
Autores	Eva Díaz, Alfredo Sabando			
Ubicación Geográfica	Finca "El Rosario" en el Recinto "El Guayabo" en el cantón Cumandá de la Provincia del Chimborazo			
Vida útil	20 años			
Descripción del Proyecto	Producción agrícola de caña (bambú), que puede ser utilizada para la construcción, artesanías, feng-shui, artículos de decoración, etc.			
Aspectos del proyecto	Mercado	Demanda potencial de cañas de 6mts. Para el mercado externo (Perú). Cujes (4mts.) para el mercado local de las plantaciones bananeras		
	Tecnológico	Camión de 6,5 toneladas para la transportación de la caña brava		
	Financiero	Elaboración de los Estados Financieros de acuerdo a los siguientes parámetros:		
		Inversión Total (US \$)	\$ 180,800.00	
		Inversión en Activos Fijos	\$ 65,848.66	Terrenos, edificios, equipos de oficina, muebles y enseres, camión.
		Costos iniciales de producción	\$53,089.02	Chusquines, transporte, sueldos y salarios, otros
		Efectivo	\$61.862,32	Compras
Evaluación Económica Financiera	VAN	\$304,885.46		
	WACC	11,249%		
	TIR	24.16%		
	Análisis de Sensibilidad	Variación en Precios		VAN y TIR poco sensibles
		Variación en Cantidades Vendidas		
	Aporte a la Economía	Generación de 30 empleos directos y el aumento de la producción nacional mediante la utilización de los recursos naturales.		

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARACIÓN EXPRESA	iv
TRIBUNAL DE GRADO	v
RESUMEN EJECUTIVO	vi
INDICE DE TABLAS	xii
INDICE DE GRÁFICOS	xvi
INTRODUCCIÓN	1
I. ESTUDIO DE MERCADO	4
1.1 Producto	4
1.1.1 Descripción y usos del Producto	4
1.1.2 Descripción y usos de productos derivados, sustitutos y/o complementarios	8
1.1.3 Esquema Agroindustrial	13
1.2 Mercado Local	13
1.2.1 Producción y Presentación	13
1.2.2 Distribución geográfica de la producción	17
1.2.2.1 Características Físicas de la región a ser sembrada	19
1.2.3 Oferta	20
1.2.3.1 Análisis de Exportación	21
1.2.3.2 Competencia	24
1.2.4 Demanda	25
1.2.5 Precios	25
1.2.6 Estrategia de Comercialización, Administración y Ventas	26
1.2.7 Requerimientos sanitarios	27
1.2.8 Perspectivas Futuras	28
1.3 Mercado Externo	28
1.3.1 Producción y Oferta Mundial	28

2.4.4.4	Edad de la plantación	77
2.4.5	Plagas y Enfermedades	78
2.4.6	Disponibilidad de materiales de siembra	85
2.4.7	Uso y disponibilidad de materiales e insumos	86
2.4.8	Políticas de producción	87
2.4.9	Rendimientos Esperados	88
2.4.10	Manejo Post-cosecha	89
2.5	Vida Útil del Proyecto	90
2.6	Requerimientos del proyecto	91
2.6.1	Inversión	91
2.6.1.1	Infraestructura	91
2.6.1.2	Maquinarias, equipos y herramientas	91
2.6.1.3	Asistencia técnica (Mano de obra directa, indirecta, administración y ventas)	92
2.6.1.4	Materiales Directos	94
2.6.1.5	Materiales Indirectos	94
2.6.1.6	Suministros y servicios	94
2.6.2	Costos y Gastos	95
2.6.2.1	Mano de obra (directa, indirecta, administración y ventas)	95
2.6.2.2	Control Fitosanitario	96
2.6.2.3	Fertilización y otros	96
2.7	Calendario de Producción	97
III.	INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO	99
3.1	Inversiones	99
3.1.1	Activo Fijos	99
3.1.2	Capital de Trabajo	100
3.2	Financiamiento	100
3.2.1	Capital Social	100
3.2.2	Financiamiento a través de Crédito	100
3.2.2.1	Préstamo a la CAF	102
3.3	Producción y Ventas	103

IV. PRERSUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS	106
4.1 Depreciaciones y Amortización	106
4.2 Costos de producción	107
4.3 Gastos	111
4.3.1 Gastos de Administración y Ventas	111
4.3.2 Gastos Financieros	112
V. RESULTADOS Y SITUACIÓN FINANCIERA ESTIMADOS	113
5.1 Estado de Pérdidas y Ganancias	113
5.2 Flujo de Caja	114
5.3 Balance General	115
VI. EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA	117
6.1 Costo de Capital	117
6.1.1 Cálculo del WACC	117
6.2 Factibilidad privada TIR, VAN	117
6.3 Índices Financieros	119
6.4 Punto de Equilibrio	119
6.5 Análisis de sensibilidad	120
VII. EVALUACIÓN SOCIAL	122
7.1 Beneficios para la población	122
7.2 Creación de Empleos	124
7.3 Objetivos e la Evaluación Social	124
7.4 Externalidades positivas y negativas	125
7.4.1 Externalidades Positivas	125
7.4.2 Externalidades Negativas	125
VIII. ASPECTOS AMBIENTALES	126
8.1 Situación actual y factores ambientales	126
8.2 Impactos ambientales probables por producto identificado y sus medidas de mitigación	127

IX. ANÁLISIS FODA	129
9.1 Fortalezas	129
9.2 Oportunidades	130
9.3 Debilidades	131
9.4 Amenazas	132
X. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	133
10.1 Conclusiones	133
10.2 Recomendaciones	135
BIBLIOGRAFÍA	137
ÍNDICE DE ANEXOS	139
ANEXOS	142

ÍNDICE DE TABLAS

I. ESTUDIO DE MERCADO

Tabla 1.2.2

Distribución de plantaciones por especie en la provincia del Guayas

Tabla 1.2.3.a

Evolución de las Exportaciones del Ecuador

Tabla 1.2.3.b

Exportaciones de bambú por país de destino

Tabla 1.2.3.2.a

Importaciones peruanas de bambú (Valor CIF en miles de dólares)

Tabla 1.2.5

Precios (Mercado Local)

Tabla 1.3.1.1.a

Costa rica: exportaciones de bambú (Valores en miles de dólares FOB)

Tabla 1.3.1.1.b

Costa rica: importaciones de bambú (Valores en miles de dólares FOB)

La Tabla 1.3.1.1.c

Importaciones mexicanas de bambú (Valor FOB en miles de dólares)

Tabla 1.3.1.1.d

Importaciones chilenas de bambú (Valor CIF en miles de dólares)

Tabla 1.3.1.1.e

Exportaciones brasileñas de bambú (Valor FOB en miles de dólares)

Tabla 1.3.1.1.f

Importaciones brasileñas de bambú (Valor CIF en miles de dólares)

Tabla 1.3.1.1.g

Exportaciones colombianas de bambú (Valor FOB en miles de dólares)

Tabla 1.3.1.1.h

Exportaciones japonesas de bambú (Millones de Dólares)

Tabla 1.3.1.1.i

Importaciones japonesas (Millones de Dólares)

Tabla 1.3.2.1.a

Importaciones peruanas de Bambú

Tabla 1.3.2.1.b

Importaciones de Perú (Valores en CIF)

Tabla 1.3.2.3.a

Importaciones de bambú de estados unidos millones de dólares

Tabla 1.3.2.3.b

Importaciones de bambú de a Unión europea (Valor en TM)

II. FASE TÉCNICA

Tabla 2.1.3.a

Bambusaceas

Tabla 2.4.3

Tratamiento: Ventajas y Desventajas

Tabla 2.4.9

Rendimiento Esperado de la Producción de la Caña Brava en 1 hectárea

Tabla 2.6.1.1

Infraestructura del Proyecto

III. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

Tabla 3.1.1

Infraestructura del Proyecto (Activos Fijos)

Tabla 3.3.a

Producción de Bambú en unidades

Tabla 3.3.b

Presupuesto de Ventas de Bambú en unidades

IV. PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

Tabla 4.1.a

Depreciación

Tabla 4.1.b

Amortización

Tabla 4.2.a

Costo de MOD por Ha. Año 1

Tabla 4.2.b

Costo de MOD Calificada (Valor Anual en dólares)

Tabla 4.2.c

Costo de MOI (Valor Anual en dólares)

Tabla 4.2.d

Gastos de Herbicidas Fertilizantes

Tabla 4.2.d

Costos de Maquinaria y Equipos de Trabajo

Tabla 4.2.e

Costos de Equipo para el Guardián

Tabla 4.2.f

Costos de Muebles y Equipos de Oficina

Tabla 4.3.2.a

Gastos Administrativos

Tabla 4.3.2.b

Gasto de Ventas

Tabla 4.3.2

Gastos Financieros

V. RESULTADOS Y SITUACIÓN FINANCIERA

Tabla 5.4

Balance General

VI. EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA

Tabla 6.2

Análisis de Sensibilidad

VIII. ASPECTOS AMBIENTALES

Tabla 8.2.a

Importancia Ambiental

Tabla 8.2.b

Posibles Impactos ambientales y sus medidas de mitigación

ÍNDICE DE GRÁFICOS

I. ESTUDIO DE MERCADO

Gráfico 1.1.1.a

Culmo y Brote de caña Guadua Angustifolia

Gráfico 1.1.1.b

Partes comerciales de la Caña Brava

Gráfico 1.1.2.a

Ejemplos de edificación y construcción con Guadúa Angustifolia

Gráfico 1.1.2.b

Ejemplos de Tableros y Parquets de Guadúa Angustifolia

Gráfico 1.1.2.c

Brotes de Bambú Comestibles

Gráfico 1.1.2.d

Productos derivados del Carbón de Bambú

Gráfico 1.1.2.e

En la construcción se aplica para absorción de humedad y repelente a termitas

Gráfico 1.2.3.a

Exportaciones del Ecuador Valor FOB

Gráfico 1.2.3.b

Exportaciones de Bambú (Países de Destino)

Gráfico 1.3.1.1.a

Costa rica: exportaciones de bambú (VALOR FOB \$) ENTRE 1997-2002

Gráfico 1.3.1.1.c

Importaciones mexicanas de bambú (Valor FOB en miles de dólares)

Gráfico 1.3.1.1.d

Importaciones chilenas de bambú (Valor CIF en miles de dólares)

Gráfico 1.3.1.1.e

Exportaciones brasileñas de bambú (Valores en miles de dólares FOB)

Gráfico 1.3.1.1.f

Importaciones brasileñas de bambú (Valores CIF en miles de dólares)

Gráfico 1.3.1.1.g

Exportaciones colombianas de bambú (Valor FOB en miles de dólares)

Gráfico 1.3.1.1.h

Exportaciones japonesas de bambú por países

Gráfico 1.3.1.1.i

Exportaciones japonesas de bambú (Valores en millones de dólares)

Gráfico 1.3.1.1.j

Importaciones japonesas de bambú

Gráfico 1.3.2.1.a

Importaciones peruanas de bambú (Miles de dólares FOB)

Gráfico 1.3.2.1.a

Principales proveedores de bambú (Miles de dólares CIF) 1999-2002

Gráfico 1.3.2.2.a

Tendencia de la cantidad de Bambú importado por Perú

Gráfico 1.3.2.2.a

Ecuación de Demanda

Gráfico 1.3.2.3.a

Importaciones de bambú de estados unidos (Millones de dólares)

Gráfico 1.3.2.3.b

Tendencia de las importaciones de bambú de usa (Millones de Dólares)

Gráfico 1.3.2.3.c

Importaciones de bambú de la unión europea (Valores en Toneladas Métricas)

Gráfico 1.3.2.3.d

Importaciones de bambú de la unión europea (Miles de dólares)

II. FASE TÉCNICA

Gráfico 2.1.1

Estructura de la caña brava

Gráfico 2.1.1.b

Guadual

Gráfico 2.2.a

Chusquines en funda

Gráfico 2.2.b

Deshijar los chusquines

Gráfico 2.4.5.a

Ciclo de vida evolutivo

Gráfico 2.4.5.b

Silueta de *Dinoderus minutus*

Gráfico 2.4.5.c

Silueta de *Podischnus agenor*

Gráfico 2.4.5.d

Silueta de *Estigmita chinensis*

Gráfico 2.4.5.e

Silueta de *Kaloterms brevis* (Termita o Comején)

Gráfico 2.4.5.f

Silueta de *Atta* sp.

Gráfico 2.4.5.g

Silueta de *Xyleborus* sp.

Gráfico 2.4.5.h

Medios de dispersión de los hongos y bacterias

III. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

Gráfico 3.3.a

Comportamiento de la Producción

Gráfico 3.3.b

Rendimientos de la Producción

VI. EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA

Gráfico 6.2

Valor Actual Neto (VAN)

Gráfico 6.5.a

Sensibilidad de la TIR

Gráfico 6.5.b

Sensibilidad del VAN

INTRODUCCIÓN

El bambú es una gramínea que ha existido en estado silvestre durante muchos años, que cuenta aproximadamente con 1200 especies alrededor del mundo, desarrollándose de acuerdo al clima en que se encuentren. La guadua angustifolia es una de las 1200 especies de bambú, se desarrolla generalmente en zonas de climas tropicales y húmedos, siendo Ecuador, Colombia y Costa Rica, los principales países latinoamericanos que cuentan con grandes extensiones de plantaciones de bambú. El bambú además, es un recurso renovable que una vez plantado crece sostenidamente.

La caña brava, como se la conoce comúnmente en el Ecuador, es utilizada para la elaboración de muebles, artesanías y como material de construcción. Sin embargo, en otros países como China, el bambú es utilizado para fabricar una gran gama de productos como hilos, carbón, papel, productos comestibles, jabones, vinagre, etc.

Ecuador cuenta con grandes extensiones de plantaciones de bambú silvestres desde hace muchos años, sin embargo a partir de 1996 se comenzó a dar un carácter visionario a este recurso renovable, cuando se empezó a exportar las cañas a diferentes países, siendo Perú el principal importador. Sin embargo estas exportaciones hicieron que haya un desabastecimiento de la oferta, lo que hizo que haya un “boom” de producción de bambú y haya aumentado el mercado oferente, cuya plena producción se dará (en la mayoría de los casos) a fines del 2004 o inicios del 2005. Localmente la demanda se ha dirigido a la construcción y también para sostener las plantaciones de banano.

Colombia es uno de los principales países productores de guadua angustifolia en Latinoamérica dada las grandes extensiones de plantaciones, lo cual ha hecho que se realicen varias investigaciones y estudios acerca de este producto. Al igual que Ecuador, la demanda local se basa en la construcción y artesanías. Colombia es el principal proveedor de caña guadua a Panamá, esto se da (al igual que el caso de Ecuador con Perú) por la cercanía geográfica. Otro de los principales países latinoamericanos productores de bambú es Brasil, pero en este caso se caracterizan por cultivar otro tipo de caña que es la *bambusa vulgaris*, este tipo de caña es especialmente usada para la fabricación de papel, es por esta razón que Brasil es uno de los principales países productores y exportadores de papel, hechos a base de bambú.

En cuanto a demanda mundial, Estados Unidos es el principal país importador de bambú, siendo sus proveedores más representativos China y Japón, seguidos por Taiwán, México y Costa Rica, además algunos de los países que conforman la Unión Europea también se destacan como grandes importadores de bambú. Cabe recalcar que la mayor parte de esta demanda es de productos finales, es decir, de artículos elaborados con los distintos tipos de especies que tiene el bambú alrededor del mundo. Siendo los productos más codiciados provenientes de China, cuya industria de elaboración de productos a base de bambú es increíblemente alta.

En el presente caso, Perú ha sido históricamente el principal importador de caña brava del Ecuador, prácticamente se abasteció de bambú ecuatoriano para satisfacer la demanda de construcción de casas económicas para contrarrestar los efectos del fenómeno “El Niño” entre los años 1997 y 2000. Después de la caída de las importaciones peruanas al Ecuador se observa un pequeño repunte en las mismas, esperando aumentar las importaciones peruanas al Ecuador para el 2004 y 2005 dado el aumento del mercado oferente que entrarían en plena producción.

El presente proyecto apunta a demostrar la oportunidad de obtener rentabilidades sostenidas invirtiendo en recursos naturales propios del Ecuador, en un proyecto de producción y exportación de bambú para aprovechar el “guadua - boom” existente en el medio, partiendo de la ventaja de obtener una plantación ubicada en una zona de óptimas condiciones climáticas, además de la realización de un estudio de mercado en donde se conozca la situación actual del bambú, con respecto a la oferta y demanda mundial, competencia local y extranjera. Se muestra toda la fase técnica para la producción de este recurso renovable, su taxonomía, requerimientos agro-ecológicos, medición de la plantación, manejo post-cosecha, así como también todos los requerimientos técnicos.

Posteriormente se presenta la Evaluación Económica Financiera, incluyendo el análisis de sensibilidad, el costo del capital (WACC), el cálculo del VAN y TIR.

Además, es imprescindible analizar los aspectos sociales, como los beneficios para la población, en donde se evidencia un incremento de empleo para mano de obra no calificada. También, es necesario el análisis del medio ambiente, en donde se observa que proyectos como el presente aportan de gran manera al medio ambiente.

Finalmente, se realiza el análisis FODA, seguido de las conclusiones y recomendaciones del presente proyecto.

I. ESTUDIO DE MERCADO

1.1 Producto

1.1.1 Descripción y usos del producto

Este estudio contempla la producción de Bambú Ecuatoriano de tipo Guadua Angustifolia al mercado peruano. La Caña guadua es una gramínea gigante que pertenece a la gran familia del Bambú. Clasificada por Humboldt Bonplant como Bambusa guadua.

Este producto es obtenido luego de una serie de procesos agrícolas en el campo; posteriormente será seleccionado y transportado al mercado meta.

Gráfico 1.1.1.a



Culmo y Brote de caña Guadua Angustifolia

FUENTE: Internet

En este proyecto denominaremos a nuestro producto como: Bambú, caña guadua o caña brava. El bambú es una planta tan versátil, que puede ser transformada en modernos adornos, alimentos y hasta en un poderoso afrodisíaco. Empresas de cosmetología lo usan para producir fragancias y jabones, entre otros productos

relacionados con esta línea. Ha sido usado por el hombre para construir todo tipo de elementos que le son útiles para la vida cotidiana, desde objetos para la caza y la pesca, hasta instrumentos musicales, mesas, camas, sillas y adornos livianos como ceniceros, cubiertos, entre otros productos. Además, para quienes tienen un gusto natural y quieren proteger el medio ambiente, éste es el material adecuado; desde hace 3.000 años, en Japón y China el bambú ha sido fuertemente relacionado con los principios del Feng-Shui, que sugieren armonía total en todas las cosas, un equilibrio del ambiente y la relación perfecta entre el hombre y su medio.

El bambú actualmente es llevado a los talleres de diseño y a los grandes centros de producción, gracias a que es un material liviano y resistente. Por la cantidad de usos que se le puede dar al bambú, se le considera desde siempre un elemento de nobleza inigualable.

En China llevan un adelanto abismal en lo que se refiere al manejo de esta planta, y gracias a los diversos intercambios culturales realizados entre ambos países (Ecuador-China) los conocimientos e investigaciones se han acrecentado en el Ecuador, este producto todavía no se ha explotado totalmente en nuestro país, todo lo contrario, recién vemos los primeros resultados, desarrollándose un BAMBUSARIO ubicado en la represa Daule-Peripa, conformado con más de 26 especies que servirán para adelantar los procesos de investigación, relacionadas con las características y comportamiento de los bambúes, usos que existen y los que se les podría dar.

Para la mayoría, todas las cañas son iguales, pero existen más de 1.200 variedades de bambú en el mundo, todas ellas con diferentes utilidades. En Ecuador existen alrededor de 6 géneros y 42 especies; una caña de 6 metros, tratada y secada técnicamente puede alcanzar un valor de \$6, casi 5 veces más el precio interno, con respecto a la especie guadúa angustifolia.

En Ecuador existen algunas especies pero en especial hay dos muy importantes y tienen una diferencia que se la puede ver a simple vista como son las espinas.

Nombre científico: Guadua angustifolia Kunt.

Nombre vulgar: caña brava (con espinas)
caña mansa (sin espinas)

El bambú es un producto forestal no madero, crece desde 0 m.s.n.m. hasta 1600 m.s.n.m., con temperaturas muy variables que van desde los 16° C. hasta los 36° C. soporta alta humedad ambiental¹.

No es muy exigente en suelo, aunque los prefiere francos, con PH neutros con tendencia a ligeramente ácidos. En general la guadua es cilíndrica hueca, con entrenudos que en la base son cortos y a medida que crece se van alargando. En cada nudo existe una doble raya blanca que sirve para identificar a las guaduas de otro tipo de bambú.

Una característica muy importante del bambú, es que nace con el diámetro que va a tener de adulto, debido a que no posee “cambium” por ser una gramínea. Sus raíces son paquimorfos las cuales poseen yemas, las mismas que una vez que la planta alcanza su longitud total se activan y dan origen nuevos brotes o plántulas.

Los productos que se ofrecen son trozas de bambú curado, pues esa es la forma en la que el bambú puede resistir el tiempo suficiente para su traslado y comercialización al Perú.

El producto se ofrece al mercado en las siguientes presentaciones:

1. **Palanca** → Puede medir de 3.5 a 5 mts. de altura, tiene un diámetro aproximado de 6 a 8 cm. La principal utilidad de este producto es para las

¹ Fuente: Ing. Agr. Carmita Gusñay

empresas bananeras, ya que sirve para sostener las plantas de banano que ellos cultivan.

2. **Caña de 6 mts.** → Tiene un diámetro aproximado de 12 a 18 cm. Esta es la parte del bambú que posee “mayores utilidades”, por ejemplo la construcción de casas de caña y para la industrialización, obteniendo innumerables usos de sus productos derivados, es por esto que el costo de la caña de 6 mts. es mayor.
 3. **Pata** → Generalmente mide de 3 mts. de altura, tiene un diámetro aproximado de 12 a 18 cm. La principal utilidad de este producto es para hacer las denominadas latillas y cañas picadas que se utilizan principalmente en construcción de casitas comunales, las latillas se usan comúnmente en cercas y la caña picada para hacer las paredes de las casa de caña.
- Las anteriores presentaciones son compatibles con las normas de exportación.

Gráfico 1.1.1.b



Partes comerciales de la Caña Brava

FUENTE: http://www.amingay.org/web2003-webfinal/cañaguadua-caña_info.htm

Dado que la caña brava es un recurso renovable, dependiente de las condiciones agro ecológicas optimas (las cuales se indicaran en el capitulo siguiente), la plantación será un producto con un ciclo de vida bastante extenso, lo que quiere decir que muy difícilmente el producto como tal pueda morir según la teoría de un ciclo vital común, dicho ciclo dependerá de dos condiciones: la primera, la bondad de la tierra en la cual se sembrare la caña brava y la segunda, el correcto manejo de la producción.

1.1.2 Descripción y usos de productos derivados, sustitutos y/o complementarios

El bambú presenta una amplia gama de usos y aplicaciones que van desde la alimentación, vivienda, trabajo, usos en la agricultura, transporte, caza, música, y usos industriales. Lo que demuestra la gran importancia que puede llegar a tener esta especie. Existe una amplia variedad de productos que se han originado a partir del bambú, sólo en China se registra una diversidad que asciende a los 5.000 productos diferentes, muchos de estos, desarrollados a pequeña escala y en algunos casos con fines de autoconsumo, sin embargo la tendencia va enfocada al uso del bambú en productos de consumo masivo, que están incidiendo en forma gravitante en las economías asiáticas.

Los múltiples usos que puede tener la Caña Brava son los siguientes:

Vivienda y construcción

Este es uno de los usos más significativos del producto, pues las estadísticas muestran que más de 1 billón de personas habita en casas de bambú, alcanzando en algunas regiones del mundo una importancia gravitante, este es el caso Bangladesh donde el 73% de sus habitantes residen este tipo de viviendas. Otro ejemplo fue la ciudad de Guayaquil en ciertas épocas, donde el 50% de habitantes residían en este tipo de casas, lo que correspondía a 1 millón de personas.

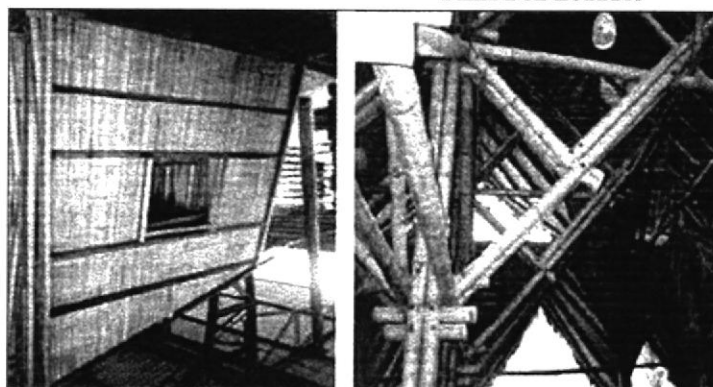
Desde el punto de vista estructural, las propiedades sísmo resistentes construidas con bambú son más duraderas, esto ha contribuido a valorizar este material. En el caso de Colombia, después del terremoto del año 1998 en la zona de Armenia, las viviendas que registraron menores daños fueron las construidas con estructuras de caña guadúa, lo que significó un auge para este tipo de construcción. Por otra parte, recientemente en Alemania estudios de Normas Técnicas de Construcción, han aceptado dentro de las estrictas normativas, la utilización del bambú como material de construcción.

Gráfico 1.1.2.a



Uso como Andamios

**Arquitectura moderna con
bambú en Ecuador**



**Construcción de
viviendas sociales**

Uso estructural

Ejemplos de edificación y construcción con Guadúa Angustifolia
FUENTE: Internet

Tableros y Parquets

Desde 1940 se fabrican los tableros de bambú en China, a la fecha se han desarrollado 28 productos y más de 100 tipos diferentes. En la actualidad en este país se producen 100 mil metros cúbicos de tableros de bambú.

En la fabricación de paneles, el uso de culmos de bambú sustituye anualmente la utilización de 1 millón de metros cúbicos de madera en pie en China y 400.000 metros cúbicos en India. Importantes desarrollos de esta industria se han generado también en Japón, Indonesia, Taiwán, Laos, Malasia, Filipinas, Tailandia, Vietnam, y Canadá en colaboración con Costa Rica. Recientemente se ha iniciado la fabricación de estos productos en Ecuador.

Gráfico 1.1.2.b



Ejemplos de Tableros y Parquets de *Guadua Angustifolia*
FUENTE: Internet

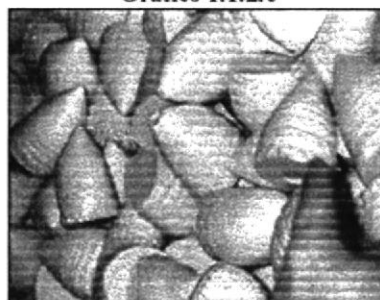
Pulpa y Papel

Los bambúes se han constituido en la principal materia prima para la industria del papel en países como India y Bangladesh. En China se producen anualmente 300.000 a 400.000 toneladas de pulpa y papel elaborado a partir de bambú. A nivel mundial esta producción sobrepasa los 2 millones de toneladas. En Brasil ha alcanzado también una considerable importancia la utilización de bambú (el Bambú de Brasil, es de otra especie distinta a la caña brava), en forma exclusiva o en combinación con otras materias primas.

Brotes Comestibles

Los brotes comestibles son renuevos (nuevos hijos), hijas de plantas mayores en edad, la a producción anual de brotes comestibles de bambú en China alcanza a 1.700.000 toneladas de los cuales un 60% es procesado y un 40% se consume fresco. En Taiwán, la producción de brotes de bambú genera ingresos por US\$ 50 millones anualmente. El consumo per cápita en Japón alcanza los 3 kilos/año.

Gráfico 1.1.2.c



Brotes de Bambú Comestibles

FUENTE: Internet

Carbón de Bambú y Derivados

La alta capacidad de absorción del carbón de bambú, con relación a otros carbones vegetales ha permitido el desarrollo de múltiples usos y productos, tanto en estado natural como activado. Los usos y productos desarrollados alcanzan aplicaciones en diversos rubros productivos cómo la industria, la minería, agricultura, sector forestal, usos ambientales, construcción, industria química, gastronomía, usos terapéuticos, y en usos domésticos. La captura de derivados del proceso de carbonización, genera un producto conocido como vinagre de bambú, el cuál tiene aplicaciones principalmente de tipo medicinal y en la industria agroquímica.

Gráfico 1.1.2.d



Productos derivados del Carbón de Bambú
(Kishimoto 1999)

FUENTE: Internet

Gráfico 1.1.2.e



En la construcción se aplica para
absorción de humedad y repelente a termitas

FUENTE: Internet

Otros usos

Bambú a la carta - Esta planta no sólo satisface el gusto por lo estético o lo ecológico. El paladar puede disfrutar de recetas que puestas en la mesa son una delicia para saborear. La sabiduría oriental sabe de los nutrientes que tiene el bambú: proteínas vegetales, fibra, aminoácidos, calcio, fósforo y vitamina E. Muchos platos vegetarianos tienen como compañía finas y pequeñas láminas de bambú cocido, que además de darle una agradable apariencia al plato, es una exquisita fuente de energía baja en calorías que ayuda en la digestión, previene enfermedades cardiovasculares y reduce la presión sanguínea.

Una solución para la piel.- Uno de los exfoliantes naturales más utilizados en la elaboración de productos de cosmética natural es la caña de bambú micronizada, que permite exfoliar la piel sin dañarla. Por sus ingredientes químicos y naturales, activa el metabolismo celular, absorbiendo el sebo. Fragancias relajantes, mascarillas exfoliantes, cremas capilares, gel de baño y jabones perfumados están a la orden del día, con fórmulas de avanzada para la mujer, que contiene extractos de bambú, logrando la forma más natural de estar seca.

1.1.3 Esquema del sistema agroindustrial

En el presente proyecto el diagrama sistémico con las relaciones entre proveedores de bienes y servicios, productor, transportistas, etc., hasta llegar al consumidor final, muestra que no existen intermediarios y que la relación es directa entre productor y consumidor final. Se grafica en el Anexo No.1.1.3.a, es necesario recalcar que en mercado local no se da la misma situación, pues si se forma una cadena sistémica entre proveedores, productores, transportistas, intermediarios mayoristas, intermediarios minoristas, hasta llegar al consumidor final, ésta sistema se diagrama en el Anexo No.1.1.3.b.

1.2 Mercado Local

1.2.1 Producción y presentación

Actualmente, los principales productores de bambú en el Ecuador son el Grupo Wong, el Sr. Sucre Pérez, Grupo NOBIS, Acero vegetal entre otras.²

En el caso del Grupo Wong tiene aproximadamente 400 hectáreas, el Grupo NOBIS 600 ha., quienes entraran en plena producción aproximadamente en el año 2005 y en

² Documento: Proyecto Corpei – CBI “Expansión de la Oferta Exportable del Ecuador”

el caso del Sr. Sucre Pérez, se conoce que posee menor cantidad de hectáreas que los dos anteriores pero no se conoce a ciencia cierta su producción.

Existen organizaciones gremiales para el estudio de la guadua angustifolia, en Ecuador destacan dos:

ECUABAMBU

La Asociación para el Desarrollo sostenible del Bambú “ECUABAMBU”, que es una organización gremial cuyos objetivos principales son:

- Desarrollar los cultivos del bambú de la especie guadua angustifolia (caña guadua)
- Desarrollo económico y fuentes de empleo dado la producción y tecnificación de la caña brava.
- Promover el desarrollo de mercados y canales de distribución o comercialización para el bambú y el valor agregado del mismo, tanto en el mercado local como en el internacional
- Crear una infraestructura estatal importante, principalmente para las áreas de educación y salud
- Promocionar de la forestación y reforestación con el bambú como un gran mecanismo para el cuidado del medio ambiente.

Además existe otro organismo de cooperación en el Ecuador para el desarrollo del Bambú, es La Red Internacional del Bambú y Ratán (INBAR).

INBAR³

La Red Internacional del Bambú y el Ratán (INBAR) es una organización internacional creada por 27 estados miembros pertenecientes a la ONU, con sede en Pekín (R. P. China). Mediante una creciente red de organismos y personas participantes de todos los continentes, INBAR desarrolla y ayuda a difundir la tecnología, las técnicas y las soluciones adecuadas para beneficiar a los pueblos del mundo y sus entornos naturales.

INBAR es una organización internacional cuyos miembros son estados soberanos. Fundada por nueve estados en noviembre de 1997, otros doce se han sumado a la organización posteriormente. La afiliación a INBAR requiere algo más que interés técnico, por grande que éste pueda ser. El país debe firmar el Tratado de INBAR, que requiere una decisión formal del país para afiliarse y que implica un firme compromiso de apoyo político.

A Junio del año 2002 el tratado fundacional de INBAR ha sido rubricado por 27 países: Bangladesh, Benín, Bolivia, Camerún, Canadá, Colombia, Cuba, Chile, China, Ecuador, Etiopía, Filipinas, Ghana, Indonesia, Kenya, la India, Malasia, Myanmar, Nepal, Perú, Sierra Leone, Sri Lanka, Tanzania, Togo, Uganda, Venezuela y Vietnam. Según un sondeo reciente de INBAR, el número de miembros potenciales se sitúa entre 75 y 80.

La misión de INBAR es mejorar los beneficios sociales económicos y científicos del bambú y la caña. INBAR apoya y coordina programas relacionados con investigaciones científicas y tecnológicas, también programas de desarrollos sostenibles, que provean soluciones para la población y el medio ambiente. Los programas de INBAR crean un sistema de unión entre socios provenientes del gobierno, del sector académico y los sectores privados con conocimientos en

³<http://www.inbar.org.cn>

tecnología que mejoren en forma directa el bienestar de la gente de los países en desarrollo, ahora y en el futuro.

La ayuda financiera para los proyectos de INBAR proviene de los gobiernos de China y Holanda, así como del Centro Internacional de Investigación para el desarrollo (IDCR) de Canadá y de la Fundación Internacional para el Desarrollo de la Agricultura (IFAD). Se debe recalcar que INBAR es un instituto el cual sirve para realizar investigaciones acerca del Bambú y el Ratán, por lo que no otorgan financiamiento para proyectos ajenos a los fines del INBAR.

Las áreas de programas principales de INBAR son:

• Recursos Naturales y Control de Plantaciones.
• Uso y puesta en practica de aplicaciones de la ingeniería.
• Empleo en el medio ambiente.
• Recursos genéticos, conservación y uso.
• Aceleración y desarrollo socio-económico.
• Diseminación de información y transferencia de tecnologías.
• Desarrollo de redes informativas.

Fuente: INBAR
<http://www.inbar.org.cn>

CEDECA

Es otro pequeño gremio, administrado por la Fundación ESQUEL, dedicado a realizar una labor más particularizada, dirigiéndose principalmente a la región de la Sierra en el Ecuador, se conoce muy poco de este gremio, entre otras cosas, su promotor quiteño, el Ing. Murillo, el cual ayudo y fomentó el desarrollo de la microempresa en Cumandá, quien con buena voluntad, enseñó a la comunidad determinada información muy útil para evitar la erosión de los suelos y la cría de algunas plantas traídas de otros países, el total de plantas que por convenio se entregaron al Colegio

Técnico de Cumandá fue de 850.000 plantitas de distintas clases y 30.000 plantas para reforestación de aproximadamente 10 a 15 Has. de terreros pertenecientes a distintos dueños, el monto del proyecto fue aproximadamente de \$11,112.00, esto se llevó acabo entre 1998 y Noviembre del 2000, pero el vivero creado por falta de autoridad y seguimiento está creciendo silvestremente, lo que quiere decir que no existe un manejo correcto y sostenido del mismo. Este proyecto se ha detenido con el tiempo y algunas veces sirve para la visita de grupos interesados en su estudio.

CEDECA ayudó a los dueños de la zona (Recinto El “Guayabo”, Cumandá), en el cultivo del bambú, enseñándoles ciertas técnicas para mejorar la producción de la tierra y la construcción de varios objetos provenientes de la caña, como pequeñas lámparas, las cuales fueron comercializadas en una feria en 25.000 sucres. Lamentablemente el proyecto no continuó en el sector, las probabilidades de comercialización de éstas lámparas se vieron opacadas por otro tipo de producto, dada las preferencias del sector.⁴

1.2.2 Distribución geográfica de la producción

En el Ecuador no se cuenta actualmente con una producción de bambú en estado maduro, según datos otorgados por la CORPEI, previamente analizados por ECUABAMBU. No se posee certeza de cual es la causa de ésta situación, pues se puede deber a varias razones como:

- Cubrir la demanda interna
- Exportación, principalmente a Perú
- Tala indiscriminada
- Poda anticipada

⁴ <http://www.undp.org/sgp/index.htm>, Fuente Cumandá: Sr. Kléber Paredes

Actualmente, las siembras todavía son jóvenes, pero se pronostica habrá una gran cantidad de caña brava dentro de dos años, para solventar ambas demandas.

En los actuales momentos las zonas donde podemos encontrar bambú en el país, comenzando por los lugares más representativos son: la provincia de los Ríos, Guayas (Bucay), y Manabí, donde en sumatoria poseen 2000 Ha., además encontramos guadua en la provincia del Chimborazo (específicamente “Cumandá”), en Esmeraldas, donde se estima existen 300 Ha. y en el Oriente donde se calcula existe una cantidad similar a la de Esmeraldas.

En el siguiente cuadro podemos apreciar la distribución por especies de plantaciones que se desarrollan en la provincia del Guayas:

Tabla 1.2.2

Distribución de plantaciones por especie en la provincia del Guayas			
Nombre Común	Nombre Científico	Superficie (Ha.)	Porcentaje (%)
Teca	<i>Tectona grandis</i>	2232	89,40%
Caña	<i>Guadua Angustifolia</i>	95	3,81%
Pachaco	<i>Schizolobium parahibum</i>	66,7	2,67%
Policiclos		65	2,60%
Caoba	<i>Platymiscium pannatum</i>	16	0,64%
Gmelina	<i>Gmelina arborea</i>	6	0,24%
Fernán Sánchez	<i>Triplaris guayaquilensis</i>	5	0,20%
Guachapeli	<i>Albizia guachapele</i>	5	0,20%
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	1,9	0,08%
Roble	<i>Terminalia oblonga</i>	1,8	0,07%
Guayacán Blanco	<i>Tabebuia chysantha</i>	1	0,04%
P. Caribe	<i>Pinus caribea</i>	1	0,04%
Eucalipto de glupta	<i>Eucaliptus deglupta</i>	0,2	0,01%
TOTAL		2496,6	100%

FUENTE: INEFAN

ELABORACION: Los Autores

En el presente caso, la finca “El Rosario” se encuentra en Cumandá y la relación de distancia (para transportación) que se determina desde el lugar de su producción al mercado puede ser de 2 formas: fluvial y terrestre (camiones), en la primera forma el

puerto más cercano es el puerto de Guayaquil, el cual se encuentra ubicado en la misma provincia en la cual se lleva a cabo el proyecto, en el segundo caso la forma más fácil de llegar a la demanda sería transportándole directamente a la frontera con Perú.

1.2.2.1 Características Físicas de la región a ser sembrada

La Plantación se desarrollaría en el Recinto “El Guayabo” ubicado a 4.5 Km. del Cantón Cumandá (de la vía principal de Guayaquil a Riobamba), y a 500 m/s/n/m. La temperatura que goza el lugar es propicia para la siembra dado que se encuentra entre 20-25° centígrados, la hacienda lleva por nombre “EL ROSARIO”, registrada legalmente en Cumandá.

La extensión total de la tierra es de 40Ha., pero no toda es plana, es por esto que debemos seleccionar las más propicias para la siembra del bambú. Dado que la finca tiene otro tipo de plantaciones ya en proceso, lo que se tiene disponible para este proyecto son 21 Ha., donde 20 Ha. se utilizarán para la siembra y 1Ha. para la infraestructura. En el Anexo No.1.2.2.1 se observa la distribución de las diferentes plantaciones en la finca “El Rosario”.

En el Recinto El Guayabo gozan de ciertos servicios, como la energía eléctrica, pero no poseen agua potable, sin embargo la autogestión ha facilitado una toma de agua que proveniente del estero cercano, y distribuye a gran parte del sector, incluyendo a la finca “El Rosario”, además poseen caminos ahora arreglados para el transporte de la producción pero lastimosamente no asfaltados, el inconveniente surge cuando en el invierno se acrecientan, pues en ciertas ocasiones se ha tenido que invertir en despejar el paso de los camiones.

El invierno se extiende de Diciembre a finales del mes de mayo la cual es la época propicia para el cultivo según la experiencia de los moradores del sector, el verano se

extiende desde el mes de junio a diciembre la cual se considera época de cosecha. Lo que no quiere decir que no se pueda sembrar en la temporada de verano, ya que el clima en todo el año es óptimo para que este tipo de producto se desarrolle con facilidad. Esto además permitiría cambiar las fechas de producción, sin dejar de lado los ya conocidos efectos de la luna en cultivo, poda y cosecha.

Debemos recalcar que dependiendo de las condiciones agro ecológicas las guaduas pueden desarrollarse con mayor facilidad, esto produciría diferencias en la calidad de las mismas.

No existen sistemas de riego actualmente, pero la experiencia del resto de agricultores no lo consideran necesario pues el clima ayuda constantemente a la humedad de la tierra, pues cercano al terreno se encuentran los ríos Chan-chan y Chimbo, lo que por naturaleza se convierte en lluvia que riega las plantaciones.

Existen vías de comunicación en el recinto, pero no de forma desarrollada, en la hacienda escogida no hay telefonía pública, sin embargo uno de los rubros en los cuales se invertirá es un plan tarifario de celular. Puesto que se logró comprobar en visitas realizadas al sector, que las señales de teléfonos celulares llegan hasta el lugar.

Se considera que el puerto más cercano es el de Guayaquil, pero si transportamos la producción de caña vía terrestre, es menos costoso llevarlo directamente a la frontera para su exportación al Perú (previamente pasando por el proceso respectivo para su conservación).

1.2.3 Oferta

Existe poca información registrada de este producto, porque si bien es cierto, desde épocas inmemoriales la guadua ha servido para la construcción de casas, hoy en día

exportar bambú es un “boom”, debido a la recién descubierta utilidad y resistencia, antes se preferían otro tipo de maderas (dado el desconocimiento de los beneficios otorgados por el bambú).

1.2.3.1 Análisis de Exportación

Para realizar el análisis de la oferta exportable del bambú, se tomo en cuenta la codificación general que otorga el Banco Central del Ecuador tanto para exportaciones como para importaciones, siendo la partida la siguiente:

→ 1401100000 Bambú

Es necesario recalcar que esta partida es utilizada por todos los países relacionados con la exportación e importación del bambú, pero ninguno identifica en su descripción el tipo de especie a la cual se refiere, lo cual se puede prestar para confusiones pues de cada especie se obtienen derivados con distintas utilidades.

En el cuadro siguiente se puede apreciar la evolución de las exportaciones, a partir del año 1997 las exportaciones del bambú presentaron un crecimiento que fue de las 410 Toneladas Métricas a las 1260 TM en el año 2000.

Tabla 1.2.3.a

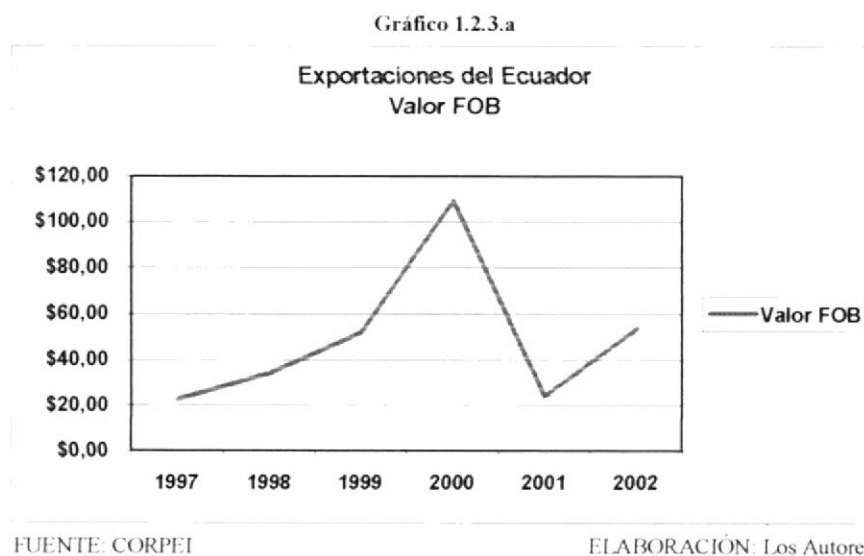
Evolución de las Exportaciones del Ecuador				
Año	Precio/TM	TM(en miles)	Valor FOB (en miles de \$)	Δ% Precio
1997	\$0,06	409,82	\$22,90	-
1998	\$0,06	533,26	\$34,03	0%
1999	\$0,05	979,9	\$52,33	-16.6%
2000	\$0,09	1254,97	\$109,55	80%
2001	\$0,07	349,73	\$24,28	-22%
2002	\$0,06	886,52	\$53,83	-14%

FUENTE: Banco Central

ELABORACION: Los Autores

Como lo indica la Tabla 1.2.3.a hubo una caída dramática de las exportaciones para el 2001, esta disminución se debió por dos razones principales. En primera instancia, se dio por la falta de oferta exportable nacional del bambú maduro, y segundo, porque se debía cubrir la demanda interna del Programa de Viviendas de “Hogar de Cristo”, que utiliza, como materia prima, una gran cantidad de este producto para la construcción de casas económicas.

En el gráfico 1.2.3.a podemos observar una volatilidad en el bambú, puesto que durante los últimos años de la década de los noventa y durante el 2002 este ha mostrado un crecimiento en el valor FOB de las exportaciones, mientras que para el año 2001 muestra una caída en las mismas.



Comparando el año 2001 y el 2002, se observa un crecimiento en las exportaciones en cuanto a volumen y dólares. En el 2002 hubieron 886.52 toneladas, es decir, un 150% más de lo que se vendió en el 2001. En cuanto al valor FOB, esta cifra sólo llegó a los 54 mil dólares, debido a la reducción del precio que sufrió el bambú en el 2002.

El principal destino de la guadua angustifolia, ha sido el Perú, como se aprecia en la Tabla 1.2.3.b, la mayor cantidad de toneladas métricas se la lleva este país, con 4346 TM. El crecimiento entre el 97 y el año 2000 se debió a la necesidad de la caña guadua para la construcción de casas para los damnificados del Fenómeno “El Niño” en el Perú. Aunque hubo una reducción en el 2001, se recuperaron, pero no en su totalidad las exportaciones en el año 2002.

Tabla 1.2.3.b

EXPORTACIONES DE BAMBÚ POR PAÍS DE DESTINO												
Año	Perú	EE.UU.	Chile	España	Argentina	Canadá	Holanda	Alemania	Noruega	Suecia	TM (TOTAL)	Valor FOB
1997	403	6,82									409,82	\$22,90
1998	525					8,26					533,26	\$34,03
1999	976	3,9									979,9	\$52,33
2000	1247	0,02	6,48					1,47	0,01		1254,97	\$109,55
2001	320	10,92	9		9		0,8			0,01	349,73	\$24,28
2002	875			10,6			0,92				886,52	\$53,83
Total Países TM	4346	21,66	15,48	10,6	9	8,26	1,72	1,47	0,01	0,01	4414,2	\$296,92

FUENTE: Corpei

ELABORACION: Los Autores

Alemania, Estados Unidos, Chile, Argentina, entre otros, son países a los cuales se ha exportado bambú en una menor proporción que Perú. El Ecuador no ha podido entrar con éxito a ciertos países del mercado Europeo puesto que son más exigentes en cuanto a tamaño, madurez y diámetro. En el siguiente gráfico observamos el total de toneladas de bambú exportadas al mundo desde 1997 hasta el 2002, donde se observa claramente que Perú sobresale ante los demás.

Gráfico 1.2.3.b



FUENTE: CORPEI ELABORACIÓN: Los Autores

1.2.3.2 Competencia

Como se ha expuesto anteriormente, NOBIS, el Grupo Wong, Sr. Sucre Pérez son algunos de los actuales productores de la caña guadua, al igual que toda persona que siembre guadua tomando en cuenta todos los requerimientos agro-ecológicos que se necesitan para óptimos resultados en la producción de esta caña, se convierten en nuestra competencia dentro del país.

Tabla 1.2.3.2.a

IMPORTACIONES PERUANAS DE BAMBÚ						
(Valor CIF en miles de dólares)						
País	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL
Ecuador	\$575	\$499	\$247	\$0	\$0	\$1.321
Estados Unidos	\$2	\$4	\$5	\$2	\$4	\$17,00
China	\$0	\$0	\$0	\$1	\$1	\$2,00
Colombia	\$0	\$0	\$1	\$0	\$0	\$1,00
TOTAL MUNDO	\$575	\$499	\$247	\$0	\$0	\$1.341

FUENTE: CORPEI ELABORACIÓN: Los Autores

Realizando un análisis de la competencia el Ecuador posee una ventaja competitiva debido a la ubicación, pues Perú es nuestro vecino inmediato hacia el Sur y el Este.

1.2.4 Demanda

Como está expuesto en el análisis de la exportación, el principal comprador de la caña guadua es el Perú, debido a que la mayor parte de la producción de caña ecuatoriana es demandada por el vecino país, el restante de la producción se demanda internamente para construcción de casas económicas.

Dentro del país, la principal demanda de la caña brava son empresas locales dedicadas a la construcción de casas de caña, como por ejemplo las viviendas del “Hogar de Cristo”, también para la elaboración de parquet y para el abastecimiento de madera y caña.

En Ecuador, la caña guadua, es demandada en su mayoría como **“cuje o palanca”**, es decir, a los dos, tres o cuatro años después de su siembra, se la corta para ser usada como soporte para las plantaciones de banano existentes en el Ecuador, que como sabemos los cultivos de banano alcanzan las 180.000 Ha., para esto las personas se están enfocando a una producción orgánica, para lo cual han cambiado las de plástico por las de bambú. Como dato adicional sabemos que por cada hectárea de banano se necesitan aproximadamente 500 cujes por año.

Sin embargo esto se hace por falta de cultura, puesto que se puede sacar más provecho de este recurso esperando que la caña en su totalidad este madura al 5to. año, pudiendo vender dos productos a un mejor precio, el cuje para el mercado local, y la caña de 6 mts. para el mercado externo.

1.2.5 Precios

A nivel local los precios varían según el uso o la presentación de la caña, siendo el más demandado la caña de 6 metros que oscila entre \$0.90 y \$1.00.

Es necesario recalcar que a nivel interno existen canales de comercialización y de distribución, por fuentes muy cercanas a este proceso se conoce que existen intermediarios, los cuales compran la caña guadua por lote, donde cada caña se comercializa a \$1.00 aproximadamente, así pues si el lote es de 500 cañas, el costeo total de esto será de \$500. Estos intermediarios cortan la caña en 6 mts. ésta la venden a \$1, ésta producción se comercializa principalmente en Quevedo y en Guayaquil para el sector de la construcción principalmente, el restante de la caña primera es el cuje o palanca, que se vende a bananeras a un valor aproximado de \$0.30, esta producción va dirigida principalmente a la provincia de Los Ríos.

A continuación la tabla 1.2.5 explica mejor el rango de los precios internos según sea el tipo de presentación del producto:

Tabla 1.2.5

Presentación	Precios (Rango)	
	Mínimo	Máximo
Cuje o palanca	\$0.25	\$0.30
Caña 6 mts.	\$0.90	\$1.00
Caña 6 mts. picada ⁵	\$0.80	\$1.00
Pata	\$0.15	\$0.20

Fuente: CORPEI e INBAR ELABORACIÓN: Los Autores

Los precios anteriormente mostrados, no son fijos pues se debe considerar el número de cañas que conformen el Kilo.

1.2.6 Estrategia de Comercialización, Administración y Ventas

Siendo el bambú un producto que se utiliza como materia prima, es decir, que forma parte del producto final (según el que fuera) en el mercado local, el canal distributivo se sitúa en un *nivel tres*, en otros términos, es un canal de comercialización donde interactúan tres intermediarios, como se lo indicó anteriormente en la sección 1.1.3.

⁵ Al igual que la pata, también se puede picar la caña de 6 mts. para darle una especie de valor agregado, sin embargo esta presentación no es comúnmente utilizada.

Claro está que la caña guadua, antes de llegar finalmente hacia el cliente, debe pasar por ciertos procesos de preservación y secado que más adelante, en el capítulo 2 se observará, para que sea este producto de buena calidad.

Como estrategias adicionales específicas, se debe crear condiciones técnicas y jurídicas para la exportación del bambú, posteriormente desarrollar acciones de promoción para aumentar el consumo de este producto ante la población peruana.

1.2.7 Requerimientos sanitarios

Para poder exportar el bambú ecuatoriano (caña guadua), se requiere de todos los permisos sanitarios. Los casos de exportación son otorgados por el INEFAN (Instituto Ecuatoriano Forestal de Áreas Naturales y vida silvestre), entidad que establece cupos de exportación para productos no protegidos.

Se prohíbe:

- a. La exportación de paquetes que contengan productos como semillas, plantas vivas, estacas, frutas y semillas de toda clase no industrializada, a menos que dispongan de permisos de exportación y certificado fitosanitario.
- b. La movilización y exportación de especímenes o elementos constitutivos de una especie endémica, salvo en casos en que sea de vital para la supervivencia de la especie.⁶

Además debe recalcar, que una de las reglas para la exportación enuncia que no se puede exportar en el caso de que no se satisfaga primero la demanda interna, esto no es un impedimento para el presente proyecto debido a que la demanda interna es

⁶ Fuente: Proyecto de Producción y Exportación de Cedro en la Provincia del Guayas, Autor: Andrés Aguirre, INEFAN.

completamente satisfecha, por supuesto sujeto al tiempo de cosecha, de igual manera que el resto de productos agrícolas.

1.2.8 Perspectivas Futuras

Actualmente se vive un “guadua - boom” en la producción de la caña guadua, lo que indica que en el futuro va a ser un importante rubro para la economía del país. Aunque el Ecuador no cuenta con una gran reserva de bambú maduro, puesto que la mayoría de las existentes plantaciones son siembras jóvenes.

Se proyecta que para el término de este año y a partir del 2004 haya un incremento en la producción: 1) por el aumento de nuevos productores que quieren incursionar en este tipo de proyecto agroindustriales, y 2) porque las plantaciones de los productores existentes como NOBIS o Grupo Wong, tendrán sus siembras en estado maduro.

Se considera que la reglamentación para la exportación de este producto debe estar mejor elaborada para así obligar al productor a mantener una producción sostenida que no destruya y afecte en el menor grado al ecosistema.

1.3 Mercado Externo

1.3.1 Producción y oferta mundial

Para realizar el análisis del mercado externo, en este proyecto se indicará cuales son los principales países productores en América Latina y del viejo continente se va a observar el comportamiento de Japón.

1.3.1.1 Principales países productores

El principal líder y productor mundial indiscutiblemente es China, puesto que posee grandes extensiones cultivadas de bambú y llevan varios años en el manejo de cultivos, así como también en este tipo de mercado. Además, China cuenta con alta tecnología y recursos financieros para el desarrollo e investigación del producto, los costos de mano de obra son bajos, y poseen un alto conocimiento en como explotar este recurso con un mayor valor agregado. Está seguido por Taiwán, otro país asiático que posee los mismos recursos excepto en extensión de terreno, pues indudablemente China posee mayor cantidad de hectáreas para la siembra.

Sin embargo, en el presente proyecto no se lo va a analizar más a fondo primero porque ellos no cultivan la especie en estudio, *guadua angustifolia*, además que la mayoría de datos de exportaciones y de producción son, por lo general, datos del valor agregado que se le da a las especies de bambú que ellos cultivan.

En América crecen alrededor de 30 especies que se distribuyen desde los 23 grados de latitud Norte en San Luis de Potosí, México hasta los 35 grados de latitud Sur en Argentina.

En Latinoamérica, uno de los principales productores de la especie en estudio, *guadua angustifolia*, es Colombia; quienes se han dedicado solo a las artesanías, y aunque Ecuador tiene menor tiempo comercializando Bambú con respecto a nuestros vecinos del norte, les llevamos gran adelanto en la industrialización de la *guadua*.

Brasil es otro productor de *guadua* pero de otra especie debido al clima, con esta especie de bambú son los principales productores de papel.

En Chile, los usos a nivel local del bambú, generan ingresos por US\$ 2,7 billones, en el comercio internacional las transacciones anuales alcanzan a US\$ 4,5 billones.

A continuación se observa el comportamiento de algunos de los países antes mencionados.

Costa Rica

Costa Rica tiene cierta parte del mercado europeo, esto puede ser por la cercanía que tiene con el viejo continente en cierta proporción, por supuesto Estados Unidos también entra dentro ese porcentaje de mercado dada la distancia entre este y Costa Rica más aún que la que tiene con el continente Europeo.

Tabla 1.3.1.1.a

PAISES	COSTA RICA: EXPORTACIONES DE BAMBÚ (Valores en miles de dólares FOB)													
	1997		1999		1998		2000		2001		2002		TOTAL	
	FOB \$	Kg.	FOB \$	Kg.	FOB \$	Kg.	FOB \$	Kg.	FOB \$	Kg.	FOB \$	Kg.	FOB \$	Kg.
ALEMANIA	\$1 693	2 821	\$10 795	31 407	\$8 467	25 395	\$10 636	31 882	\$5 517	13 195	\$302	136	\$37 410	104 836
ESTADOS UNIDOS					\$42	8	\$16 607	31 510			\$0	2	\$16 649	31 520
HOLANDA (Países Bajos)	\$4 401	5 681	\$808	1 055	\$943	1 625	\$2 436	9 056	\$150	5 850	\$1 690	1 686	\$10 428	24 953
REINO UNIDO	\$114	135	\$5 900	11 830	\$660	2 000	\$2 095	3 408	\$1 112	1 182			\$9 881	18 555
FRANCIA	\$1 176	387	\$185	46	\$1 005	149	\$113	30	\$108	55	\$63	95	\$2 650	762
ITALIA					\$128	130	\$14	2	\$18	16	\$1 356	14 000	\$1 516	14 148
CANADA			\$167	256			\$171	193	\$150	147			\$488	596
TAIWAN (REP. DE CHINA)	\$237	290											\$237	290
ESPAÑA	\$106	55									\$125	55	\$231	110
SUIZA	\$162	102					\$18	9	\$18	10			\$198	121
OTROS	\$152	62	\$14	17	\$61	29	\$4	3	\$0	0	\$0	0	\$231	111

FUENTE: CORPEI

ELABORACIÓN: Los Autores

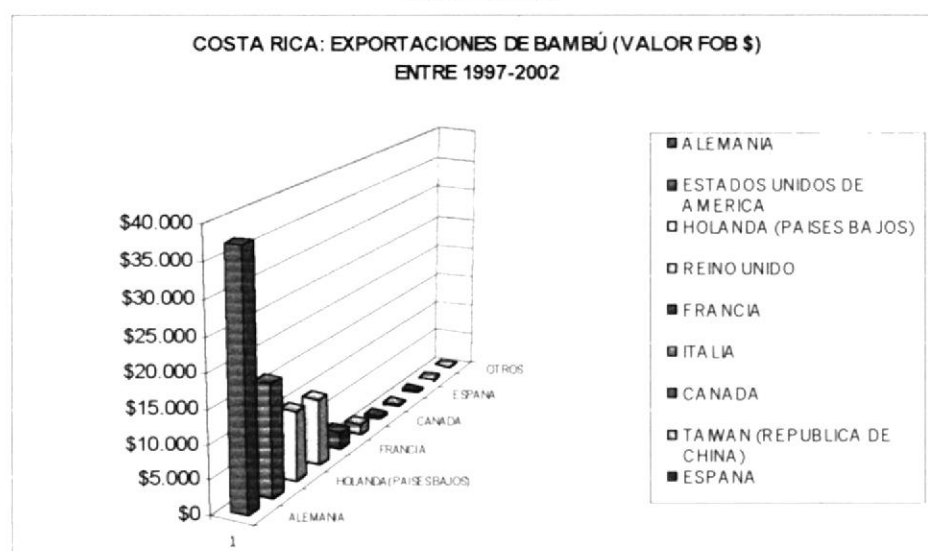
En la tabla 1.3.1.1.a se observa como Alemania es un de los principales destinos del bambú costarricense en el mercado Europeo con un aproximado de \$37.410 miles de dólares FOB. Entre otros destinos del mercado Europeo están Holanda, Reino Unido, Italia, Francia, España y Suiza.

En América el principal destino de las exportaciones de Costa Rica es Estados Unidos con un aproximado de \$16.649 miles de dólares FOB, como se indico esto se debe a

la cercanía que tiene Estados Unidos con Costa Rica, otro destino, aunque con una menor proporción es Canadá con \$488 miles de dólares FOB.

El gráfico 1.3.1.1.a indica los comportamientos anteriormente mencionados:

Gráfico 1.3.1.1.a



FUENTE: CORPEI

ELABORACIÓN: Los Autores

Costa Rica no sólo se ha dedicado a la exportación del bambú, también a comprado a otros mercados como Filipinas, Vietnam entre otros, según datos obtenidos en la Corpei, sin embargo no son datos representativos, a excepción de Estados Unidos quien ha sido su principal proveedor aunque desde el año 2000 las importaciones costarricenses han caído en una considerable cuantía.

A continuación la tabla 1.3.1.1.b muestra estos comportamientos:

Tabla 1.3.1.1.b

PAISES	COSTA RICA: IMPORTACIONES DE BAMBÚ (Valores en miles de dólares FOB)													
	1997		1998		1999		2000		2001		2002		TOTAL	
	FOB \$	Kg.	FOB \$	Kg.	FOB \$	Kg.	FOB \$	Kg.	FOB \$	Kg.	FOB \$	Kg.	FOB \$	Kg.
JAPON	\$10 500	6 300	\$10 500	6 300									\$21 000	12 600
ESTADOS UNIDOS	\$1 718	967	\$2 316	597	\$4 783	1616	\$32	65	\$225	11	\$74	25	\$9 148	3 281
CHINA							\$5 900	9523	\$1 176	44			\$7 076	9 567
VIETNAM								4070	\$2 996				\$2 996	4 070
CANADA	\$1 563	1508											\$1 563	1 508
PERU	\$439	69											\$439	69
FILIPINAS										731	\$313		\$313	731
MEXICO	\$226	81											\$226	81
HONG KONG								243	\$40				\$40	243
CHILE	\$3	0											\$3	0

FUENTE: CORPEI

ELABORACION: Los Autores

Se observa como el principal proveedor de bambú es Estados Unidos a nivel de Latinoamérica, es decir, Costa Rica ha sostenido una relación relativamente constante al importar bambú a Estados Unidos, sin embargo sólo entre 1997 y 1998 realizó importaciones a Japón por \$21.000 miles de dólares FOB. Las demás importaciones son esporádicas.

México

México no ha tenido considerables exportaciones de bambú, el único registro que se tiene son las exportaciones a Estados Unidos en el año 2002 por \$93 miles de dólares FOB. Esto puede darse puesto que sus plantaciones hasta el momento, no llegan a la plena producción.

Por el contrario, si hay un porcentaje de bambú que México importa, siendo Taiwán (Formosa) su principal proveedor llegando a importar un total de \$707 miles de dólares FOB entre 1996 a 2002. Al igual que Costa Rica, México ha importado a los Estados Unidos pero en una pequeña cuantía llegando a importar un total de \$12

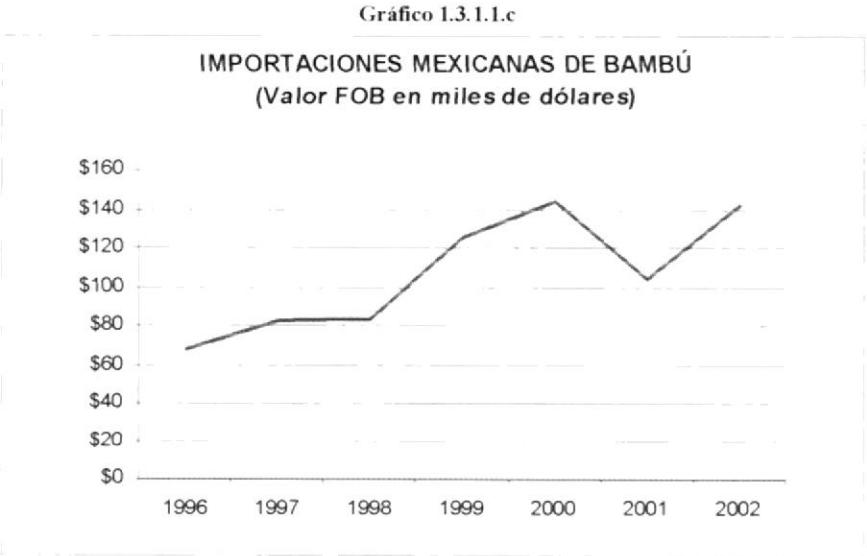
miles de dólares entre el mismo tiempo antes mencionado. A continuación, se muestran los datos de las importaciones de Bambú.

La Tabla 1.3.1.1.c

IMPORTACIONES MEXICANAS DE BAMBÚ (Valor FOB en miles de dólares)								
País	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL
Brasil	-	-	-	-	-	-	\$1	\$1
Colombia	-	-	-	-	\$5	-	-	\$5
China	\$2	-	-	\$0	-	-	\$12	\$14
Taiwán (Formosa)	\$62	\$80	\$80	\$118	\$136	\$104	\$127	\$707
España	-	-	-	\$1	-	-	-	\$1
Estados Unidos	\$0	\$1	\$4	\$3	\$3	-	\$1	\$12
Indonesia	\$4	\$2	-	-	-	-	\$0	\$6
Italia	-	-	-	\$1	-	-	-	\$1
Japón	-	-	-	\$3	-	-	\$1	\$4
Total	\$68	\$83	\$84	\$126	\$144	\$104	\$142	\$751

FUENTE: CORPEI ELABORACION: Los Autores

Para explicarlo mejor, en el gráfico a continuación, se observa la tendencia, desde el año 1996 al 2002, de las importaciones mexicanas, observando que hay una tendencia a que sigan creciendo durante los próximos años, dado el conocimiento de todos los beneficios que este producto ofrece.



FUENTE: CORPEI ELABORACIÓN: Los Autores

Chile

En el caso de Chile, no se registran exportaciones, esto puede darse puesto que ya en la zona de Chile, el clima empieza a ser más frío y presenta condiciones que no son óptimas para la producción de la caña brava. Sin embargo, Chile sí ha realizado importaciones de bambú, el principal proveedor que ha tenido desde 1997 a 2001 es Perú con un total de \$21 miles de dólares CIF, esto con respecto a Latinoamérica, en segundo lugar se encuentra China con \$18 miles de dólares CIF.

El caso de Perú se da básicamente por los costos de transporte, siendo Perú el país fronterizo con Chile, les es más económico transportar la caña desde Perú que desde el Ecuador, es necesario recalcar que Perú es abastecido en gran parte con las exportaciones realizadas por nuestro país y aún en esta condición se convirtió en un proveedor de caña brava para Chile. La tabla 1.3.1.1.d muestra estos datos:

Tabla 1.3.1.1.d

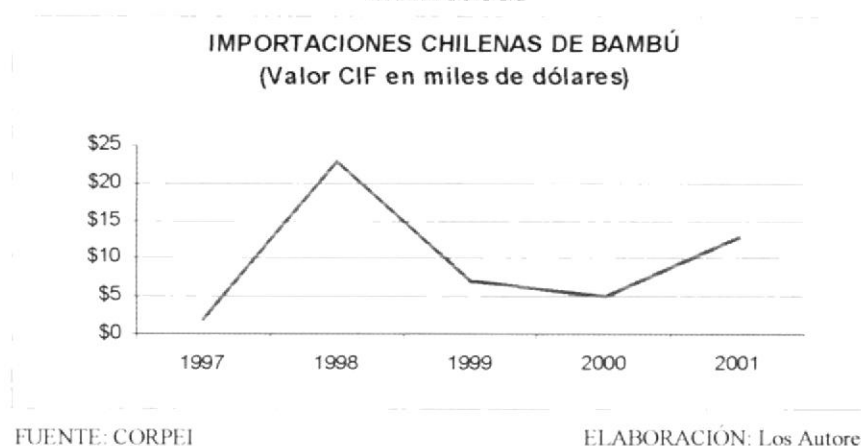
IMPORTACIONES CHILENAS DE BAMBÚ (Valor CIF en miles de dólares)						
País	1997	1998	1999	2000	2001	TOTAL
China	\$1	\$8	-	\$1	\$8	\$18
Ecuador	-	-	-	-	\$3	\$3
España	-	\$5	\$0	-	-	\$5
Estados Unidos	-	-	\$1	-	\$0	\$1
Filipinas	-	-	-	\$1	-	\$1
Indonesia	-	-	-	\$0	-	\$0
Países Bajos	-	-	-	-	\$1	\$1
Perú	\$1	\$10	\$6	\$3	\$1	\$21
Total	\$2	\$23	\$7	\$5	\$13	\$50

FUENTE: CORPEI

ELABORACIÓN: Los Autores

Además, hay que destacar la presencia de una tendencia alcista en las importaciones chilenas. En el gráfico 1.3.1.1.d se observa que aunque durante 1998 a 1999 hubo una caída drástica en las importaciones en los años venideros hay un aumento de las mismas.

Gráfico 1.3.1.1.d



Brasil

Brasil es uno de los principales países productores de papel como valor agregado del bambú. La especie que ellos siembran es la *Bambusa Vulgaris*, y con esta especie se industrializaron para fabricar papel.

Sus exportaciones totales de bambú no son muy representativas llegando desde 1997 a 2001 a los \$22 miles de dólares FOB, esto se debe a que la gran parte de sus plantaciones se destinan a la fabricación del papel, y este valor agregado es el que exportan en grandes cantidades.

Tabla 1.3.1.1.e

EXPORTACIONES BRASILEÑAS DE BAMBÚ (Valor FOB en miles de dólares)						
País	1997	1998	1999	2000	2001	TOTAL
Argentina	-	\$1	\$0	-	-	\$1
España	-	-	-	-	\$6	\$6
Estados Unidos	\$1	-	-	\$0	\$1	\$2
Francia	-	\$1	-	-	\$10	\$11
Portugal	-	-	-	-	\$1	\$1
Total	\$1	\$2	\$1	\$0	\$18	\$22

FUENTE: CORPEI

ELABORACIÓN: Los Autores

En la tabla 1.3.1.1.e se observa las exportaciones brasileñas de bambú cuyo principal mercado es el europeo con Francia y Portugal, y en América con Estados Unidos, además se observa un aumento en las exportaciones en el año 2001 en \$18 miles de dólares FOB.

El gráfico 1.3.1.1.e muestra la tendencia de estas exportaciones.



Las importaciones brasileñas de bambú fueron considerablemente altas para los años 1997 y 1998 sobretodo para abastecerse de este llegando a los \$997 miles de dólares CIF y principalmente de proveedores del continente Asiático como China, Hong Kong y Taiwán.

La tabla 1.3.1.1.f muestra los datos sobre estas importaciones:

Tabla 1.3.1.1.f

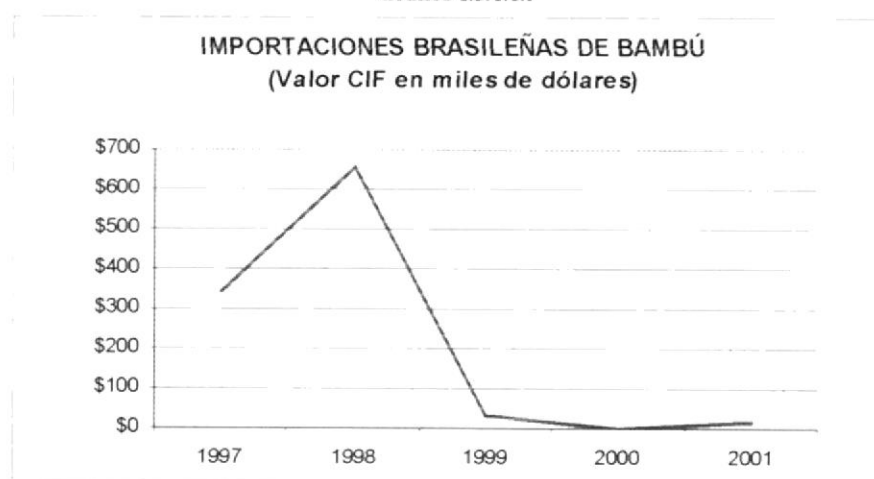
IMPORTACIONES BRASILEÑAS DE BAMBÚ (Valor CIF en miles de dólares)						
País	1997	1998	1999	2000	2001	TOTAL
China	\$272	\$199	\$25	-	-	\$496
Corea (Sur)	-	\$390	-	-	-	\$390
Hong Kong	\$46	\$19	-	-	-	\$65
Taiwán (Formosa)	\$6	\$16	-	-	-	\$22
Estados Unidos	\$10	\$7	-	-	-	\$17
India	-	\$10	-	-	-	\$10
Japón	\$1	\$0	-	-	\$9	\$10
Chipre	-	\$8	-	-	-	\$8
Otros	\$6	\$7	\$6	\$0	\$8	\$27
Total	\$341	\$656	\$31	\$0	\$17	\$1.045

FUENTE: CORPEI

ELABORACIÓN: Los Autores

Se observa además, que a partir del año 1999 las importaciones han bajado considerablemente, esto debido a que ellos tienen su propia producción y al mismo tiempo fabrican papel que es el valor agregado que le dan al bambú. El gráfico 1.3.1.1.f muestra esta tendencia.

Gráfico 1.3.1.1.f



FUENTE: CORPEI

ELABORACIÓN: Los Autores

Colombia

Colombia es uno de los principales productores de caña guadua, puesto que este al igual que Ecuador cuenta con las mejores condiciones climatológicas para la siembra y cultivo de esta especie de bambú.

Durante todos estos últimos años, la mayor parte de los sembríos de caña han servido como reforestación y cuidado del medio ambiente.

Al igual que Ecuador con Perú, Colombia es el proveedor principal de Panamá por la cercanía de sus tierras, es decir, por ser países fronterizos, las exportaciones a Panamá llegan a un total de \$66 miles de dólares FOB, además de exportaciones esporádicas a Alemania, Jamaica, Brasil entre otros.

La tabla 1.3.1.1.g muestra las exportaciones colombianas en miles de dólares FOB.

Tabla 1.3.1.1.g

EXPORTACIONES COLOMBIANAS DE BAMBÚ (Valor FOB en miles de dólares)						
País	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL
MUNDO	\$5	\$15	\$6	\$86	\$35	\$147
Panamá	\$4	\$0	\$0	\$48	\$14	\$66
Estados Unidos	\$0	\$12	\$0	\$0	\$8	\$20
Jamaica	\$0	\$0	\$0	\$18	\$0	\$18
España	\$0	\$0	\$0	\$6	\$8	\$14
Caimán, Islas	\$0	\$0	\$0	\$10	\$0	\$10
Alemania	\$0	\$3	\$2	\$0	\$0	\$5
Brasil	\$0	\$0	\$0	\$5	\$0	\$5
Italia	\$0	\$0	\$0	\$0	\$5	\$5
México	\$0	\$0	\$3	\$0	\$0	\$3

FUENTE: CORPEI

ELABORACION: Los Autores

Se ve como las exportaciones mundiales de Colombia son volátiles, observamos que del año 2000 al 2002 hay un aumento en las exportaciones y tomando en cuenta los datos a partir del año 1998 que totalizan \$147 miles de dólares FOB para las

exportaciones colombianas. El gráfico 1.3.1.1.g muestra la tendencia de las exportaciones de Colombia.



Siendo Colombia un país con óptimas condiciones para el cultivo de la caña brava, no tiene necesidad de abastecerse de este de otros países, sin embargo hay registros que en el año 2000 hubo una importación de \$33 miles de dólares FOB al Ecuador, lo más seguro es que se haya dado por reforestación o estudio de nuevas especies. De ahí hay registros no significativos de Estados Unidos en el 98 y de Hong Kong en el 2002.

Japón

En este proyecto se va a analizar las exportaciones e importaciones de Japón como ejemplo de los países asiáticos.

Japón es uno de los principales proveedores de bambú para los países que conforman el continente europeo y el asiático, siendo estos China, Taiwán, Italia, y Noruega, y

además de América latina está Estados Unidos. La tabla 1.3.1.1.h muestra los datos de las exportaciones japonesas.

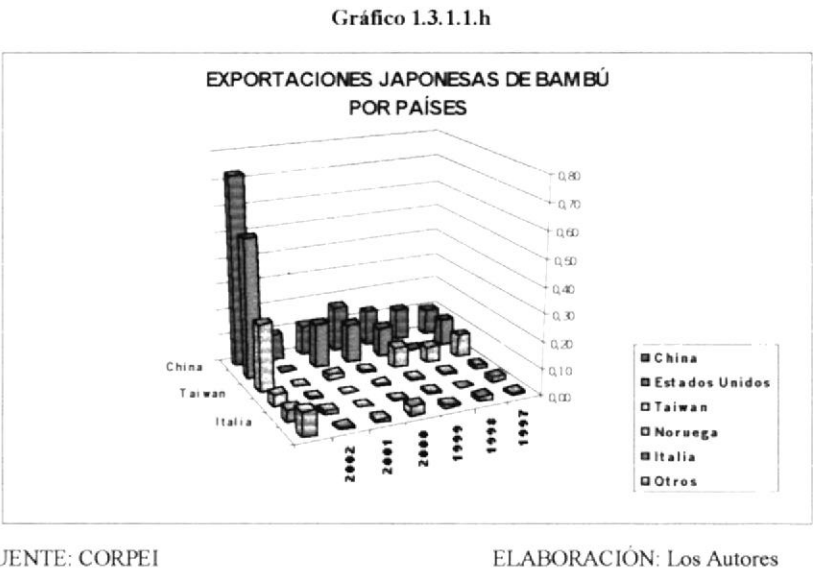
Tabla 1.3.1.1.h

EXPORTACIONES JAPONESAS DE BAMBÚ (Millones de Dólares)							
País	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL
Mundo	0,32	0,21	0,35	0,37	0,31	0,13	1,70
China	0,10	0,12	0,13	0,17	0,12	0,10	0,73
Estados Unidos	0,10	0,00	0,11	0,14	0,17	0,00	0,53
Taiwán	0,09	0,06	0,08	0,01	0,02	0,00	0,26
Noruega	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,04
Italia	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,04
Otros	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,09

FUENTE: CORPEI

ELABORACIÓN: Los Autores

El gráfico 1.3.1.1.h muestra las exportaciones japonesas por países y sus respectivas cantidades:



Las exportaciones mundiales japonesas de bambú hacen un considerable rubro para ésta economía, llegando a los \$1.70 millones de dólares entre 1997 y 2002. Sin embargo, se observa una caída en las exportaciones de bambú japonesas desde el año

2000 hasta el 2002, esto se explica por un aumento de producción de bambú en el mundo dada la competencia de países que ya están incursionando en este tipo de cultivos. El gráfico 1.3.1.1.i muestra la tendencia durante estos años de las exportaciones japonesas.

Gráfico 1.3.1.1.i



En cuanto a las importaciones, Japón tiene una considerable participación llegando a los \$47.22 millones de dólares FOB desde 1997 al 2002, siendo su principal proveedor China. A continuación se muestran los datos en la tabla 1.3.1.1.i

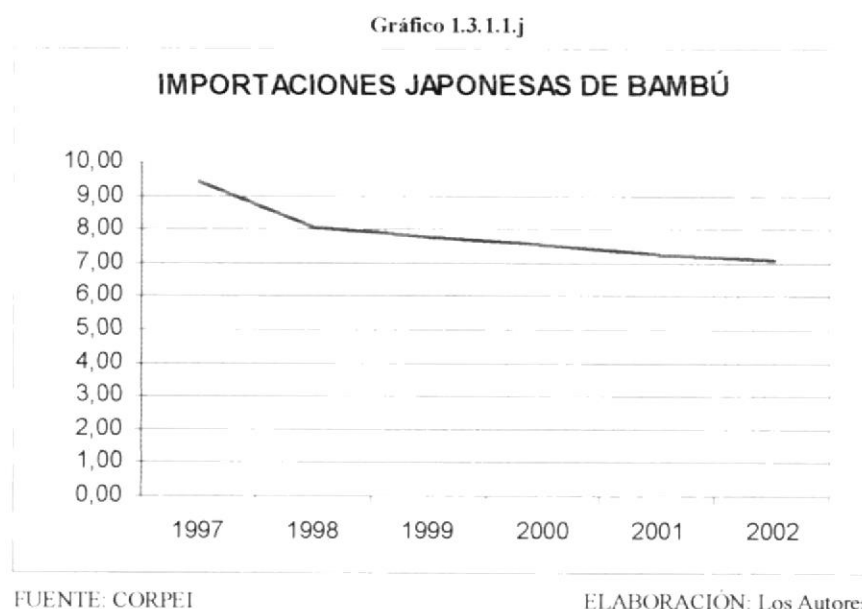
Tabla 1.3.1.1.i

IMPORTACIONES JAPONESAS (Millones de Dólares)							
Países	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL
Mundo	9,45	8,08	7,78	7,53	7,29	7,09	47,22
China	8,57	7,53	7,17	6,99	6,86	6,73	43,85
Taiwán	0,78	0,41	0,42	0,40	0,29	0,21	2,51
Corea del Sur	0,08	0,07	0,09	0,08	0,07	0,04	0,42
Vietnam	0,02	0,05	0,09	0,06	0,06	0,10	0,38
Indonesia	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Otros	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,03

FUENTE: CORPEI

ELABORACIÓN: Los Autores

Al igual que las exportaciones se observa una reducción en las importaciones durante los últimos años es decir, en 2001 y 2002, a continuación se muestra la tendencia de las importaciones en el gráfico 1.3.1.1.j



1.3.1.2 Oferta exportable y Niveles de Productividad

China, además de ser el mayor productor mundial del bambú, es también es el principal país exportador; de acuerdo con las tasas de crecimiento analizadas. Estas tablas se encuentran en los Anexos 1.3.1.2.a al 1.3.1.2.i

De 1997 a 1999 las tasas de crecimiento más altas fuera de China, eran mostradas por los países como Costa Rica y Japón. En el 2000, hubo una caída tanto en la exportación como en la importación del bambú, ningún país repuntó, las tasas de crecimiento muestran la contracción de la oferta y la demanda de este producto.

En el 2001 las mayores tasas de crecimiento las presenta Ecuador, las exportaciones ecuatorianas pasan de -74,34 % a 173,44 %, en el caso de las exportaciones al Perú,

en comparación con el resto de países como EE.UU. y Chile. Comienza el “boom” de la producción de Bambú.

En cambio, la producción Japonesa se muestra volátil a través de los últimos 5 años.

La diferencia de tecnologías ha permitido que unos países industrialicen el Bambú antes que otros, de igual manera la productividad de los países varía por los incentivos que sus Gobiernos crean para llevar a cabo sus objetivos, como el caso de Colombia, el cual es un país que utiliza los siguientes medios:

- Incentivos Fiscales, Certificado de reembolso tributario (CERT), consiste en devolver la totalidad o parte de los impuestos indirectos u otros impuestos cancelados por exportadores, dentro del proceso de producción o comercialización de los productos.
- Incentivos arancelarios, Plan Vallejo y Zonas Francas con sus respectivos subsistemas.
- Incentivos financieros, Bancoldex, Instituto de Fomento Industrial (IFI) y FINAGRO
- Seguros, entre otros incentivos de servicios de promoción.

En el Ecuador existen también facilidades para la producción de la caña brava, aunque no provengan precisamente de las autoridades, sino de la bondad de las tierras y de la cercanía con el demandante, el Perú. Debido a que la plantación en estudio es muy pequeña, y la demanda interna es cubierta, en su mayoría por los demás competidores, toda la producción en cuestión será exportada a Perú.

1.3.1.3 Precios del mercado externo

En el presente proyecto se realiza un análisis los precios a los cuales se comercializa la caña guagua o caña de Guayaquil (nombre con el que se conoce al a producto en el lugar de destino, Perú), basándonos en los registros de las partidas arancelarias⁷

Se conoce que la caña brava de 6 metros tiene un precio entre los 5 y 8 dólares/caña, según los cálculos hechos tomando en cuenta los datos de las exportaciones y las toneladas métricas de los países analizados anteriormente, lo cual es un indicador de los precios en el mercado externo.

1.3.1.4 Perspectivas futuras

Dentro del país no tenemos mayor demanda de este producto, sólo es utilizada en pequeñas cantidades para casas económicas y para la construcción, es por esto que la mayoría de la producción va dirigida al exterior, como por ejemplo al Perú.

Sin embargo, para aumentar las utilidades del presente proyecto podríamos industrializarlo para comercializar internamente y externamente productos elaborados de bambú. Para esto se requerirá de maquinarias que sirvan para la elaboración de muebles, y también de mayor mano de obra para realizar las artesanías y de más objetos elaborados con bambú.

⁷ Helena Rubio de Vargas del Centro de Información de Importaciones Peruanas. La Corpei facilitó el contacto.

1.3.2 Demanda mundial

1.3.2.1 Principal mercado de destino: Perú

El principal mercado de destino del bambú ecuatoriano ha sido, históricamente, el Perú, por tanto es el principal importador del mismo. A continuación, en la tabla 1.3.2.1.a, vemos la tendencia de las importaciones peruanas de la caña guadua tanto en toneladas como en miles de dólares FOB.

Tabla 1.3.2.1.a

Importaciones Peruanas de Bambú (en miles)		
Año	Valor FOB en Dólares	Toneladas
1995	\$0,00	0,00
1996	\$58,24	883,48
1997	\$22,60	403,00
1998	\$33,60	525,00
1999	\$52,00	976,00
2000	\$72,04	1.247,00
2001	\$20,00	320,00
2002	\$50,00	875,00
2003 ⁸	\$20,40	336,00

FUENTE: CORPEI

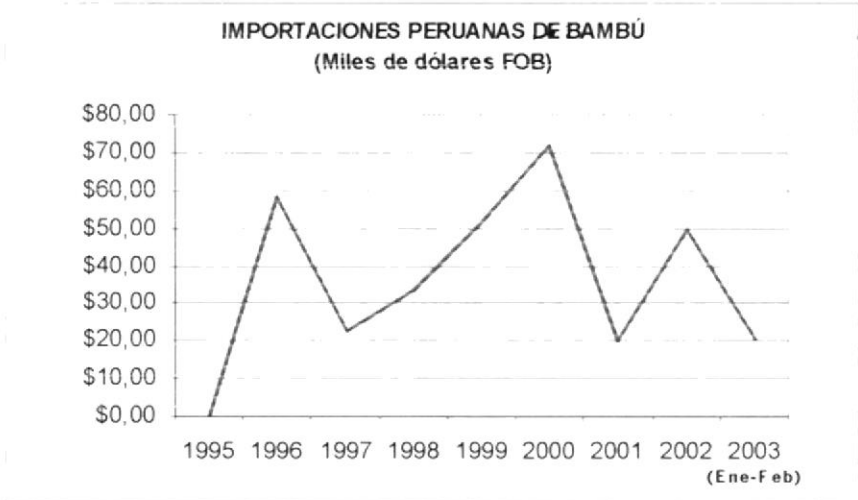
ELABORACIÓN: Los Autores

En el año 2001, después de la caída en las importaciones por parte del Perú se ha visto un incremento moderado en las importaciones, hay que tomar en cuenta que para el año 2003 sólo se presentan registros de los meses de enero y febrero por un total de \$ 20.4 miles de dólares FOB.

Cabe anotar también, que el alto crecimiento en la demanda del Perú entre los años 97 al 2000 se debió a la construcción de casas de caña para los damnificados del fenómeno “El Niño”. A continuación el gráfico 1.3.2.1.a muestra la tendencia de las importaciones.

⁸ En el año 2003 sólo se presentan los registros de los meses de Enero y Febrero.

Gráfico 1.3.2.1.a



FUENTE: CORPEI

ELABORACIÓN: Los Autores

Según la ALADI, uno de los principales proveedores de bambú del Perú, es nuestro país, el Ecuador, sólo entre los años 1998 al 2000 se muestra un total de \$ 1321 miles de dólares CIF, a continuación en la tabla 1.3.2.1.b se muestran las estadísticas:

Tabla 1.3.2.1.b

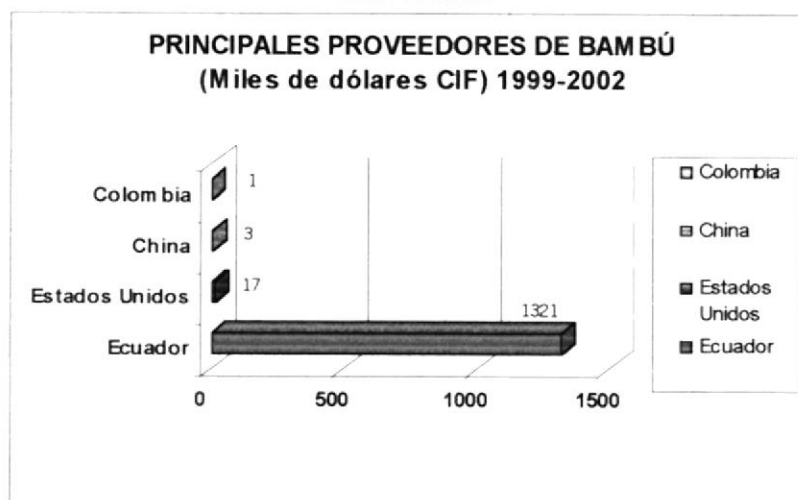
IMPORTACIONES DE PERÚ (Valores en CIF)						
Coparticipe	1998 Miles Dol. CIF	1999 Miles Dol. CIF	2000 Miles Dol. CIF	2001 Miles Dol. CIF	2002 Miles Dol. CIF	Total
Ecuador	575	499	247	0	0	1321
Estados Unidos	2	4	5	2	4	17
China	1	0	0	1	1	3
Colombia	0	0	1	0	0	1
Total	578	503	253	3	5	1342

FUENTE: ALADI

ELABORACIÓN: Los Autores

Se observa que Estados Unidos, China y Colombia también fueron proveedores de caña, pero es necesario recalcar que éstos exportan la caña con un valor agregado, por ejemplo las partidas que se registran de EE.UU. pertenecen en realidad a palillos de bambú. El gráfico 1.3.2.1.a nos muestra las mismas estadísticas anteriores para tener una visión más clara de estas importaciones.

Gráfico 1.3.2.1.a



ELABORACIÓN: Los Autores

1.3.2.2 Características de la demanda potencial

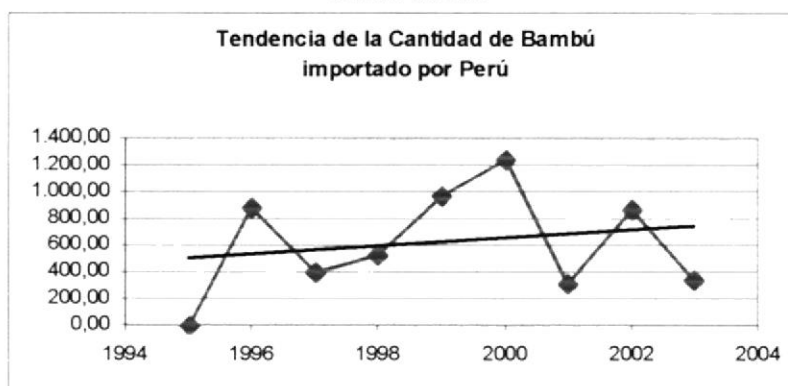
Tomando los datos de la ALADI, anteriormente indicados, entre los años de 1998 y 2002 el Ecuador representó el 98,44% de las importaciones peruanas en miles de dólares CIF, en comparación con otros países como China, Colombia y Estados Unidos, esto nos indica que el Ecuador se lleva prácticamente todo el mercado peruano.

La demanda de Perú, se centra en las cañas guaduas de tallos gruesos con una altura de 6 metros, los cuales son utilizados para la construcción no convencional. Al igual que en la demanda local, en el Perú el principal uso que le dan a la caña guadua o muy conocida allá como caña guayaquil, es para la construcción de casas populares.

Además en cuanto a productos terminados, la demanda peruana se caracteriza también, en la compra de palillos de 6 pulgadas elaborados de bambú, provenientes del mercado estadounidense. Sin embargo, no son muy representativos en comparación con la demanda de cañas provenientes desde nuestro país.

A continuación se muestra la tendencia de las importaciones de Perú, esta es positiva, aunque hubieron épocas en donde la demanda disminuye, se ve claramente la tendencia de aumento de estas importaciones.

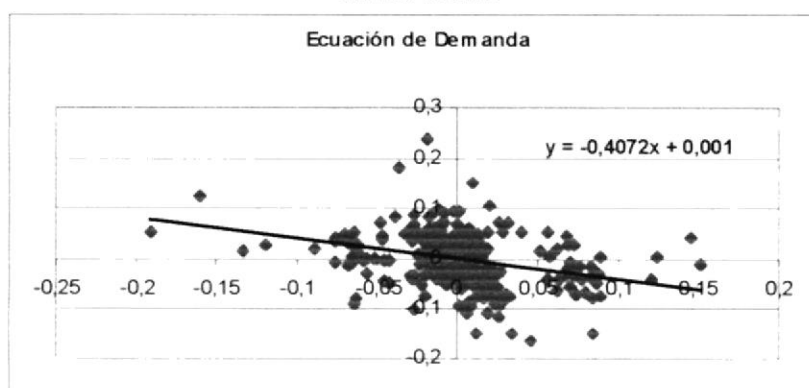
Gráfico 1.3.2.2.a



ELABORACIÓN: Los Autores

Para analizar las características del comportamiento de la demanda de Perú durante los años 1999 y 2000, se han tomado los valores de las partidas aduaneras, tanto del precio como de las cantidades totales por kilogramos que Perú a importado. Con estos obtenemos el cálculo de la ecuación de demanda mostrada en el gráfico 1.3.2.2.a. a continuación.

Gráfico 1.3.2.2.a



ELABORACIÓN: Los Autores

Hay que destacar que para obtener esta ecuación de demanda se tomaron los valores de los años 1999 y 2000, y se los transformó a logaritmos para suavizar los datos, se observa este procedimiento en el anexo 1.3.2.2.

En el presente proyecto se asume que toda la producción ofertada es demandada debido a la gran necesidad de este producto en el vecino país, consideramos mediante un calculo sencillo, que en promedio nuestra producción representa el 0.74% de toda la importación de Perú al Ecuador es decir 5035.27 TM

Tomando en cuenta los datos históricos del precio, en el presente proyecto se fija el precio de venta de las cañas de 6mts. al Perú en **\$5.50** dólares por caña, además hay que destacar que se incluye el proceso de preservación y curado y el transporte de las cañas hasta la frontera.

1.3.2.3 Características de los principales y posibles nuevos mercados

A continuación, en el presente proyecto se observará, dos de los posibles principales nuevos mercados, que son Estados Unidos y la Unión Europea.

Estados Unidos

Estados Unidos es considerado uno de los mayores mercados mundiales para la demanda del bambú, sin embargo este mercado, está dominado por China casi en su totalidad. A continuación en la tabla 1.3.2.3.a se muestran las estadísticas de las importaciones de Estados Unidos desde 1997 hasta el 2002 (los datos del 2002 están a noviembre de ese año).

Tabla 1.3.2.3.a

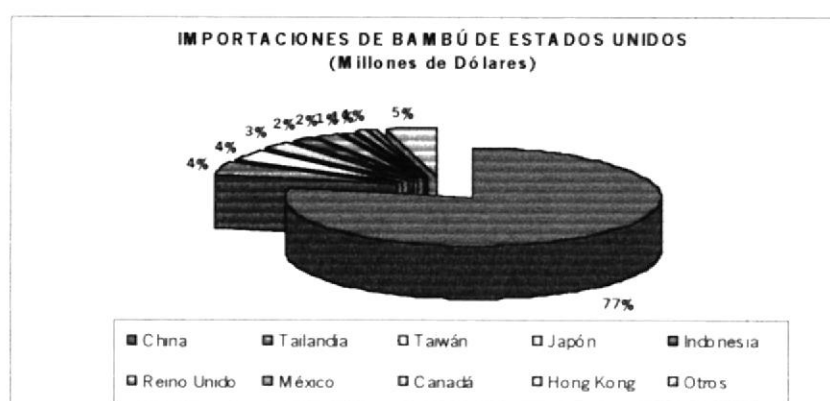
PAIS	IMPORTACIONES DE BAMBÚ DE ESTADOS UNIDOS MILLONES DE DÓLARES						
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL
China	\$0,0	\$0,0	\$3.444,5	\$4.143,7	\$5.278,8	\$3.564,8	\$16.431,8
Tailandia	\$0,0	\$0,0	\$413,6	\$247,0	\$186,0	\$60,5	\$907,1
Taiwán	\$0,0	\$0,0	\$248,2	\$338,6	\$93,3	\$117,0	\$797,1
Japón	\$18,3	\$3,8	\$175,4	\$139,6	\$207,8	\$20,7	\$565,6
Indonesia	\$0,0	\$0,0	\$104,2	\$119,7	\$151,1	\$47,7	\$422,8
Reino Unido	\$345,4	\$8,0	\$24,1	\$2,8	\$19,2	\$2,4	\$401,8
México	\$0,0	\$11,0	\$28,4	\$52,3	\$94,0	\$51,1	\$236,8
Canadá	\$99,4	\$110,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$209,4
Hong Kong	\$0,0	\$0,0	\$42,9	\$15,1	\$28,8	\$47,7	\$134,4
Otros	\$429,0	\$127,3	\$143,6	\$112,1	\$113,8	\$33,7	\$959,5

FUENTE: CORPEI

ELABORACIÓN: Los Autores

Se observa como China es el principal proveedor de bambú a los Estados Unidos, superando en más de un 60% a las importaciones de otros países como Japón y Taiwán. Dentro de la categoría de “Otros” se encuentran países latinoamericanos como Costa Rica, Colombia y Ecuador, este último ha abastecido de bambú al mercado estadounidense por \$13.08 millones de dólares entre los años de 1997 y 2002. A continuación en el gráfico 1.3.2.3.a se muestra la participación de cada uno de los proveedores de bambú a los Estados Unidos.

Gráfico 1.3.2.3.a



FUENTE: CORPEI

ELABORACIÓN: Los Autores

Cabe recalcar que los datos que se toman en cuenta en el presente proyecto son hasta noviembre del año 2002, por tanto cuando observamos las tendencias de las importaciones de Estados Unidos vemos una relativa caída en las importaciones del mismo entre el año 2001 y 2002.

El Gráfico 1.3.2.3.b muestra las tendencias, observamos que las importaciones de Estados Unidos tienden a un crecimiento anual.



Ecuador no ha exportado cantidades significativas de bambú a los Estados Unidos como anteriormente se ha indicado, sin embargo el Ecuador se ubica en los primeros lugares de los países sudamericanos seguido por Colombia.

Unión Europea

Otro mercado potencial a futuro son los países que conforman la unión Europea, en donde se ve un interés por adquirir este producto.

En la tabla 1.3.2.3.b se muestran los principales países importadores de bambú de la Unión Europea:

Tabla 1.3.2.3.b

IMPORTACIONES DE BAMBU DE LA UNION EUROPEA (Valor en TM)		
País	Período entre 1997-2002*	Porcentaje
Italia	8198	26%
Reino Unido	6403	21%
Holanda	6277	20%
Francia	3074	10%
Alemania	3185	10%
España	1622	5%
Bélgica	1291	4%
Otros	1033	3%
Total	31083	100%

* Datos en Ene-Jul 2002

FUENTE: CORPEI

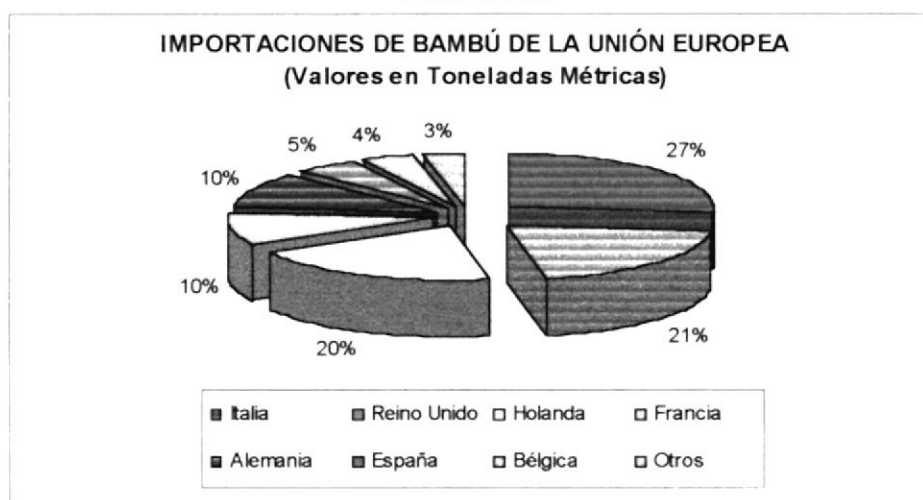
ELABORACIÓN: Los Autores

Se observa que Italia es el principal país importador de bambú, alcanzando las 8198 toneladas métricas entre los años 1997 y 2002 (Ene-Jul 2002) seguido de países como el Reino Unido, Holanda, Francia, Alemania y España entre otros, que tienen importaciones relativamente significantes.

Cabe destacar que aunque no existen exportaciones representativas de Ecuador al Reino Unido, una vez analizado el mercado se sabe que mientras mayor calidad haya en el producto, hay un mayor interés por parte de éste mercado, puesto que es más exigente.

A continuación en el gráfico 1.3.2.3.c se muestran los principales países importadores de bambú con su respectiva participación en porcentajes.

Gráfico 1.3.2.3.c

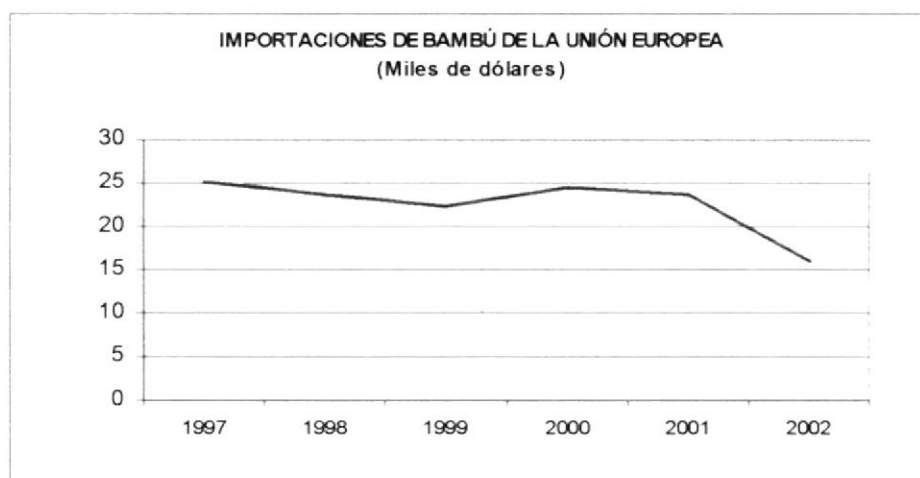


FUENTE: CORPEI

ELABORACIÓN: Los Autores

Las importaciones de la Unión Europea han mantenido un crecimiento relativamente estable entre los años de 1997 y 2002, siendo Italia y Reino Unido los principales compradores de bambú, los datos al 2002 indican que las importaciones de estos países van a tener un crecimiento mayor a las del 2001. A continuación el gráfico 1.3.2.3.d muestra esta tendencia.

Gráfico 1.3.2.3.d



FUENTE: CORPEI

ELABORACIÓN: Los Autores

1.3.2.4 Estructura de comercialización, Administración y Ventas

En el presente proyecto el canal distributivo se sitúa en un *nivel cero*, es decir, es un canal de comercialización directo donde el fabricante o productor le vende directamente el producto, en este caso la caña guadua, a su potencial cliente el Perú. Ver anexo 1.3.2.4

Como se conoce a breves rasgos y posteriormente será explicado en el capítulo 2, existen métodos de preservación y secado de la caña, en el presente proyecto estos procesos de preservación se realizarán en la misma plantación como parte del manejo post-cosecha, esta es una de las estrategias de comercialización y por tanto no habrán intermediarios en el presente proyecto. Habrá un administrador que realizará las funciones de venta y administración y luego a partir del 5to. año habrá un asesor comercial que brindará un soporte al administrador en las gestiones de venta.

1.3.2.5 Precios

Como anteriormente se indico el mercado meta peruano demanda tallos gruesos de 6 metros, por lo que está dispuesto a pagar un aproximado 5 a 7 dólares por caña.

1.3.2.6 Perspectivas futuras

La perspectivas futuras del presente proyecto consisten en ampliar el mercado al cual podremos ofertar nuestra producción, pero debemos referirnos a economías a escala, pues 20 Hectáreas de producción son muy poco para poder exportar a otro país, para ampliar nuestro target deberíamos invertir en plantar más hectáreas de bambú en la misma región o en otra aledaña al sector por las facilidades que presenta esta tierra.

1.4 Exportación de Productos Forestales

1.4.1 Transporte, Flete, Seguros

Como se explicó anteriormente, el producto sería transportado al Perú por vía terrestre, se adquiere para el efecto un camión especial para esta labor. El recorrido de la producción es conocido por el chofer contratado, el cual parte directamente desde la finca a la frontera Sur.

1.4.2 Aranceles, Cuotas y Licencias

En cuanto a barreras arancelarias, es importante saber que el bambú ecuatoriano, cualquiera de sus especies y en este caso la guadua angustifolia, no paga ningún arancel tanto en la Comunidad Andina (CAN), ni en los Estados Unidos y en la Unión Europea, es decir, el bambú ecuatoriano entra con arancel de 0%.

El marco tributario que encierra este tipo de explotación forestal, se lleva a cabo mediante los siguientes ítems:

- Las personas naturales dedicadas a explotaciones agrícolas, pecuarias, forestales o avícolas están exentas de llevar libros de contabilidad de acuerdo con la ley tributaria
- El cómputo de las rentas agrícola, ganadera, avícola y forestal de personas o particulares se realiza tomando en cuenta la base imponible que comprende únicamente la utilidad proveniente de la producción y comercialización de productos agropecuarios en estado natural
- La presunta determinación de la renta proviene de actividades de agroindustria se hace tomando en cuenta la base imponible que se determinará aplicando el porcentaje de utilidad presuntiva que anualmente expide la Dirección General de Rentas, calculada sobre el valor de los activos

fijos e inversiones que se utilizan en su explotación, valorados a precios de mercados o mediante peritos designados por la Administración.

- En la etapa primera de comercialización en el país no procede retención alguna sobre compras de productos agrícolas, avícolas, pecuarios, forestales, de la caza de la pesca y minerales que se mantengan en estado natural, con excepción de los materiales de construcción, de conformidad con la definición constante en la Ley de Minería.
- La exportación de productos elaborados de balsa, madera chapada y contrachapada y otros está libre de aranceles de exportación.⁹

Requisitos para ser exportador

Para exportar productos en general:

Registro de datos en las tarjetas de identificación proporcionadas por los bancos corresponsales autorizados por el Banco Central del Ecuador

- a. Personas Naturales: Cédula de ciudadanía (para exportadores por una sola vez); RUC para exportadores habituales.
- b. Sector Público: Código de catastro
- c. Personas Jurídicas: RUC (dirección, teléfono, etc.)

De acuerdo a la Nueva Ley de Comercio Exterior y como aporte a la Corporación de Exportaciones e Inversiones CORPEI, el exportador aportará con el 1.5 por mil sobre el valor FOB de sus exportaciones; las ventas de petróleo y derivados con el 0.5 por mil sobre el valor FOB y las importaciones con el 0.25 por mil sobre el valor FOB.

⁹ Fuente: Proyecto de Producción y Exportación de Cedro en la Provincia del Guayas, Autor: Andrés Aguirre, INEFAN.

Tramites para exportar productos en general:

Obtención del visto bueno del formulario único de exportación FUE en los bancos corresponsales

- a. Presentar la declaración de exportación en el Departamento de Comercio Exterior del Banco corresponsal adjuntando la factura comercial numerada en original y 5 copias.
- b. El formulario único de exportación, tiene un plazo indefinido; excepto cuando el producto tienen restricciones de algún tipo (cupos, autorizaciones o precio referencial) que tendrá un plazo de 15 días y es válido para un solo embarque.

Trámite en la aduana y embarque:

- a. Para el acto único de aforo deberá presentarse:
- b. FUE con visto bueno del Banco corresponsal
- c. Factura comercial (4 copias) si existen diferencias entre el valor declarado y el valor exportado, se deberá presentar una nueva factura en original y cuatro copias para liquidación
- d. Registro y certificación de la recaudación aduanera en el FUE
- e. Entrega de la mercadería en las bodegas de Aduana o Autoridad Portuaria

Para el embarque se necesita:

- a. Constatación de pago de derechos y gravámenes arancelarios de ser el caso.
- b. Recibo de pago de tasas por almacenamiento, carga, muellaje, vigilancia, etc.
- c. Entrega a la Aduana de cuatro copias del documento de embarque definitivo emitido por el transportista, que deberá contener el número del FUE.

Certificados Sanitarios:

Certificado fitosanitario para exportar productos agrícolas en cualquiera de sus formas, se extiende a través del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria - SESA- MAG¹⁰

1.4.3 Requerimientos sanitarios del mercado de destino

Para poder comercializar la caña guadua al Perú, se requieren los certificados fitosanitarios tanto nacionales como los peruanos.

Es importante saber también que, tanto para la Unión Europea como para los Estados Unidos, futuros mercados potenciales únicamente se requieren los certificados fitosanitarios emitidos en dicho país.

Certificación Internacional

El mercado internacional se ha convertido en uno de los principales promotores del manejo sostenible de bosques a través de la certificación. En la actualidad, el lugar de origen de la madera se ha convertido en un factor determinante de compra. El certificado con mayor reconocimiento internacional es el FSC (Forest Stewardship Council) que garantiza que la madera proviene de un bosque de manejo sostenible y que durante el proceso productivo la madera certificada no haya sido mezclada con madera no certificada. Hay diversas etapas que de certificación, descritas a continuación:

Certificación de la gestión forestal es un procedimiento de verificación establecido y reconocido, que se plasma en un certificado de la calidad de la gestión forestal, establecido sobre la base de criterios predeterminados y de una evaluación

¹⁰ Fuente: Proyecto de Producción y Exportación de Cedro en la Provincia del Guayas, Autor: Andrés Aguirre, INEFAN

independiente. La verificación se efectúa mediante una auditoria, que puede ser externa o interna.

Etiqueta o declaración medio ambiental indica los aspectos ambientales de un producto o servicio. Puede tratarse de un texto, símbolo o ilustración, de una etiqueta colocado sobre el producto o su embalaje, de un folleto o ficha técnica, o de una inscripción publicitaria.

El etiquetado de productos forestales reviste la forma de un texto que pueden figurar sobre el producto, y que indica la calidad del bosque o de la unidad de explotación desde donde proviene la materia prima (maderas, fibras). En este caso, el etiquetado se basa en dos fuentes: la certificación de la gestión forestal y la verificación de la cadena de custodia. La información sobre la certificación también puede comunicarse en materiales publicitarios diversos y en medios de comunicación no relacionados con el producto vendido.

La cadena de custodia se refiere a las distintas etapas de protección de los productos forestales durante su transporte, procesamiento y distribución. Al verificar la cadena de custodia se determina el origen de los productos forestales.

El certificado o etiqueta de gestión forestal se refiere a una característica de los métodos de procesamiento y producción, a saber, la calidad de la gestión forestal. Estos instrumentos se distinguen de los certificados o etiquetas que se refieren al impacto de los productos durante todo su ciclo de vida.¹¹

¹¹ Fuente: Proyecto de Producción y Exportación de Cedro en la Provincia del Guayas, Autor: Andrés Aguirre, INEFAN

II. FASE TÉCNICA

2.1 Características de la *Guadua Angustifolia*.

2.1.1 Identificación Taxonómica

Taxonómicamente hablando, la caña brava pertenece a la familia Poaceae, a la subfamilia Bambusoideae y al género *Guadua*. El género *Guadua* abarca un total aproximado de 30 especies. Una de las cuales es la *Guadua Angustifolia* que, como más adelante se indicará, es el nombre científico de la especie en estudio.

Generalmente, esta gramínea tiene 22 cm. de diámetro y llega hasta los 30 metros de altura, en el mundo se posiciona como el tercer bambú más grande y únicamente es superada por otras dos especies originarias de Asia, la *Dendrocalamus Giganteus* y *Dendrocalamus Sinicus*.

Nombre Científico:

El nombre científico está conformado por género y la especie:

Género: *Guadua*

Especie: *Angustifolia*

Por tanto, el nombre científico del bambú ecuatoriano es *Guadua Angustifolia*.

Nombre Vernáculo:

En Ecuador según la localidad se la puede llamar, caña gadúa, caña *Guadua*, caña brava y caña mansa. Aunque este último se lo utiliza erróneamente puesto que caña

mansa corresponde a otro tipo de bambú. En Perú se lo conoce como **caña Guayaquil**.

Según McClure¹, entre los bambúes nativos del hemisferio occidental, la *Guadua Angustifolia* es la más sobresaliente en altura, propiedades mecánicas (resistente y trabajabilidad), durabilidad de sus tallos e importancia que sus tallos han dado a la economía local de los lugares en donde se desarrolla.

Según Humboldt y Bonpland, “En América los bambúes ofrecen los mismos beneficios que en la India. La *Bambusa Guadua* se emplea solamente para la construcción de casas. Las paredes se hacen de los tallos más viejos y más largos, la primera capa de techo se hace con los más delgados, mientras que la segunda capa es cubierta con las ramas jóvenes que aún tiene hojas. El empleo de los tallos de esta planta en lugar de las maderas duras de los grandes árboles que los rodean, beneficia a los nativos americanos con las siguientes ventajas: 1) La facilidad con que ellos pueden ser cortados y transportados a grandes distancias. 2) La labor reducida que se necesitan para prepararlos ya sea que los empleen completos o divididos en dos partes, 3) La durabilidad de su madera que puede ser comparable a la mejor de las maderas, 4) El sistema de construcción abierto de sus casas y la protección que los gruesos techos dan de los quemantes, rayos del sol, mantienen una temperatura fría y agradable durante la hora más cálida del día”.²

Características Vegetativas

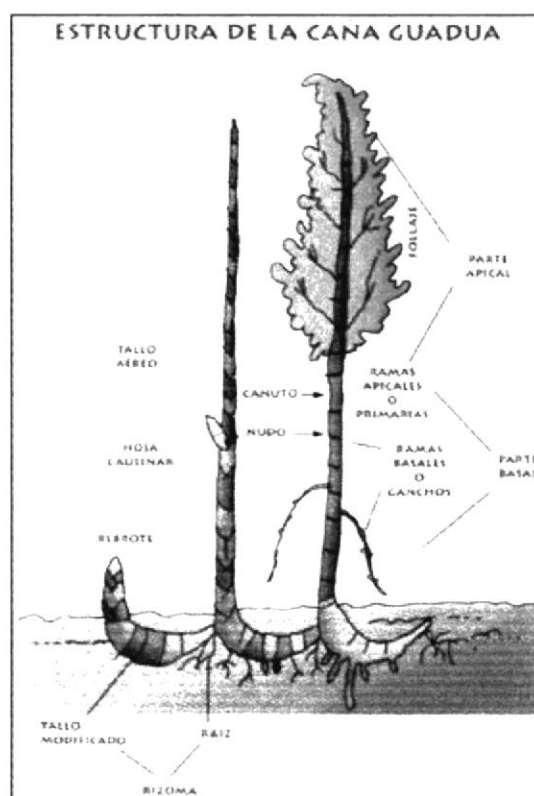
Rizoma Paquimorfo, muy grueso, de cuello algo alargado; cespitoso. Tallos comúnmente de 60 pies (18 metros) de altura, algunas veces llegan hasta los 100 pies (30 mts.). Diámetros entre 4 y 6 pulgadas (10 y 15 cms.), excepcionalmente de 8 (20 cms.), erectos, ampliamente arqueados en la parte superior. **Internados o**

¹ F.A. McClure en su libro “The Bamboos a Fresh Perspective 1966, pgs. 179-187

² Bambú su Cultivo y aplicación en la Construcción, Producción de papel, arquitectura, ingeniería y artesanía. Autor: Arq. Oscar Hidalgo. Fuente: INBAR

entrenudos huecos, generalmente con una acanaladura perceptible sobre el punto de unión de las ramas. **Internudos inferiores** muy cortos. El espesor de la pared tiene hasta una pulgada en la base del tallo. La cubierta del tallo es caediza en la parte superior del mismo, pero más o menos persistente en los nudos inferiores: densamente tormentosa en la parte posterior especialmente hacia la base con pequeños y persistente filamentos de color café, más o menos densamente esparcidos con otros filamentos más largos, rígidos, vastos y puntiagudos, persistentes y fácilmente desprendibles. Carece enteramente de aurículas y setas orales en las cubiertas interiores. Lígula muy variable, generalmente bastante convexa, algunas veces truncada o encorvada. La hoja triangular que envuelve el tallo, es ancha en la base, como el propio ápice de la hoja, persistente y adosada al tallo.

Gráfico 2.1.1



Estructura de la caña brava

FUENTE: http://www.amingay.org/web2003/webfinal/cañaguadua/caña_info.htm

Las ramas (en los tallos largos no aparecen en la mitad inferior o en las dos terceras partes de la altura, excepto en los 6 o 10 nudos basales), son solitarias, muy espinosas en los nudos basales, usualmente 1 + 1 ó 1 + 2 por encima de la mitad del tallo y progresivamente hacia arriba más fasciculadas.

Las hojas son muy variables en tamaño y forma. En la primera etapa del crecimiento varían entre oval lanceoladas, con dimensiones hasta 7x2 pulgadas, y en la etapa madura varían de oblongo a linear, comúnmente lisas o casi lisas en la superficie superior, con blancos filamentos esparcidos, y muy raramente lisa en la superficie inferior, algunas veces lisa en ambas superficies. Salientes transversales son visibles entre los nervios en diferentes lugares, de la superficie inferior.

En la forma variante de “caña manas”, descrita anteriormente, las ramas primarias en los nudos de la parte media del tallo, y hasta cierto punto las ramas secundarias, tiene raíces primordiales en su base, que tienen forma parecida a un rizoma.

Gráfico 2.1.1.b



Guadual

FUENTE: http://www.amingay.org/web2003-webfinal/cañaguadua-caña_info.htm

2.1.2 Orígenes y Distribución

“Nativa del noreste de Sur América, se extiende hasta Panamá, al menos en forma cultivada. La forma típica de la *Guadua Angustifolia* es especialmente común en terrenos irrigados y regiones fértiles con alturas inferiores a los 5000 pies particularmente en Colombia y Ecuador. Parodi (1936:235) reporta la espontánea aparición de estas especies en Venezuela, Brasil, Paraguay y hasta en el norte de Argentina.”³

2.1.3 Variedades de mayor demanda.

La variedad que se esta cultivando en Ecuador es *Guadua Angustifolia*, conocida como caña brava o simplemente caña por ser la más apta para nuestra zona, y además de esto se ha dado en el Ecuador de forma silvestre por muchos años. Lo que se espera hacer en los momentos actuales es tener un recurso manejado, y aprovechar mejor el recurso silvestre.

Las variedades de mayor demanda en el Ecuador son 2:

- *Guadua Angustifolia* o caña brava
- Caña Mansa

A continuación en la tabla 2.1.3 se muestran los tipos de especies de bambúes con su respetivo clima y región.

³ Bambú (Parodi 1936:235) Autor: Oscar Hidalgo. Fuente: INBAR

Tabla 2.1.3.a

BAMBUSACEAS	
Phyllostachis aurea	Bambusa tuldoidea
Tacuarita - Tacuara - Gasan chiku	Bambú - Take
Este de China	China
Ø 10 a 70 mm	Ø 20 a 60 mm
Phyllostachis nigra	Arundinaria amabilis
Caña negra - Kuro chiku	Caña japonesa - Tonkin
Taiwan, China	China, Japón
Ø 10 a 60 mm	Ø 10 a 35 mm
Phyllostachis bambusoides	Arundinaria japonica
Caña de la India - Madake	Japón
China e India	China e India
Ø 40 a 130 mm	Ø 5 a 20 mm
Phyllostachis heterocycla pubescens	Chusquea Culeou
Moso	Colihue
China	Sur de Argentina y Chile
Ø 60 a 150 mm	Ø 10 a 35 mm
Bambusa vulgaris	Guadua Angustifolia
Bambú Gigante	Tacuaruzú o Tacuara guazú
Japón	América Tropical
Ø 40 a 120 mm	Ø 60 a 180 mm

FUENTE: Corpe

ELABORACIÓN: Los Autores

2.2 Requerimientos agro ecológicos para el desarrollo del proyecto

Es importante conocer los lugares o zonas donde se puede sembrar la caña brava, para así, obtener óptimos rendimientos, para esto hay que tomar en cuenta las siguientes características:

La **temperatura** ideal para el cultivo de la guadua está dentro del rango de los 20 y 30 grados centígrados. A medida que se aleja del rango indicado, los diámetros y alturas de la caña se reducen, afectándose notablemente en las temperaturas inferiores a los 18 grados centígrados.

La **altitud** de la caña brava, tanto en Colombia como en Ecuador, se desarrolla desde los 0 a los 1800 m/s/n/m. El óptimo desarrollo se logra entre 0 y 100 m/s/n/m (Cumandá, Bucay, Olón y otros sitios de Ecuador están a 0 m/s/n/m y 100 m/s/n/m).

En cuanto a la **precipitación pluviométrica**, esta caña se desarrolla en áreas donde la precipitación está en un rango de 2000 a 2500 mm anuales. En sectores donde la precipitación es menor a 1000 mm anuales el desarrollo es deficitario, ya que no puede soportar periodos largos sin agua.

En zonas de **humedad relativa** entre 75% y 80%, las plantaciones de guadua se desarrollan satisfactoriamente.

Actualmente también se ha tomado en cuenta el **brillo solar**, puesto que la luminosidad incide directamente en el desarrollo de la caña brava, ya que es esencial para que la planta realice su proceso de fotosíntesis. Debe existir una luminosidad de 1800 a 2000 horas/luz/año que equivale de 5 a 6 horas/luz/días.

En cuanto a **suelos** son aptos aquellos clasificados como: Areno-limoso, Francos, Franco-arenoso y Franco-limoso. Los perfiles de suelos ideales son los que presentan texturas gruesas y medias. Suelos ricos en materia orgánica, húmedos y con buen drenaje son los más aconsejados para el cultivo de la guadúa. Los suelos pesados o arcillosos no ayudan al desarrollo de la planta.⁴

La ausencia de un adecuado manejo de los guaduales trae consigo un inadecuado aprovechamiento del recurso. Cada caña tiene sus propias características y por tanto su manejo es específico

Los aprovechamientos técnicos se basan en la extracción de cierto porcentaje de guaduas maduras o “gechas” lo que implica conocer a detalle las fases de desarrollo de un guadual, estas son:

⁴ Proyecto CORPEL-CBI “Expansión de la Oferta Exportable del Ecuador” Pág. 5

- 1) **Rebrotos o renuevos:** Comprende desde la aparición del rebrote hasta que llega a su máxima altura. Esta fase dura de 150 a 180 días y se caracteriza porque carece de ramas superiores, el culmo o tallo está cubierto de hojas caulinares, los entrenudos son de color verde intenso y presentan 2 bandas blancas en cada nudo. Los rebrotos o renuevos nunca se deben cortar.
- 2) **Guadua Juvenil, verde o viche:** En esta fase la guadua elimina las hojas caulinares especialmente en la parte superior, asoman ramas y el follaje aumenta progresivamente. La guadua sigue de color verde intenso con bandas blancas en los nudos.
- 3) **Guadua madura o “gecha”:** El culmo o tallo se toma de color verde oscuro se cubre de manchas blanquecinas y no hay hojas caulinares. Casi no son distinguibles las bandas blancas de los nudos. Esta fase la alcanza de los 3.5 a 4.5 años de haber aparecido el rebrote. Son las únicas guadas que se deben cortar o aprovechar.
- 4) **Guadua Seca o vieja:** Casi no tiene follaje y el tallo es de color blanquecino-amarillento. Un guadual bien manejado no debe poseer guadas secas y que las mismas carecen de resistencia y solo pueden ser aprovechadas como leña. Esta fase la alcanza a los 5 años de haber aparecido el rebrote. Las guadas secas deben eliminarse.⁵

Propagación de la Guadua

Existen dos métodos:

a.- Propagación sexual o por semilla: Consiste en coleccionar las semillas de la guadua y obtener plántulas a partir de ellas. Este método es muy difícil de utilizar por cuando la floración de la guadua es muy esporádica y no obedece a ciclos uniformes, además las plántulas producidas por este método no tienen buenas características de crecimiento y desarrollo.

⁵ Proyecto CORPEI-CBI “Expansión de la Oferta Exportable del Ecuador” Págs. 5-6

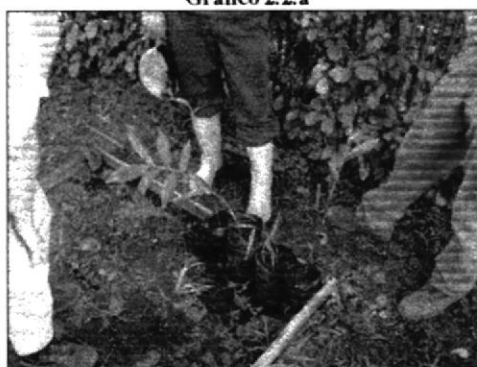
b.- Propagación Asexual: Consiste en tomar partes de la planta y utilizarlos como material semilla, se pueden utilizar las raíces o caimanes, los tallos enteros o en secciones, las ramas o partes de ellas y rebrotes (chusquines o matambas) que aparecen cuando los guaduales son aprovechados. De todos los métodos, el de los chusquines es el que mejor características ofrece pues se puede masificar, da buen material vegetal y es de rápida y económica aplicación. Los chusquines se pueden sembrar directamente en el campo o sembrarlos en un banco de propagación en vivero.

Propagación a partir de “Chusquines”

El término Chusquín se adoptó en Colombia por la semejanza entre los primeros estados de crecimiento de una plántula de Chusque (bambú andino) con un brote basal de rizoma de la guadua. Al rizoma lo conocen los campesinos con el nombre de caimán, lagarto, burrito, etc.

Los chusquines comienzan a emerger de los brotes basales del rizoma a los dos o tres meses de cortado el tallo aéreo o culmo de la guadua. Los Chusquines son por tanto, plántulas pequeñas de 30 cm. de altura, con un solo tallo y pocas hojas. Para la extracción de chusquines, con fines de propagación, se debe seleccionar plántulas provenientes de bosques de guadua vigorosos y sanos.

Gráfico 2.2.a



Chusquines en funda

FUENTE: http://www.inbar.int/LA_Office/guadua%20angustifolia%20Guznay.doc

Procedimiento de la propagación:

Identificado el bosque de guadua y la presencia de chusquines, se procede a separar estos de los rizomas con la ayuda de una pata angosta o de un machete cortante. Separado el chusquín del rizoma, se lo extrae con la mayor cantidad del suelo adherido a sus raíces, las cuales deben preservarse de cortes o rupturas posibles. Previamente debe tenerse a mano bolsas plásticas llenas de buen suelo y en donde se deben sembrar, en condiciones de sombra, un chusquín por cada bolsa plástica. El riego debe ser constante.

Las plántulas que han prendido deben sembrar en los bancos de propagación en una distancia de 0.40 m entre surcos por 0.30 m entre plantas. En esta área el riego es indispensable.

Cada chusquín sembrado y a los tres meses, puede generar un promedio de 5 hijuelos, con diferentes edades, diámetros y alturas, pero todos aptos para ser transplantados. En la situación antes mencionada, se remueve el suelo y se extrae el chusquín madre en conjunto con los hijuelos generados. Recuerde que, la madre de los hijuelos, están unidos unos a otros a través de minúsculos rizomas. Las plántulas obtenidas así deben ser colocadas inmediatamente en recipientes con agua para evitar su deshidratación.

En una caseta de transplante o en condiciones de sombra, se procede hacer el deshije o separación de plántulas, sembrándose cada una de ellas en bolsas plásticas que tengan substratos adecuados con materia orgánica. A menor grado de deshidratación, mayor porcentaje de prendimiento de chusquines. De todos los chusquines prendidos se seleccionan los de mejor vigor y apariencia, los cuales se siembran en bancos de propagación para continuar el ciclo de reproducción.

Gráfico 2.2.b



Deshijar los chusquines

FUENTE: http://www.inbar.int/IA_Office/guadua%20angustifolia%20Guznay.doc

Los chusquines transplantados de bolsa son llevados a condiciones de invernadero (temperatura de 30 grados centígrados y de 70 a 80% de humedad) En estas condiciones el porcentaje de rendimiento puede llegar al 90 %. Si se adquieren chusquines de vivero, se puede lograr la propagación de la especie siguiendo los pasos mencionados.⁶

2.3 Sitios representativos en la zona y en el Ecuador para el desarrollo de la actividad.

En el Ecuador crece en todas las provincias de la Costa y en algunas provincias de la Sierra como Pichincha, Bolívar, Chimborazo y Cañar entre otras.

Las principales zonas donde se haya bambú en el país son Esmeraldas, donde se estima hay unas 300 Ha.; en el Oriente también se calcula que existe una cantidad similar. Pero las provincias más importantes son Guayas, Manabí y Los Ríos, que totalizan cerca de 2000 Ha.

⁶ Proyecto CORPEI-CBI “Expansión de la Oferta Exportable del Ecuador” Págs. 6-7

Para el desarrollo de este proyecto y, tomando en cuenta todas las consideraciones agro-ecológicas antes mencionadas, la zona donde se va a llevar a cabo el cultivo de la *Guadua Angustifolia* va a ser en la finca “El Rosario”, en el recinto “El Guayabo”, que se encuentra ubicado a 4.5 Km. del cantón Cumandá al inicio de la Provincia del Chimborazo, de la vía principal de Guayaquil a Riobamba, puesto que en esta zona se cuenta con las mejores y óptimas condiciones. Esta zona está a 500 m/s/n/m aproximadamente, con una temperatura en un rango de 20 a 25 grados centígrados. La humedad relativa está en un 80% aproximadamente y la precipitación pluviométrica aproximadamente 4000 mm. El suelo es rico en materia orgánica, húmedo y con buen drenaje.

2.4 Descripción del proceso productivo

Para describir el proceso productivo en este proyecto, se ha tomado en cuenta un documento acerca de la *Guadua Angustifolia* realizado por el INBAR.⁷

2.4.1 Recolección y proceso de cultivo

Labores culturales

- Deshierba manual y riegos periódicos de acuerdo a sus necesidades.
- Adicionar abono orgánico cada 6 meses para que el suelo de las platabandas no se empobrezca.

⁷ Ing. Agr. Carmen Guzmán (Inbar - Ecuador)

Deshije y fase de vivero

- Humedecer la tierra con abundante agua, desprender con las manos plántulas que tengan raíz y como mínimo 4 hojas, dejando en el sitio una planta joven y las que no han sido seleccionada para continuar con el proceso.
- Depositarlas de inmediato en un balde con agua, llevarlas a la sombra para luego ser sembradas en fundas negras en el vivero.
- Regar constantemente.
- Las plantas deben permanecer bajo sombra por dos semanas, luego a una semi-sombra por una semana y posteriormente estarán listas para recibir el sol directamente.
- Fertilizar a la quinta o sexta semana con abono completo 10-30-10 y aplicar abono foliar una vez por mes con el propósito de que la planta se desarrolle rápida y vigorosamente.
- Después de tres meses que las plántulas han alcanzado un prendimiento y desarrollo foliar satisfactorio, se encuentran listas para ser transplantadas al sitio definitivo.

2.4.2 Preparación del sitio y plantación

SIEMBRA

La preparación del suelo para el transplante definitivo se lo puede realizar en forma manual o mecánica.

Si la preparación es manual se debe rozar y coronar el sitio por lo menos en un metro de ancho.

La distancia de siembra recomendada es de 5m x 5m, con lo que se obtiene una población de 400 plantas por ha.

Los cortes deben realizarse en el primero o segundo nudo. Cortar al ras del nudo con el fin de que no se deposite el agua, y evitar ser hospederos de plagas y enfermedades.⁸

Para que un bambú pueda resistir el ataque de insectos **xilófagos** y de otras clases, así como mantener su forma sin rajaduras o deformaciones, debe cuidarse de su preservación y secado.

Existe un sinnúmero de procedimientos tanto naturales como químicos, a continuación se expresa un de los métodos más sencillo y económicos para la preservación y secado de la guadua.

Procedimiento:

- a) **Selección y corte de la guadua:** En la plantación se debe seleccionar la guadua que presente características de madurez, es decir que tenga más de 4 años. Se la reconoce por el color verde oscuro del tallo o culmo y por presentar en el mismo alguna cantidad de líquenes blancos. Se corta el culmo seleccionado por encima del primer nudo inferior. La guadua cortada con sus ramas y hojas se las deja apoyada a bambúes vecinos por el lapso de 2 a 3 semanas, al cabo de las cuales se la coloca horizontalmente y se procede a despojarla de sus ramas.
- b) **Transporte y 1er. Secado:** La guadua debe ser transportada sin que sufra aplastamiento. Luego es ubicada en sitios cubiertos y alejados de la humedad. Se la puede colocar horizontalmente con separaciones transversales para que exista circulación de aire. Cuando las guaduas presenten una humedad menor al 20% se puede dar paso a su preservación química.
- c) **Preservación Química:** Se prepara una disolución de bórax (1kg), ácido bórico (1Kg), por cada 100 litros de agua. En la disolución mencionada se

⁸ http://www.inbar.int/LA_Office/guadua%20angustifolia%20Guznay.doc

introducen las guaduas a preservar, las mismas que han sido previamente perforadas en su tabique central con una varilla metálica con punta de 12 mm de diámetro. La permanencia de las guadúas en el preservante debe ser un lapso no menor a 24 horas, al cabo de las cuales se procede a su escurrimiento y secado. Algunos técnicos aconsejan no romper los tabiques inferiores y más bien realizar dos perforaciones en cada entrenudo con una broca de 1/16. Las perforaciones deben de ser cerca de cada tabique y cada lado del entrenudo.

- d) **Secado Final.** Existen varios procedimientos de secado. El más económico es el que se realiza al aire libre en áreas de sombra. Se colocan las guaduas inclinadas y apoyadas en un elemento transversal, hasta que aquellas acusen una humedad menor al 15%.⁹

A continuación en la tabla 2.4.3 se muestra los diferentes tipos de tratamiento de la caña brava que existen con su respectivo porcentaje de utilización

Tabla 2.4.3

Tratamiento: Ventajas y Desventajas			
Tipo de Tratamiento	Ventajas	Desventajas	Aplicación (%)
Acido Bórico y Bórax	Muy efectivo contra insectos	Altos Costos	29
Otros Químicos	Muy efectivo contra insectos	Olores fuertes Altos Costos	33
Humo	Permite secar e inmunizar al mismo tiempo (efectivamente)	Debilita la Guadua	11
Acabados	Proporcionan durabilidad, mejoran la calidad y embellecen los productos	Altos Costos Olores fuertes	77
Secado Natural	Garantizan la durabilidad y la calidad de los productos y su vulnerabilidad frente a insectos	Tiempo que se requiere para lograr resultados óptimos Garantizar que una vez seca permanezca así bajo cualquier condición climática	100

FUENTE: CD-ROM:
El Bambú como Recurso Subutilizado en América Latina:
Cultivo, Manejo, Procesamiento y Comercialización

ELABORACIÓN: Los Autores

⁹ Proyecto CORPEI-CBI "Expansión de la Oferta Exportable del Ecuador" Págs. 9-10

En el presente proyecto se va a realizar el tratamiento de Secado Natural, siendo el más utilizado en el Ecuador y el más económico. Es decir, una vez cortadas las cañas y transportadas al galpón se las cortarán y se las dejarán paradas para que comience su proceso de secado y lleguen a un 15% aproximado de humedad.

2.4.4 Medición de la plantación

2.4.4.1 Altura

Como se indicó anteriormente, la altura total de la caña, antes de ser cortada en sus tres partes principales, llega a tener una altura aproximada de 20-25 mts. Sin embargo, este puede ser variable. Es así entonces, que la caña, una vez cortada y llevada a su proceso de preservación y secado, llega a medir 6 mts. de altura como la principal parte, 3.5 a 4 mts. el cuje o palanca y 3 mts. la pata.

2.4.4.2 Diámetro

Aproximadamente el diámetro de la caña brava es de 12 a 15 cm. pero existen casos en donde este es mayor y llega a medir de 18 a 20 cm. El diámetro de la caña es grande empezando desde abajo, es decir, desde la pata hasta que termina siendo una punta que sería la última parte del cuje.

2.4.4.3 Volumen

Siendo este proyecto destinado a la producción y comercialización de la caña como materia prima y no como valor agregado o industrialización del mismo, este dato no es de suma importancia, sin embargo para efectos prácticos y de conocimiento del lector procederemos a indicarlo.

El peso en bruto es de 1m^3 por cada 10 cañas, y va a ver aproximadamente un 40% menos de variación en el Peso Neto. Esto se da puesto que a medida que se da el proceso de secado de la caña, esta pierde los almidones y carbohidratos, es decir, pierde humedad lo que hace que su peso neto sea menor.

2.4.4.4 Edad de la plantación

Partiendo con que, *la caña brava es un recurso renovable*, la edad de un gradual podría decirse que es infinita, puesto que cada caña sembrada vota aproximadamente 5 hijos, de los cuales a su vez brotan 5 más y así sucesivamente por muchas generaciones, por tanto siempre va a crecer.

Para efectos de la buena metodología de explicación de este proyecto, cabe indicar que la edad de la plantación se la definirá desde cuando se siembra la planta hasta cuando se acabe la misma, así por ejemplo, si empieza la siembra en el 2003 y termina en el 2013 la edad de la plantación será de 10 años.

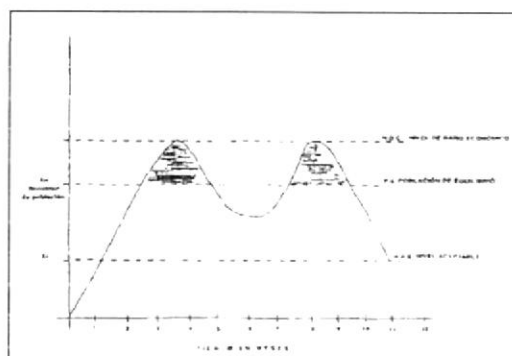
2.4.5 Plagas y Enfermedades

A continuación se presentan los diferentes tipos de plagas y enfermedades de la caña brava, esta información fue tomada del Libro “Guadua: Una alternativa Sustentable” del autor Antonio Sabogal obtenido en la Biblioteca del **INBAR**

Plagas

Los insectos se consideran plaga cuando su presencia por abundancia se hace nociva, generando daños endémicos o epidémicos o cuando su densidad de población sobrepasa el nivel de daño económico.

Gráfico 2.4.5.a



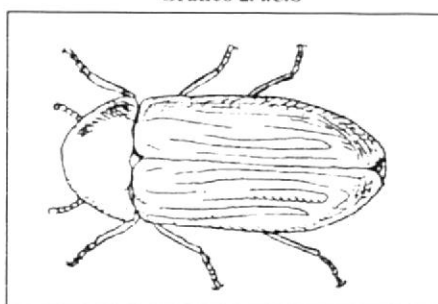
FUENTE: INBAR

El gráfico 2.4.5.a muestra como en más de un ciclo evolutivo del insecto, se presentan niveles extremos repetitivos.

El ataque de insectos a la caña guadua mayormente sucede cuando está trabajando en construcción o antes de ser empleada. En la especie guadua angustifolia la primera plaga se la reporto en 1917; del orden Orthóptera, familia Tettigoniidae, especie Melanoplus. Sp. (langosta) cuyo daño fue la defoliación y partición de tallos debido al peso de los insectos.

Dinoderus minutus; son insectos de tamaño pequeño a mediano, de color gris, café o negro, la cabeza generalmente está escondida debajo del amplio protórax y las partes bucales son generalmente bien desarrolladas para masticar; su nombre común es **Broma** y se considera como de las peores plagas que afecta a la guadua. Causa daños en las partes más blandas del tallo, especialmente cuando éstas presentan altos contenidos de humedad y azúcares; actúa sobre guadua en pie, apeada y transformada en esterilla y culmos secos o enfermizos; no ataca ni rebrotes ni guaduas juveniles o viches. Para su control se recomienda el empleo de insecticidas de amplio espectro y a base de piretros. También se recomienda recolectar y quemar los tallos afectados.

Gráfico 2.4.5.b

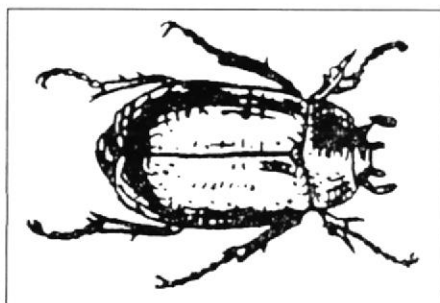


Silüeta de *Dinoderus minutus*
FUENTE: INBAR

Podischnus agenor; son de cuerpo pesado, forma oval o alongada de antenas lameladas y de 8 a 10 segmentos, al igual que el anterior posee aparato bucal especial para masticar, pero se distingue de él por sus alas anteriores que son fuertemente cutinizadas. Comúnmente se les denomina Escarabajos, cucarrones o mayates de mayo. El daño es ocasionado por el insecto adulto que ataca preferencialmente las partes más tiernas de los tallos en formación; perfora las paredes externas y se introduce en los entrenudos, ovapositando en los nudos; el daño es ocasionado por las larvas que tienen forma de media luna, las que consumen los nudos interfiriendo el crecimiento del tallo y disminuyendo su altura final. En ocasiones el adulto ataca partes terminales, de plantaciones nuevas, no mayores de 3 años, o guaduas adultas en estado joven, las que deshilacha hasta que destruye totalmente. El control para

este insecto debe ser periódico, ya que su daño puede afectar la calidad final de la guadua, ocasionando pérdidas económicas de importancia; su mayor incidencia ocurre en épocas de invierno y el manejo consiste en la recolección manual de larvas y adultos, si el ataque es severo se debe implementar control mecánico nocturno.

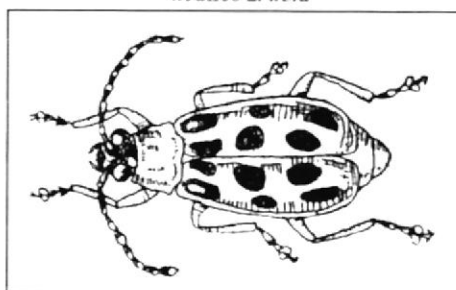
Gráfico 2.4.5.c



Silueta de *Podischnus agenor*
FUENTE: INBAR

Estigmita chinensis; son insectos de tamaño pequeño, de contorno oval, la cabeza un tanto pequeña y a veces la esconde en el pronoto, patas relativamente cortas. Ataca los rebrotes o tallos juveniles, el daño inicial lo ocasionan los adultos, pero son sus larvas las que consumen los tejidos tiernos, ocasionando acortamiento y torceduras de los entrenudos; ocasionan la muerte del tallo cuando el ataque es severo. El control es generalmente dirigido al estado adulto.

Gráfico 2.4.5.d

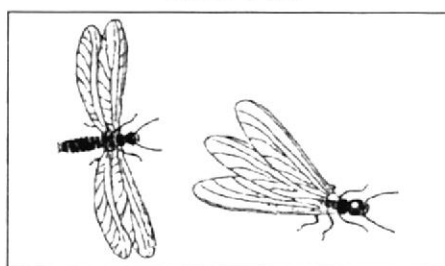


Silueta de *Estigmita chinensis*
FUENTE: INBAR

Parisoschoenus sp; son de cabeza prolongada con su pico en forma de trompa de elefante, posee un juego de partes bucales masticadoras. El pico capacita a los adultos para alimentarse debajo de la epidermis; las larvas no tienen patas, son típicamente jorobazas, blancas y de cuerpo suave, el daño lo ocasionan tanto la larva como el adulto, que infestan sitios de cortes mal hechos y guaduas en proceso de degradación

Kaloterms brevis; son insectos que tiene alas más grandes que el cuerpo, estrechas y semitransparentes; cuerpo blanquecino y delicado, con partes bucales masticadoras. Se las conoce erróneamente como hormigas blancas y se encuentran distribuidos en todo el mundo a excepción de la zona ártica y antártica. Son conocidos comúnmente como **Termites o comejenes**. Atacan la guadua en uso, construyendo galerías y destruyéndola internamente hasta consumir todas sus fibras, ocasionando daños mecánicos irreparables. Estos insectos que se alimentan de madera, asimilan la celulosa y otros carbohidratos gracias a la presencia de un protozoo en su intestino que le permite desdoblar estos compuestos. Para su control se recomienda, tomar la precaución de que antes de utilizarla se le apliquen preservantes mediante métodos de inmersión para eliminar, larvas y adultos; Se recomienda aplicar productos a base de Bromuro de metilo, cianuro de hidrógeno o fluoruro de sulforil. La guadua apeada y almacenada se trata asperjándola con fluosilicato de sodio disuelto en agua o secando al horno con temperaturas superiores a 55 grados centígrados.

Gráfico 2.4.5.e

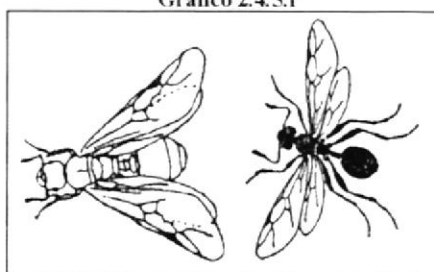


Silueta de Kaloterms brevis (Termita o Comején)

FUENTE: INBAR

Atta sp; son insectos de las zonas tropicales, de características morfológicas típicas, donde sobresale su cuerpo segmentado con patas de movimientos rápidos, alas bien desarrolladas, reducidas o ausentes y aparato bucal trozador. Comúnmente se les llama Hormigas y aunque no se alimentan de madera, causan daño destruyendo tejidos blandos de la guadua y vivero, trozando las hojas que transporta a su madriguera, donde las utiliza para cultivar el hongo del género *Rhizytes* del cual se alimenta.

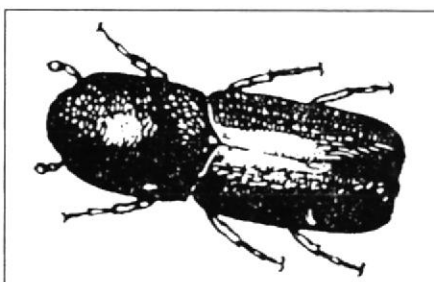
Gráfico 2.4.5.f



Silueta de Atta sp.
FUENTE: INBAR

Otros insectos como los pasadores o perforadores, que atacan guaduas enfermas, abandonadas, con grietas o almacenadas con alta humedad, producen galerías donde depositan sus huevos; se destacan los gorgojos como el **Xyleborus sp.**

Gráfico 2.4.5.g



Silueta de Xyleborus sp.
FUENTE: INBAR

Enfermedades

Las enfermedades en la guadua son ocasionadas por hongos o bacterias que acaban con ella y le hacen perder su utilidad; estos seres vivos aparecen en cualquier lugar, ya sea el guadua plantado natural o cualquier sitio donde se deposite la madera, es decir, su ataque es ilimitado.

Pueden distinguirse tres grupos de hongos según la naturaleza de su desarrollo sobre la madera y el tipo de deterioro que ocasionan, hongos Xilófagos, Cromógenos y Mohos. Los primeros son los más importantes, por ser capaces de desintegrar las paredes de las células y por lo tanto de cambiar las características físicas y químicas, dando origen a la pudrición. Los hongos Cromógenos y los Mohos se alimentan de compuestos orgánicos almacenados en la madera y fáciles de digerir; ejercen escasa o ninguna influencia sobre las propiedades de ésta. Los cromógenos causan coloraciones que se consideran como defectos, mientras que los mohos pocas veces colorean la madera.

En la guadua existen factores que favorecen el ataque de hongos o bacterias, como:

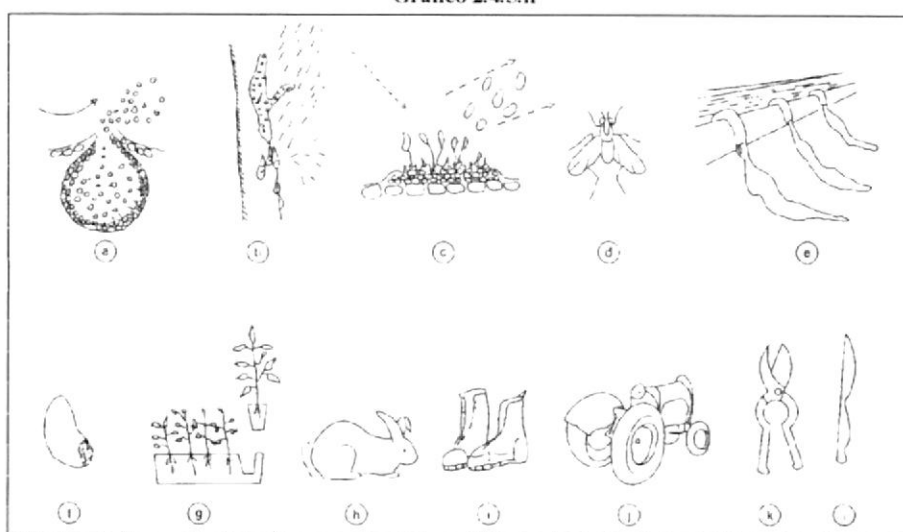
- Existencia de provisión de alimentos apropiada, que se refiere a los materiales de la estructura de las paredes celulares de la guadua y las sustancias almacenadas en las cavidades de esas estructuras. Los principales tipos de alimentos almacenados son Almidones, Proteínas y algunas Grasas. El Almidón es descompuesto por enzimas como la amilasa, las proteínas por enzimas proteolíticas y las grasas por la beta oxidación.
- Contenido de humedad en la guadua, ya que los hongos requieren de cierta cantidad de humedad para su óptimo desarrollo; si existe exceso de agua por saturación de la madera o escasez, los hongos no pueden desarrollarse.

- Existencia de aire en las cavidades intra e intercelulares, la presencia de aire en mínimo 20% del volumen de la madera Favorece el desencadenamiento o avance de las pudriciones.

Además de los anteriores factores que favorecen la aparición (le los hongos en la guadua, existen otros, que fácilmente se presentan debido a las intervenciones antrópicas y las condiciones mismas del guadual o de los viveros que coadyuvan a que los guaduales sean potencialmente susceptibles a enfermedades, razón por la cual se deben tomar las precauciones del caso.

En el gráfico 2.4.5.h se muestran algunos medios de dispersión de hongos y bacterias, que con facilidad se pueden presentar en el guadual.

Gráfico 2.4.5.h



Medios de dispersión de los hongos y bacterias, a) Viento, b) La lluvia los salpica y los dispersa, c) El viento arrasa la lluvia, c) Insectos, e) Irrigación o inundación, f) Semillas contaminadas, g) Transplantes infectados, h) Animales, i) Botas, j) Tractores o arados, k) Tijeras para podar, l) Cuchillas o similares

FUENTE: INBAR

Principales enfermedades y signos

Mancha de Asfalto, ocasionada por el hongo *Phyllachora* sp. se manifiesta en las hojas o láminas foliares; consiste en pequeñas manchas visibles por el haz y el envés de color café oscuro, bordeadas por círculos de color amarillo. Las condiciones ambientales donde la altitud es menor a 1000 m. es decir con temperaturas mayores a 24°C y precipitaciones entre 1000 y 1500 mm. al año son ideales para el desarrollo de este hongo. No reviste nivel de daño económico.

Secamiento de las hojas, originado por la presencia del hongo *Stagonospora* sp.; el secamiento se presenta por ambos lados de la hoja, se inicia por el ápice y se disemina por los bordes hasta invadir el centro de la misma. La lesión es de color café claro y bordes en bandas más oscuras. A medida que se asciende sobre el nivel del mar disminuye la aparición de este hongo debido a la disminución de las condiciones ambientales ideales para su desarrollo.

Adicionalmente se ha reportado la presencia de otros hongos como el *Cercospora* que origina **La mancha gris**; el *Cylindrosporium* que produce la **Péstula cerosa** y el *Albugo* Sp que propicia la **Roya blanca**; ninguno de los anteriores representa niveles de daño que ocasionen disturbios severos a la dinámica de los guaduales.

2.4.6 Disponibilidad de Materiales de Siembra

Para la siembra, dependiendo de las hectáreas del terreno, se realiza la compra de los chusquines que van a ser sembrados en el terreno, una vez que este haya sido preparado.

En este proyecto se definen 20 hectáreas para realizar el proceso productivo, por tanto se van a necesitar 8000 chusquines para cubrir estas hectáreas. El costo de los

chusquines es variable, entre 0.50 a 1 dólar dependiendo de la cantidad a comprar de los mismos. Actualmente se pueden adquirir en viveros que ofrecen plántulas de buena calidad y costos razonables, sin embargo para este proyecto los chusquines que se van a utilizar se los va a adquirir en Santo Domingo de los Colorados en Pajaquí, y la persona del contacto es Cristóbal Cobo.

2.4.7 Uso y disponibilidad de materiales e insumos

Hay que destacar primero que, antes de generalizar la cantidad de materiales e insumos a disponer, es necesario realizar un análisis del suelo, en donde tomando varias muestras de la tierra y, enviándolas al laboratorio para analizarlas, se obtiene la cantidad de componentes y nutrientes que tiene esta, y así poder decir cuanto es el gramaje a utilizar de estos insumos.

Para efectos prácticos se tomará en cuenta la cantidad de materiales e insumos promedio que se utilizan por planta.

En cuanto a materiales en este proyecto se definen el uso de estos en 2 etapas:

- 1) Para la etapa de siembra es mejor utilizar el Abono Completo, es decir, el 10-30-10 y se requerirá 30 gr. por planta.
- 2) Durante los 2 primeros años se va a realizar en forma periódica las podas (3 veces en el primero, 2 en el segundo y del 3 en adelante 1 aproximadamente) por tanto se va a necesitar de fertilizantes una vez por año en cualquiera de las podas antes mencionadas, para que cuando esta alcance su madurez tenga un buen rendimiento, para lo cual necesitaremos Abono Completo 10-30-10 aproximadamente de 40 a 50 gr.

Para adquirir estos fertilizantes tenemos varias opciones Ecuquímica, Farmagro, Agripac o Fertiza. En este proyecto, previo análisis de la mejor cotización, vamos a realizar la compra de estos fertilizantes en Agripac, así como también otros materiales que más adelante se indicará

2.4.8 Políticas de Producción

Es preciso recordar que esta caña puede ser sembrada en cualquier época del año dada las condiciones climáticas de Cumandá, sin embargo se ha considerado que lo mejor sería sembrar en el mes de Diciembre, que es el mes de inicio de invierno.

Una vez sembrado en el mes de diciembre, durante el primer año van a ver 3 podas, que serán una en Abril, la segunda en Agosto y la tercera en Diciembre, en el segundo año van a ver dos podas la primera en Junio y la otra en Diciembre, es decir, cada 6 meses, en el tercer y cuarto año sólo va a realizarse una poda en el mes de Septiembre y Junio respectivamente, ya para el quinto año se espera que se de la primera cosecha y se realiza el primer corte en el primer mes del año que sería Diciembre, de aquí en adelante los cortes serán al mismo tiempo las podas, que serán nuestras cosechas.

Hay que destacar que se puede aprovechar las podas para fertilizar, limpiar y fumigar y realizar todas las actividades necesarias para el buen mantenimiento de la plantación. Se puede realizar este proceso una vez en cualquiera de las podas.

En cuanto a la producción, que se da en la primera cosecha que sería al quinto año, no hay que esperar que el 100% de esta sea aprovechada en ese momento, sino el 40 %, pero esto no quiere decir que el 60% restante se desperdicie, por el contrario este también se lo aprovechará, sólo necesita de más tiempo para cosecharse. A partir de la primera cosecha siguiente, el porcentaje de producción aumentará en un 3 por ciento consecutivamente. Tampoco es aconsejable cortar todas las cañas porque

generaría mucho espacio y el viento podría perjudicar el crecimiento de las cosechas de caña futuras.

2.4.9 Rendimientos esperados

Por tratarse de una planta perenne y con capacidad de regenerarse naturalmente, presenta altos rendimientos en volúmenes por hectárea y en tiempos relativamente cortos de aprovechamiento. La guadúa es una especie nativa, patrimonio del país, con grandes posibilidades económicas.

SUPERFICIE, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO

Producción de la guadua por hectárea

Al realizar un inventario forestal en un guadual promedio, encontramos la siguiente conformación estructural: renuevos: 500; verdes: 1000; maduras: 2000, y secas 500, para un total de 4000 guaduas.

De las 4000 se consideran jóvenes las primeras 1500 y comerciales las 2500 restantes.

Un aprovechamiento que no atente contra el desarrollo del guadual y que por el contrario estimule la generación natural y su mejor desarrollo, es aquel que extrae el 50% de las guaduas comerciales o sea 1250 cada turno que puede ir de dieciocho a veinticuatro meses según la capacidad de regeneración de cada rodal, que se evalúa con un inventario forestal.

Para evitar el volcamiento de los guaduales se debe dejar un 50% en la plantación que proteja a las guaduas juveniles contra los vientos.

Un aspecto muy importante al momento de cortar es seleccionar bien las guaduas a cortar, para evitar sacar muchas de un mismo sitio dejando claros. También se debe

cortar a ras del primer nudo para evitar que se acumule agua en las cavidades que terminan por podrir los rizomas y generalizar la muerte de toda la mata.¹⁰

Tabla 2.4.9

Descripción de la Producción	Rendimiento Esperado de la Producción de la Caña Brava en 1 hectárea										
	Proyección a 11 años										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Producción (Cosecha)	0	0	0	500	1920	2400	2880	3600	4800	6000	6720
Palancas/ha/año	0	0	0	500	960	1200	1440	1800	2400	3000	3360
Cañas/ha/año	0	0	0	0	960	1200	1440	1800	2400	3000	3360

FUENTE: http://www.inbar.int/LA_Office/guadua%20angustifolia%20Guzman.doc

ELABORACION: Los Autores

En el presente proyecto se espera un rendimiento de 2500 cañas por hectárea en el quinto año, que luego aumenta al siguiente año en un 3%, porcentaje que va a disminuir en un 0.2% progresivamente. De estas 2500 cañas sólo el 40% se aprovecharía en el mismo año, el 60% restante en el siguiente y así sucesivamente. En el anexo 2.4.9 se muestra el rendimiento esperado total para las 20 hectáreas.

2.4.10 Manejo Post-cosecha

Es necesario saber que antes del proceso explicado a continuación se debe pasar por procesos legales de los permisos y licencia para el talado de la caña, que se lo explicará más adelante en el presente capítulo. El manejo post-cosecha se realiza a través de 3 pasos:

- **Corte y Transporte a los Galpones:** Las cañas son extraídas de los bosques naturales una vez realizado el corte de las mismas en el propio sitio, este proceso de corte se realiza mediante herramientas manuales como machetes y hachas. El procedimiento mencionado que se realiza en el campo tiene un resultado inmediato: *genera empleo de mano de obra para los campesinos.*

¹⁰ <http://www.siga.gov.ec>

Una vez cortadas se las transporta al galpón en donde se va a realizar el proceso de preservación y secado de las cañas.

- **Preservación y Secado de las Cañas:** Una vez transportadas las cañas desde la plantación al galpón, estas están listas para su preservación y secado como se lo ha indicado anteriormente en el numeral 2.4.3. Una vez secadas las cañas están listas para ser transportadas a su comprador.
- **Transporte de las cañas:** Una vez realizado el secado de las cañas, estas están listas para ser transportadas a su comprador, en este caso, a importadores del Perú. Para esto, las cañas serán transportadas a la frontera, en donde serán desembarcadas en el lugar destinado previo acuerdo con el comprador.

El anexo 2.4.10 muestra detalladamente la logística del manejo post-cosecha que pasan las cañas en el presente proyecto.

2.5 Vida Útil del Proyecto

Cabe destacar que en cuanto al bambú no se puede determinar una fecha exacta en que se vaya a dejar de cosechar, puesto que es un recurso renovable, sin embargo tomando en cuenta los requerimientos del proyecto que se indican a continuación, estos tienen determinada vida útil y que se deprecian.

Considerando lo anteriormente expuesto, se prevé que el presente proyecto va a tener una vida útil de 20 años de la forma en que ha sido concebido. La plantación continua siendo útil, y provechosa, pero se considera que el las utilidades pueden aumentar con la industrialización, pero esto no será motivo de estudio en el presente proyecto.

2.6 Requerimientos para el proyecto

2.6.1 Inversión

2.6.1.1 Infraestructura

Dentro de las 21 hectáreas destinadas para el desarrollo de este proyecto, 20 ha. son para la siembra del producto y 1 ha. para la infraestructura del proyecto, a continuación se muestra una tabla más detallada de la distribución del terreno:

Tabla 2.6.1.1

Infraestructura del Proyecto	Metros Cuadrados		
	Inicio de Proyecto	6to. Año del Proyecto	Total
Galpón: Para la preservación de las cañas 17m Ancho, 27m Largo, 10m Altura		459	459
Bodega de Herramientas	16		16
Bodega de Químicos	16		16
Oficina de Administración y Ventas	32		32
Vivienda de Guardián	30		30
Baños para Jornaleros	12		12
TOTAL	106	459	565

FUENTE: Arq. Jorge Morán

ELABORACIÓN: Los Autores

2.6.1.2 Maquinarias, equipos y herramientas

Como maquinaria se adquirirá un camión de 6.5 toneladas para poder realizar el transporte de las cañas a su correspondiente comprador. Esta adquisición se la realizará al quinto año, el cual es el año de la primera producción del presente proyecto. Su cotización se encuentra en los anexos.

Se van a necesitar como equipos una computadora para la oficina del administrador, un celular para la comunicación del mismo, se requerirá, además 1 escopeta calibre

12 de 6 cartuchos, 1 linternas y un equipo de radiocomunicación para que el guardián se pueda comunicar con el administrador.

Como herramientas se necesitarán:

- Tijeras Gilmar # 8 para podar, aproximadamente 3 tijeras, las cuales servirán para toda la vida del proyecto y, para mantenerlas se requerirán de repuestos.
- 5 Bombas CP3 de mochila para fumigar de 20lt. por año, de las cuales 3 servirán para mezclar los herbicidas, 1 para abonos y la última para insecticidas y fungicidas
- 1 Tanque y 5 baldes, para realizar las mezclas de los agroquímicos, se los adquirirá en Ferrisariato y Pycca, posteriormente estos serán reciclados
- 20 Mascarillas de fibra de carbón y 20 guantes para la protección de los jornales
- 4 Palas que se adquieren en Ferrisariato.

2.6.1.3 Asistencia Técnica (Mano de Obra directa, indirecta, administración y ventas)

Mano de Obra directa

No Calificada

Para este proyecto se requerirán 25 jornaleros para las 20 hectáreas a sembrar, quienes realizarán las labores de preparación de la tierra y siembra de los chusquines (durante la primera fase del cultivo), luego de realizar la siembra utilizarán los fertilizantes correspondientes. Para este primer trabajo los 25 jornales realizarán 1 hectárea por día, por lo tanto trabajarán 20 días laborales, es decir, un mes que sería el de Diciembre.

Estos 25 jornaleros también realizarán las podas según el tiempo destinado para ello (anteriormente indicado en las políticas de producción - 2.4.8). Para realizar las podas se requerirán 10 jornales por hectárea, lo que en el día se trabajará 2.5 hectáreas por los 25 jornales. Durante el primer año los 25 jornales realizarán 3 podas, en el segundo 2 podas, luego en el 3er. y 4to. año estos mismo jornales realizarán una poda anual. Hasta que finalmente (esperando que la primera cosecha se dé en el quinto año) realizarán el corte de las cañas que al mismo tiempo es la poda y las otras labores para el correcto mantenimiento de las mismas. De aquí en adelante los jornaleros realizarán las actividades de corte de las cañas en cuje, palanca y pata.

Además, como mano de obra directa no calificada se requerirá de un bodeguero, que se encargará de guardar y entregar las herramientas y equipos que los jornales utilizaran en la bodega, durante sus labores en la plantación.

Calificada

Se requerirá de un Administrador que tenga un título de Ingeniero Agrónomo quien ejercerá las funciones de gerente de la empresa que realice las gestiones de administración, costos y ventas, además dirigirá a los jornales cuando estos realicen sus labores, deberá conocer sobre el calendario lunar y por supuesto del bambú. Además de tener movilización propia, para lo cual requerirá preferentemente una camioneta 4x4. Los gastos de gasolina están incluidos en el correspondiente sueldo. También se requerirá de un Asesor Comercial al 5to. año para realizar gestiones de ventas y brindarle un soporte al Administrador.

Mano de Obra indirecta

Se requerirá de un chofer para el camión de 6.5 toneladas antes mencionado, es decir, la contratación del chofer será una mano de obra indirecta al quinto año.

Además de 1 guardián que vivirá dentro de la plantación que se encargará de cuidar las plantaciones durante todos los días.

2.6.1.4 Materiales Directos

Como materiales directos se van a requerir:

- 8000 chusquines que se van a adquirir en Santo Domingo de los Colorados, con el contacto del Sr. Cristóbal Cobo.
- Para la siembra se requerirá de 30gr. de Abono Completo 10-30-10 por planta y luego para las podas se necesitará 50gr./planta
- 3 Tijeras Gilmar # 8
- 5 Bombas CP3 con mochila de 20lt.
- 1 Tanques de 2000 lt. y 5 Baldes por año
- 20 Mascarillas y 20 guantes para los jornales
- 4 Palas para sacar la tierra.

2.6.1.5 Materiales Indirectos

Se requerirán:

- 1 Escopeta calibre 12 de 6 cartuchos
- 1 Linterna
- 1 Equipo de comunicación por radio con frecuencia Vhf
- 1 Celular para la comunicación del Administrador

2.6.1.6 Suministros y servicios

Como suministros de oficina se necesitan:

- 1 Computadora con impresora

- 2 Resmas de Papel para impresiones por año
- Suministros de oficina en genera (plumas, clips, etc.)

En cuanto a servicios en el presente proyecto habrá:

- Servicio de plan tarifario para el celular con Bellsouth
- Servicio de luz y agua

2.6.2 Costos y Gastos

2.6.2.1 Mano de Obra (directa, indirecta, administración y ventas)

Mano de Obra Directa

No Calificada

Los 25 jornales tendrán un sueldo diario de 5 dólares que será fijo dependiendo de los meses en que ellos trabajen. Por lo tanto durante el primer año los sueldos totales para la mano de obra directa no calificada serán de \$5.500, el segundo de \$2.000 y el tercer y cuarto año habrá un costo anual total de \$1.000. A partir del 5to. habrá cada jornal tendrá un sueldo fijo de \$100, lo que representará un gasto total por \$30.000.

El costo del bodeguero será igualmente para el primer año \$200, el segundo año \$80 y el tercer y cuarto año \$40, luego a partir del 5to. tendrá un sueldo fijo de \$100, es decir un generará un costo anual de \$1.200

Calificada

El administrador tendrá un salario mensual de \$1.000 dólares y el asesor de \$500, por tanto anualmente para la mano de obra calificada habrá un costo de \$18.000

Mano de Obra Indirecta

El chofer de camión tendrá un salario fijo de \$150 dólares al mes a partir del 6to. año en donde van a comenzar sus funciones, este rubro será de \$1800 dólares anuales..

El guardián tendrá un sueldo fijo de \$100 mensuales, lo que nos representaría un costo anual de \$1200 por sus labores.

2.6.2.2 Control Fitosanitario

Se requerirá de herbicida Glisofato que es biodegradable, para el control de maleza, el cual será aplicado con las bombas CP3 de mochila, para lo cual se utilizará 1.5 litros del herbicida por hectárea a un costo por litro de \$3.50.

Esta aplicación se la realizará en cada una de las podas que se realizan en los primeros 5 años, de ese año en adelante, se procederá hacer un control cada dos años, es decir, se realizará una aplicación bianual de este herbicida

2.6.2.3 Fertilización y otros

Los costos de fertilización, que en el presente proyecto serán de Abono Completo 10-30-10, estarán especificados en los capítulos posteriores..

Adicionalmente, se requieren \$15 dólares para la inspección de la plantación manejada, \$6 dólares de aprobación del Programa del Corte y \$6 dólares más para la aprobación de la Licencia de Corte. Además de pagar \$1 dólar por cada guía de movilización

Por último se requiere pagar \$75 dólares por el permiso de exportación, previo requisito de la Licencia de Exportador.

2.7 Calendario de Producción

A continuación, se presenta el calendario de producción para el producto en estudio del presente proyecto, pero antes hay que destacar que, según como se haya manejado la plantación durante el tiempo de cultivo, las cosechas se dan al quinto año, pero esto puede variar en 1 año más, sin embargo para el presente proyecto se considera que la cosecha se da a partir del quinto año. Véase la siguiente página.

III. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

3.1 Inversiones

3.1.1 Activos fijos

El terreno donde se va a desarrollar el presente proyecto se considera un activo fijo, como ya se ha indicado anteriormente son 21 hectáreas, con un valor por hectárea de \$2.000 dólares. El valor total del terreno sería de \$42.000 dólares.

Adicionalmente al terreno se encuentra la infraestructura del proyecto, en la tabla 3.1.1 se muestra las áreas de construcción con sus respectivos metros cuadrados y costo total:

Tabla 3.1.1

Infraestructura del Proyecto (Activos Fijos)	Metros Cuadrados			
	Inicio de Proyecto	5to. Año del Proyecto	Total	Costo Total
Galpón*: Para la preservación de las cañas 17m Ancho, 27m Largo, 10m Altura		459	459	\$6.800
Bodega de Herramientas	16		16	\$2.000
Bodega de Químicos	16		16	\$2.000
Oficina de Administración y Ventas	32		32	\$5.000
Vivienda de Guardián	30		30	\$3.600
Baños para Jornaleros	12		12	\$2.500
TOTAL	106	459	565	\$21.900

* El costo del galpón es un activo fijo en el año 5

ELABORACIÓN: Los Autores

Otro activo fijo es el camión de 6.5 toneladas a adquirir al 5to. año del proyecto el cual tendrá un costo de \$34.720,00 dólares.

3.1.2 Capital de trabajo

Este rubro se considera como la inversión necesaria para operar en el corto plazo, el cual obtendremos de restar activos corrientes de pasivos corrientes. El capital de trabajo asciende a \$61,862.00, en el primer año.

3.2 Financiamiento

3.2.1 Capital social

Para poder crear una empresa o compañía se requiere de \$800 dólares de capital social mínimo, según lo indica la Superintendencia de Compañías. Por lo tanto el presente proyecto contará con un capital social de estos \$800 dólares como lo indica la ley, rubro que se mostrará más adelante en el correspondiente balance general. Este capital representa el 0.524% de los activos totales.

3.2.2 Financiamiento a través de Crédito

El financiamiento de este proyecto se obtiene mediante un préstamo realizado al CAF (Corporación Andina de Fomento)¹, que concederá un monto de \$180,000.00. Este dinero será destinado para la adquisición de los primeros activos necesarios en los

¹ Se conoce que la CAF ha otorgado anteriormente en Venezuela (Empresa Polar) un préstamo de \$500,000 para un proyecto similar, es por esto que se considera posible la concesión de este tipo de préstamos.

primeros años. El Capital y el Interés a pagar se realizan según la tabla de amortización mostrada en el anexo No. 4.1.b.

Las características del préstamo se ajustan a la facilidad de pago de los contratantes, los desembolsos son puntuales, y permiten costear la operación de la plantación.

Debido a que el presente proyecto tiene el fin de fomentar la exportación del Ecuador en este tipo de productos forestales, no será necesario contratar un nuevo préstamo debido a la fluidez de efectivo que se produce después del primer año de ventas. Las características del crédito son las siguientes:

Monto del Préstamo: \$ 180,000.00

Intereses a Pagar Anual: \$26,056.99 (Del 1er. Al 5to. año)

Intereses a Pagar en el 5to. Año: \$25,125.00 (Los demás ver Estado de Resultado)

Plazo: 10 años incluidos periodo de gracia

Periodo de Gracia: 5 años

Tasa de interés: 15% anual

Pagos de Interés: Semestral

Es necesario recalcar que en éste análisis para el financiamiento del presente proyecto se asume que la CAF incluye en la tasa de interés variables que cubran los posibles riesgos para su institución. Existen otras estructuras de pago dependiendo de la organización benefactora, pero para facilitar cálculos se prefiere la estructura tradicional otorgada para éste tipo de proyectos agrícolas. Debe tomarse en cuenta que éste análisis se lleva acabo en términos constantes.

3.2.2.1 Préstamo a la CAF²

Los préstamos de corto (hasta 1 año), mediano (de 1 a 5 años) y largo plazo (más de 5 años) constituyen la principal modalidad operativa de la CAF y pueden aplicarse a todas las etapas de ejecución de proyectos. Bajo ciertas circunstancias y en el contexto de una relación crediticia integral, la CAF también puede otorgar préstamos para financiar operaciones de comercio, especialmente de fomento a las exportaciones, y de capital de trabajo a empresas o instituciones financieras.

Aunque la CAF puede financiar prácticamente cualquier tipo de proyecto, tienen particular relevancia los préstamos de infraestructura destinados a proyectos públicos y privados de vialidad, transporte, telecomunicaciones, generación y transmisión de energía, agua y saneamiento ambiental, así como los que propician el desarrollo fronterizo y la integración física entre los países accionistas. En cuanto al área industrial, la CAF financia proyectos y préstamos corporativos para ampliar y modernizar la capacidad productiva y la inserción de las empresas de sus países accionistas en los mercados regionales y mundiales.

En el caso de los préstamos para financiar operaciones de comercio, capital de trabajo o programas de apoyo a sectores productivos, se opera preferentemente bajo la modalidad de banca de segundo piso al otorgar líneas de crédito o créditos sectoriales a instituciones financieras de desarrollo y a la banca comercial privada. De esta manera, la CAF ofrece financiamiento a sectores específicos a los cuales no puede llegar directamente, como es el caso de las pequeñas y medianas empresas (pymes). Estas líneas de crédito también se pueden otorgar en forma directa a empresas calificadas de diversos sectores productivos de la región.

La CAF otorga varios tipos de préstamos, entre ellos, los préstamos para inversiones específicas, estos son instrumentos de financiamiento flexible, apropiado para una

² Fuente: Pagina Web de la Corporación Andina de Fomento

amplia gama de proyectos. Estos préstamos ayudan a asegurar la viabilidad técnica, financiera, económica, ambiental e institucional de una determinada inversión. También respaldan la reforma de las políticas que afectan la productividad de la inversión. Un préstamo de este tipo específico será usado para el presente proyecto.

3.3 Producción y Ventas

Como se indicó en el capítulo No. 2 en las políticas de producción, sabemos que en una plantación cuya producción se de al quinto año, sólo se aprovechará en ese mismo año el 40% del total, el 60% restante se lo aprovecha el siguiente año, por tanto durante el primer año de producción que se da en el 2008 va a ver una producción de 50.000 cañas, de las cuales se destinarán para la venta en ese año el 40 por ciento, es decir, 20.000 cañas, las 30.000 cañas restantes se las venderá el siguiente año, es decir, en el 2009. Hay que también destacar que en el año 2009 va a ver una aumento del 3% de la producción y cada año va aumentar pero en una menor proporción dado el desgaste de la tierra, por tanto habrán rendimientos decrecientes de la producción.

A continuación en la tabla 3.3.a se muestra la producción de cañas hasta el año 2013 en unidades tanto para la exportación al Perú como para el mercado local, esto puesto que de una misma caña se obtiene la caña de 6mts. para el mercado peruano y el cuje de 4mts. para las plantaciones de banano en el mercado local.

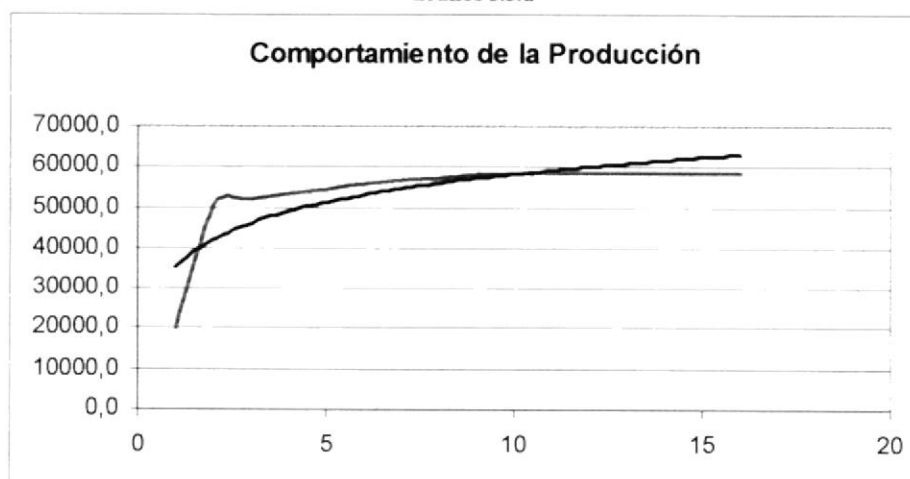
Tabla 3.3.a

Producción de Bambú en unidades										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Producción total	-	-	-	-	50 000,00	51 500,00	52 942,00	54 318,49	55 622,14	56 845,82
40% Aprovechable	-	-	-	-	20 000,00	20 600,00	21 176,80	21 727,40	22 248,85	22 738,33
60% Año siguiente	-	-	-	-		30 000,00	30 900,00	31 765,20	32 591,10	33 373,28

ELABORACION: Los Autores

En el gráfico 3.3.a se muestra el gráfico del comportamiento de la producción en cantidad de cañas producidas, el cual es similar a una función logarítmica, aplicando en diagrama de tendencias la gráfica toma la forma marcada en color negro.

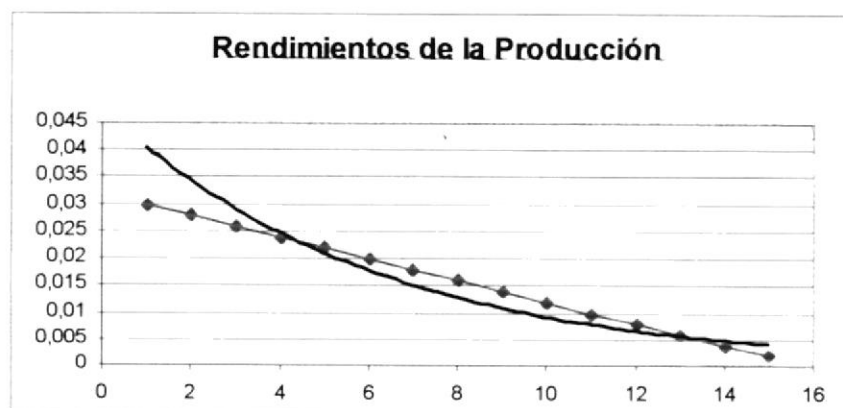
Gráfico 3.3.a



ELABORACIÓN: Los Autores

Como se indicó anteriormente habrá rendimientos decrecientes de la producción, esto pues el desgaste de la tierra, a continuación se muestra un gráfico de los rendimientos de la producción del presente proyecto.

Gráfico 3.3.b



ELABORACIÓN: Los Autores

Una vez establecidas las políticas de producción se procede con el presupuesto de ventas, el precio de venta del presente proyecto se fija en \$5.50 dólares por unidad, es decir, \$0.055/Kg o \$55/TM.. A continuación en la tabla 3.3.b se muestran los ingresos por ventas del presente proyecto

Tabla 3.3.b

Presupuesto de Ventas de Bambú en unidades										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
40% Aprovechable	-	-	-	-	20 000,00	20 600,00	21 176,80	21 727,40	22 248,85	22 738,33
60% Año siguiente	-	-	-	-		30 000,00	30 900,00	31 765,20	32 591,10	33 373,28
Total a Vender	-	-	-	-	20 000,00	50 600,00	52 076,80	53 492,60	54 839,95	56 111,61
Ingresos por Ventas										
Caña 6 mts.	-	-	-	-	\$110.000,00	\$278.300,00	\$286.422,40	\$294.209,28	\$301.619,72	\$308.613,86
Otros Ingresos Cuje (4mts.)	-	-	-	-	\$6.000,00	\$15.180,00	\$15.623,04	\$16.047,78	\$16.451,98	\$16.833,48

ELABORACIÓN: Los Autores

En el presente proyecto se asume que toda la producción ofertada es demandada debido a la gran necesidad de este producto en el vecino país, consideramos mediante un calculo sencillo, que en promedio nuestra producción representa el 0.74% de toda la importación de Perú al Ecuador es decir 5035.27 TM.

En el anexo 3.3 se muestra el presupuesto de producción y el presupuesto de ventas del bambú con todos los años correspondientes a su vida útil que es hasta el año 2023.

IV. PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

4.1 Depreciaciones y amortización

En cuanto a las depreciaciones, se ha considerado calcular el valor de estos rubros utilizando el método depreciación por línea recta, considerando los valores totales de cada una de las cuentas de activos fijos del presente proyecto, a continuación en la tabla 4.1.a se indican las respectivas depreciaciones.

Tabla 4.1.a

Descripción	Vida Útil	Valor en \$	Depreciación Anual	A partir del Año 0	A partir del Año 5
Total Equipo (Computadora)	3	703,36	\$234,45	X	
Total Vehículos	5	34.720,00	\$6.944,00		X
Total Muebles y Enseres	5	1.245,30	\$249,06	X	
Total Edificios	20	21.900,00	\$1.095,00	X	X

ELABORACIÓN: Los Autores

El total de depreciación de edificios mostrado en la tabla anterior, que se refiere a la infraestructura del proyecto, incluye la depreciación del galpón, que se construye al 5to. año, por tanto durante los 4 primeros años el valor anual de depreciación será de \$630,00 y a partir del 5to. año el valor total de la depreciación incluido el galpón será de \$1.095,00. En el anexo 4.1.a se muestra la tabla completa de la depreciación del presente proyecto.

Según el financiamiento del capital del presente proyecto, explicado con anterioridad en el Capítulo No. 3, se adquiere una deuda amortizable a 10 años, a continuación se muestra la tabla de amortización del presente proyecto.

Tabla 4.1.b

Años	Semestres	Pagos semestrales	Pagos anual	Pago Intereses semestral	Pago Intereses anual	Amortización semestral	Amortización anual	Saldo
2004	1	13 028,50		13 028,50		-	-	180 000,00
	2	13 028,50	26 056,99	13 028,50	26 056,99	-	-	180 000,00
2005	3	13 028,50		13 028,50		-	-	180 000,00
	4	13 028,50	26 056,99	13 028,50	26 056,99	-	-	180 000,00
2006	5	13 028,50		13 028,50		-	-	180 000,00
	6	13 028,50	26 056,99	13 028,50	26 056,99	-	-	180 000,00
2007	7	13 028,50		13 028,50		-	-	180 000,00
	8	13 028,50	26 056,99	13 028,50	26 056,99	-	-	180 000,00
2008	9	13 028,50		13 028,50		-	-	180 000,00
	10	13 028,50	26 056,99	13 028,50	26 056,99	-	-	180 000,00
2009	11	25 910,69		13 028,50		12 882,19		167 117,81
	12	25 910,69	51 821,37	12 096,08	25 124,57	13 814,61	26 696,80	153 303,20
2010	13	25 910,69		11 096,17		14 814,52		138 488,68
	14	25 910,69	51 821,37	10 023,88	21 120,05	15 886,80	30 701,32	122 601,88
2011	15	25 910,69		8 873,99		17 036,70		105 565,19
	16	25 910,69	51 821,37	7 640,86	16 514,85	18 269,82	35 306,52	87 295,36
2012	17	25 910,69		6 318,48		19 592,20		67 703,16
	18	25 910,69	51 821,37	4 900,39	11 218,88	21 010,29	40 602,49	46 692,87
2013	19	25 910,69		3 379,65		22 531,03		24 161,84
	20	25 910,69	51 821,37	1 748,85	5 128,50	24 161,84	46 692,87	-
209.391,80						180.000,00	180.000,00	

ELABORACION: Los Autores

Se observa en la tabla anterior que hay un periodo de gracia durante los primeros cinco años del préstamo, sin embargo si se pagan los intereses que se generan de esta deuda. A partir del año 2009 se empieza a desembolsar los pagos correspondientes a esta amortización con sus respectivos intereses. Más adelante en el capítulo No. 5 se indicarán donde se registran estos rubros en los estados financieros. En el anexo 4.1.b se muestra la tabla de amortización completa.

4.2 Costos de producción

Dentro de los costos de producción se consideran todos los rubros que intervienen directamente en el proceso de cultivo, mantenimiento y producción del bambú de la plantación.

En cuanto a costos de mano de obra directa se incluyen las actividades de manejo de suelos, siembra, fertilización, podas y corte de las cañas. En la tabla 4.2.a se muestra el costo, la cantidad de jornales y los días que se requieren para realizar estas actividades.

Tabla 4.2.a

Costo de MOD por Ha. Año 1				
Función	Número de Jornales	Días requeridos	Costo Unitario (Jornal/Día)	Valor Total en dólares
1ra. Fase Manejo de Suelo: Transporte de Chusquines Realización de hoyos Aplicación de Fertilizantes Plantación de los Chusquines	25	1	\$5	\$125
2da. Fase Podas y Limpias*: Podas cada cuatro meses Limpieza de malezas Control Fitosanitario	10	1	\$5	\$50
TOTAL				\$175

*Dado que se necesita 10 jornales por ha. en 1 día se avanzaría 2.5 hectáreas (para seguir utilizando los 25 jornales lo que sería un costo de 125)

ELABORACIÓN: Los Autores

En cuanto a la segunda fase, la mano de obra directa realizará estas podas y limpiezas 3 veces en el primer año, y cada una de estas se realizarán en 8 días, lo que dará un total de \$3000 dólares por toda la plantación, más el costo de la 1ra. fase que es de \$2500 dólares, lo que da un total en el primer año de \$5500 dólares en mano de obra directa.

Estos costos varían en el 2do. y 3er. año, lo cual está considerado en el flujo de caja, sin embargo, a partir del 4to. año se normaliza.

El administrador del proyecto representa la mano de obra directa calificada, encargada de vigilar que todo se cumpla de acuerdo a lo establecido, supervisando la labor de los jornales, además de las gestiones de administración del proyecto y ventas. A partir del 5to. año se contratará un asesor comercial que brindará un apoyo

al administrador a más de realizar gestiones de venta de caña. En la tabla 4.2.b se muestra el costo anual por este rubro.

Tabla 4.2.b

Costo de MOD Calificada (Valor Anual en dólares)		
Función	Valor Mensual (Dólares)	Valor Anual en dólares
Administrador	\$1000	\$12.000
Asesor Comercial	\$500	\$6.000
Total	\$1.500	\$18.000

ELABORACIÓN: Los Autores

El guardián de la plantación y el chofer del camión que realizará sus funciones a partir del 6to. año corresponden a la mano de obra indirecta en el presente proyecto, el guardián velará por la seguridad de la plantación, mientras que el chofer realizará el transporte de las cañas una vez pasado por todo el proceso post-cosecha. A continuación en la tabla 4.2.c se muestran estos rubros con sus respectivos costos.

Tabla 4.2.c

Costo de MOI (Valor Anual en dólares)			
MOI	Sueldo Fijo Mensual	Sueldo Fijo Mensual (Desde 6to. Año)	Costo Anual Total
Chofer Camión	-	\$150	\$1.800
Guardián	\$100	-	\$1.200
Total	\$100	\$150	\$3.000

ELABORACION: Los Autores

En cuanto a herbicidas y fertilizantes durante los cuatro primeros años estos costos son variables, pero a partir del año 2011 estos costos van a ser bianuales, estos se presentan en la tabla a continuación.

Tabla 4.2.d

Gastos de Herbicidas Fertilizantes	2004	2005	2006	2007	2008	2009- 2010	2011
Herbicida (glisofato)	315	210	105	105	105	0	105
Abono 10-30-10	156	100,35	100,35	0	100,35	0	100,35
Total	\$471,00	\$310,35	\$205,35	\$105,00	\$205,35	\$0,00	\$205,35

ELABORACIÓN: Los Autores

A continuación se presentan las tablas con los costos de maquinarias, equipos de trabajo, equipo para el guardián y equipos de oficina.

Tabla 4.2.d

Costos de Maquinaria y Equipos de Trabajo			
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo total en dólares
Tijeras Gilmar # 8	3	\$26,10	\$78
Bombas CP3	5	\$85,39	\$426,95
Tanques 2000 lt.	5	\$187,00	\$935
Baldes	5	\$0.80	\$4.00
Mascarillas de fibra Carbón	20	\$3,5	\$70
Guantes Industriales C-60	20	\$6,38	\$128
Palas punta triangular	4	\$6,99	\$28
Total			\$1.666

ELABORACIÓN: Los Autores

Tabla 4.2.e

Costos de Equipo para el Guardián			
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo total en dólares
Linterna Gvolti 4651	1	\$5,19	\$5,19
Equipo de Radiocomunicación	1	196	\$196
Escopeta Calibre 12 de 6 Cartuchos	1	\$20,00	\$20
Total			\$221

ELABORACIÓN: Los Autores

Tabla 4.2.f

Costos de Muebles y Equipos de Oficina			
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo total en dólares
Escritorio	1	\$79.99	\$79.99
Calculadora	1	\$59.36	\$59.36
Computadora: Pentium IV (Clon) Empresa EQS Impresora + Regulador de Voltaje	1	\$703.36	\$703.36
Sillas	2	\$8.00	\$16,00
Archivo	1	\$50.00	\$50,00
Extintor de incendios 6 kilos	1	47,62	\$47,62
Teléfono Celular	1	\$120	\$120
Ventilador Pedestal Samsung	1	\$40,00	\$40,00
Total			\$1.116,33

ELABORACIÓN: Los Autores

Todos estos costos están desglosados en el anexo 4.2 con el nombre de Gastos Operacionales, donde se los presupuesta durante los 20 años de vida útil del proyecto y donde se los clasifica según la actividad que tengan para la operación del proyecto.

4.3 Gastos

4.3.1 Gastos de Administración y Ventas

A continuación, en la tabla 4.3.2.a se indican los gastos administrativos a recurrir en el presente proyecto. En el anexo 4.2 se observan también todos los gastos operacionales en que se incurren.

Tabla 4.3.2.a

Gastos Administrativos	2004	2005	2006	2007	2008	2009 en adelante
Materia prima	5.671,0	310,4	205,4	105,0	205,4	-
Sueldos y Salarios	18.920,0	15.280,0	14.240,0	14.240,0	46.200,0	46.200,0
Energía	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
Agua	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	300,0	1.440,0
Celular	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
Mantenimiento y suministros	249,6	-	-	-	-	-
Depreciación	1.113,5	1.113,5	1.113,5	879,1	8.288,1	8.039,0
Gasolina para el Camión	-	-	-	-	3.000,0	3.000,0
Otros	571,4	-	-	-	-	-
Total Gastos Administrativos	\$28.145,5	\$18.323,9	\$17.178,9	\$16.844,1	\$58.413,4	\$59.099,0

ELABORACION: Los Autores

En la tabla 4.3.2.b se muestran los gastos de ventas

Tabla 4.3.2.b

Gasto de Ventas	2008 en adelante
S. y S. Asesor Comercial	6.000,00
Total Gastos de Ventas	\$6.000,00

ELABORACION: Los Autores

4.3.2 Gastos Financieros

En cuanto a gastos financieros, se ha tomado en cuenta el rubro de los intereses por el préstamo bancario. Este rubro se muestra en la tabla 4.3.2

Tabla 4.3.2

Gastos Financieros	2004-2008	2009	2010	2011	2012	2013
Intereses por Deuda L/P	26.056	25.125	21.120	16.515	11.219	5.129
Total Gastos Financieros	\$26.056	\$25.125	\$21.120	\$16.515	\$11.219	\$5.129

ELABORACION: Los Autores

V. RESULTADOS Y SITUACIÓN FINANCIERA

5.1 Estado de pérdidas y ganancias

Como anteriormente se explicó, el primer año en que se comienza a recibir ingresos por ventas es al quinto año de haber iniciado el proyecto, es decir, el año 2008, por tanto durante los cuatro años anteriores se incurrirán en pérdidas.

Es normal que en este tipo de proyectos no se obtengan utilidades, esto es básicamente por que no se percibe ingreso de ningún tipo durante esos cuatro años de cultivo. Además se incurren en gastos para la producción (operacionales) y los intereses que se generan por la deuda adquirida.

En el año 2008, primer año de ventas, se registran pérdidas, puesto que se paga los intereses de la deuda, además de incurrir en los otros gastos, sin embargo, para el siguiente año, en el 2009, la producción aumenta en más del 50% y se generan ingresos por \$278.300,00 , lo cual nos da una utilidad de \$108.893,67, a partir de este año en adelante, los beneficios son altos y más aún a partir del año 2013 que es el último año en donde se incurre en gastos financieros, es decir, en el pago de la deuda adquirida en el 2004.

Al final del periodo de vigencia del presente proyecto las utilidades llegarán a los \$192.499,41 dólares, en lo cual se prevé que esta utilidad sea potencialmente utilizada como inversión para la industrialización del bambú. El anexo 5.1 muestra el estado de pérdidas y ganancias completo hasta el año 2023. El EBIT es negativo en

los primeros 4 años, en el 2009 el EBIT toma un valor positivo de \$170,315.00 y al final del periodo de vigencia del proyecto el valor ha ascendido hasta \$256,665.00.

5.2 Flujo de Efectivo

Durante el año 2004 se realiza la mayor parte de la inversión, para lo cual se requerirá del préstamo, que como anteriormente se ha indicado, es de \$ 180.000,00. Durante los 5 primeros años, el flujo de caja del presente proyecto es negativo, esto debido a que se constituye el proyecto y no se generan ingresos además que al 5to. año se da la segunda inversión grande del proyecto por la compra de un camión, la construcción del galpón y los baños para los jornales. El pago del crédito influye en el flujo, pero se demuestra, a lo largo del tiempo que si se puede cumplir con el compromiso adquirido. La deuda se habrá pagado en su totalidad al final del año 2013.

El saldo de \$173.498,96 a finales del año 2023 refleja la capacidad del proyecto para generar recursos propios para la renovación de los activos fijos y crecimiento de la empresa.

Los rubros que se consideran para obtener el flujo de efectivo son la inversión inicial en activos fijos que incluye la compra de terreno construcción de edificaciones, entre otros rubros, el movimiento de efectivo neto consta de los valores que se registran en el activo corriente (banco), adicionalmente se toma en cuenta al gasto de capital que no otra cosa que el pago de la deuda, y las depreciaciones de todos los activos necesarios para el caso.

De la información proveniente del flujo de efectivo se obtiene el valor de la tasa interna de retorno (TIR) y del Valor Actual Neto (VAN), que en el capítulo 6 se mostrará.

El Anexo 5.2 muestra el Flujo de Efectivo completo hasta el año 2023.

5.3 Balance General proyectado

Una vez realizado el estado de pérdidas y ganancias, el presupuesto de caja y el flujo neto de efectivo se procede a armar el balance general proyectado del presente proyecto, para con esto indicar los diferentes rubros obtenidos durante los 20 años de vigencia de éste presente proyecto. A continuación en la tabla 5.3 se muestra el Balance General Proyectado hasta el año 2013, el cual es el último año en que se paga la deuda.

Tabla 5.3

Balance General										
ACTIVOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Activos Circulante										
Banco	61 862,32	72 797,51	75 056,03	76 269,89	62 706,30	182 596,73	161 009,58	138 851,18	117 006,22	97 624,82
Activos Fijos										
Terreno	42 000,00	42 000,00	42 000,00	42 000,00	42 000,00	42 000,00	42 000,00	42 000,00	42 000,00	42 000,00
Edificios	21 900,00	21 900,00	21 900,00	21 900,00	21 900,00	21 900,00	21 900,00	21 900,00	21 900,00	21 900,00
Muebles y Enseres	1 948,66	1 948,66	1 948,66	1 948,66	1 948,66	-	-	-	-	-
Vehículos	-	-	-	-	34 720	34 720	34 720	34 720	34 720	34 720
Menos Depreciación Acumulada	1 113,51	2 227,03	3 340,54	4 219,60	12 507,66	20 546,66	28 585,66	36 624,66	44 663,66	45 758,66
TOTAL ACTIVOS	126.597,47	136.419,15	137.564,15	137.898,95	150.767,30	260.670,07	231.043,92	200.846,52	170.962,56	150.486,16
PASIVOS										
Documentos por Pagar a largo plazo	180 000,00	180 000,00	180 000,00	180 000,00	180 000,00	144 000,00	108 000,00	72 000,00	36 000,00	-
TOTAL PASIVOS	180 000,00	180 000,00	180 000,00	180 000,00	180 000,00	144 000,00	108 000,00	72 000,00	36 000,00	-
PATRIMONIO	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00
Utilidad o pérdida del ejercicio	-54 202,53	-44 380,85	-43 235,85	-42 901,05	-30 032,70	115 870,07	122 243,92	128 046,52	134 162,56	149 686,16
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	126.597,47	136.419,15	137.564,15	137.898,95	150.767,30	260.670,07	231.043,92	200.846,52	170.962,56	150.486,16

ELABORACION: Los Autores

Como se observa en la tabla anterior, los activos están compuestos de activos corrientes y fijos, los activos circulantes son en el primer año de \$61,862.00 y los activos fijos \$64,735.00, sumando un total de \$126,597.00, no se registran pasivos corrientes, solo pasivos de largo plazo, como se acotó en ocasiones anteriores no se

tiene ganancia más bien pérdidas en los primeros años de ejecución del proyecto, pero a mediano plazo el rendimiento del proyecto ya se refleja en ganancias, el mayor rubro que se registra en el 2009, por la adquisición de nuevos activos. El patrimonio es de \$800, los cuales representan el valor mínimo para constituir una empresa por decreto de la Superintendencia de Compañías en el Ecuador.

El anexo 5.3 muestra el Balance General proyectado completo desde el 2004, año de inicio del proyecto, hasta el 2023 periodo de terminación de la vida útil del proyecto.

VI. EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA

6.1 Costo del capital

6.1.1 Cálculo del WACC

El proyecto será financiado con deuda, donde consideramos para calcular la tasa de descuento el siguiente cálculo:

$$\text{WACC} = (W_d * K_d * (1-t)) + (W_e * R_p)$$

W_d = Porcentaje de deuda sobre financiamiento

K_d = Tasa de interés del préstamo

t = Tasa de interés corporativa

W_e = Porcentaje de capital sobre financiamiento

R_p = Riesgo país

Donde se obtiene para el presente proyecto, una tasa de descuento de **11,249%**. Todo el procedimiento del cálculo del WACC se puede observar en el anexo 6.1.1.

6.2 Factibilidad privada TIR, VAN

Al realizar el cálculo de la Tasa Interna de Retorno (mediante las funciones que facilita Excel), con las características anteriormente mostradas, (la deuda es el

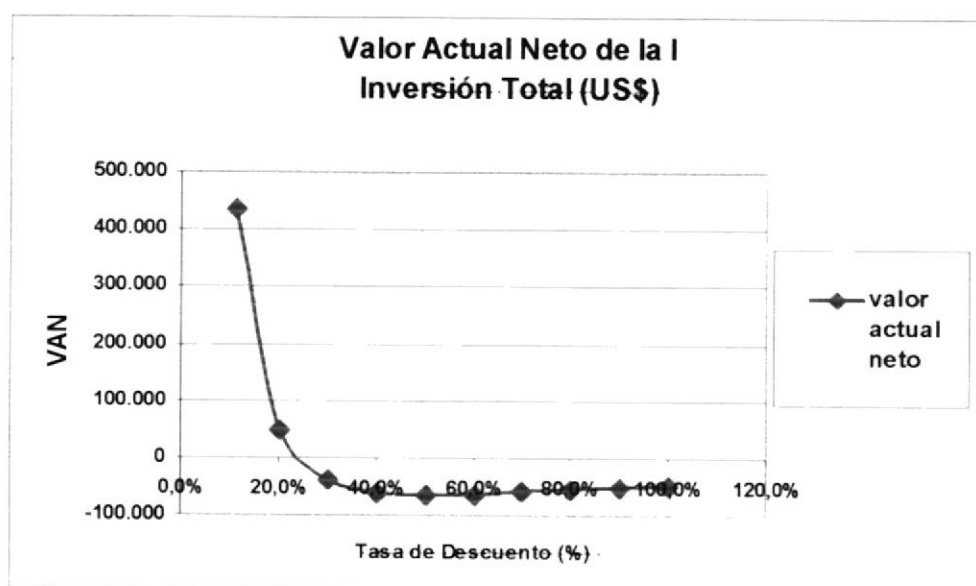
componente principal del monto requerido para desarrollar el proyecto), se obtiene un resultado de **24,16%**, para el periodo total del proyecto, es decir 20 años, éste es el rendimiento real de la inversión realizada.

Por ser la TIR mayor a la tasa de descuento utilizada para ganar el mínimo fijado como rendimiento, se concluye que la inversión es financieramente aceptable.

El valor actual neto descontado al 11.249%, se estimó **\$304.885,46** al resultar un valor positivo, se considera que la inversión es aceptable.

El gráfico siguiente muestra con una tasa de descuento mayor al 24,16% el VAN se hace negativo. Con una tasa de descuento igual o menor a 24,16%, el proyecto sería financieramente atractivo al inversionista.

Gráfico 6.2



ELABORACIÓN: Los Autores

El anexo 6.2 muestra los datos que se necesitaron para obtener el valor de la TIR y el VAN.

6.3 Índices financieros

La tabla con todos los índices financieros y sus respectivas comparaciones con los rendimientos de la industria del presente proyecto se encuentra en el anexo 6.3.

6.4 Punto de Equilibrio

Tomando en cuenta que el punto de equilibrio es el punto mínimo de producción al que se debe operar para no incurrir en pérdidas, es decir que se logren cubrir los costos fijos y los variables pero sin obtener ganancia alguna, se ha evaluado para cada uno de los años de duración del presente proyecto, en el anexo 6.4 se observa la tabla del Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio se lo ha obtenido de la razón entre los costos fijos entre el precio disminuido del costo variable unitario, mientras menores sean los costos fijos, más rápido se alcanza el punto de equilibrio, en el primer año de ventas (2008), el precio cobrado es menor que el precio de equilibrio, se trabaja a pérdida, dado que el mercado meta solo adquiere el producto a un valor de \$5.5, mas no a un valor superior. Para los años siguientes la producción aumenta y los costos por unidad disminuyen considerablemente, esto nos da la oportunidad de recuperar la inversión y tener utilidades al mediano plazo. En los años posteriores al 2009 se comenzará a observar una producción con un ritmo decreciente, lo que no significa que esta nos conduzca a pérdidas en el futuro, esto quiere decir que la producción aumenta efectivamente pero cada vez en menor proporción.

$$PE = \frac{CF}{P - Cvu}$$

6.5 Análisis de sensibilidad

En el presente análisis se muestra el efecto que tiene las variaciones positivas y negativas en 5% y 10% sobre el TIR y el VAN, dadas variaciones respectivas en los precios y en la cantidades a vender. A continuación la tabla 6.5 muestra los cambios:

Tabla 6.5

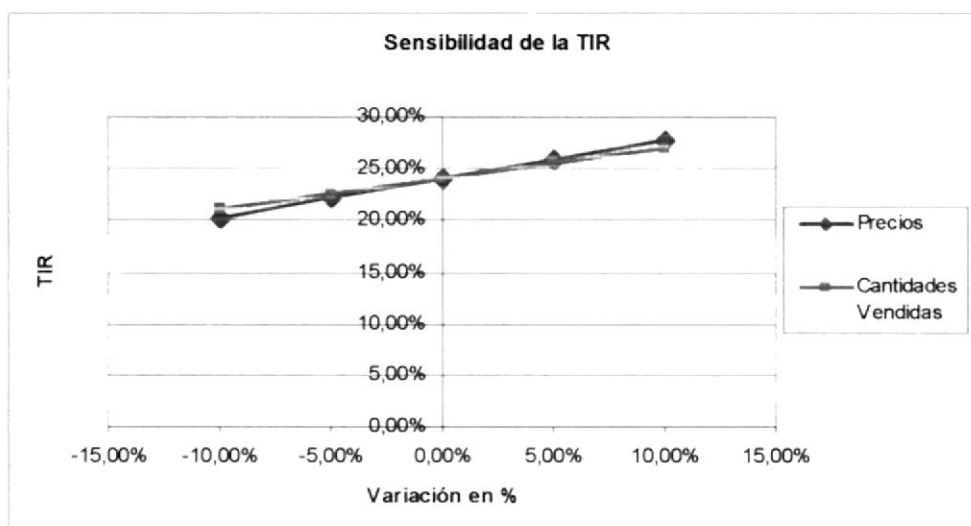
Análisis de Sensibilidad					
Variación en Precios	-10,00%	-5,00%	0,00%	5,00%	10,00%
VAN	\$ 201.191,00	\$ 253.038,23	\$ 304.885,46	\$ 356.732,69	\$ 408.579,92
TIR	20,19%	22,22%	24,16%	26,04%	27,84%
TMAR	16,55%	16,55%	16,55%	16,55%	16,55%
Variación en Cantidades Vendidas	-10,00%	-5,00%	0,00%	5,00%	10,00%
VAN	\$ 223.266,58	\$ 264.076,02	\$ 304.885,46	\$ 345.694,90	\$ 386.504,34
TIR	21,13%	22,68%	24,16%	25,60%	26,98%
TMAR	16,55%	16,55%	16,55%	16,55%	16,55%

ELABORACION: Los Autores

Para el análisis de sensibilidad del VAN y de el TIR se toman en cuenta las variables: Precio y Cantidades Vendidas, las cuales son consideradas las variables más relevantes para un análisis de este tipo, debido a la importancia que tienen en el desarrollo óptimo del proyecto en cuestión.

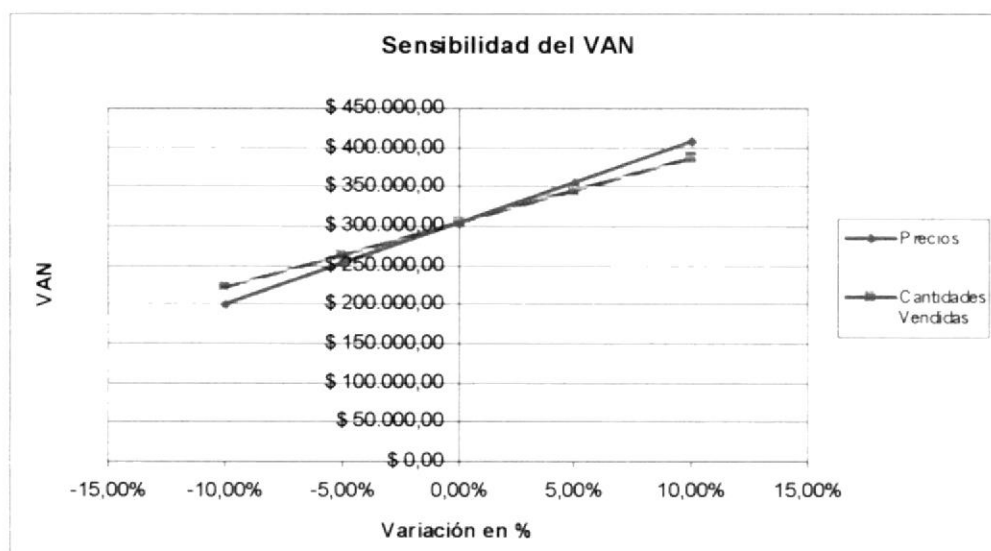
En los gráficos a continuación se puede observar el cambio del VAN cuando existe una variación en el precio y cuando existe variaciones en la cantidades vendidas, de la misma manera se observa el comportamiento del TIR cuando se suscitan variaciones en el precio o en las cantidades vendidas al mercado meta. Las relaciones se muestran a continuación.

Gráfico 6.5.a



ELABORACIÓN: Los Autores

Gráfico 6.5.b



ELABORACIÓN: Los Autores

En el anexo 6.5 se muestran los gráficos individuales del análisis de sensibilidad tanto del Valor Actual Neto (VAN) como la TIR.

VII. EVALUACIÓN SOCIAL

7.1 Beneficios para la población

Aspectos Generales:

Según recientes estudios realizados por la Unión Europea la producción bambú puede contribuir a la población en varios aspectos muy importantes, como por ejemplo:

- El bambú es el recurso más renovable para detener la deforestación del planeta.
- Tiene una gran capacidad para almacenar el agua.
- Es un recurso sostenible y renovable porque se auto multiplica, es decir, que no necesita de semilla para reproducirse como ocurre con otras especies forestales.
- Se comprobó que las casas construidas con bambú son mucho más resistentes (construcciones sismo resistentes) a los movimientos telúricos que las casas de hormigón, porque evita la movilización de tierra y conserva los suelos. Además, el bambú fue un protagonista importante en la reconstrucción del Eje Cafetero, así ha ocurrido en sitios donde se dedican a ésta labor.

Aspectos Específicos:

El proyecto de producción de Guadua beneficia a los pobladores de Cumandá en los siguientes aspectos:

Mejora Aspectos Sociales.- En Ecuador gran parte de las 200.000 has de cultivo de banano soportan sus plantaciones en puntales de Guadua (cujes). Lo que genera un medio de ingresos para pequeñas plantaciones de caña de campesinos con escasos recursos económicos

Mejora Aspectos Económicos.- En la producción de Guadua, se necesita mano de obra para los procesos de recolección, preparación del sitio, plantación y manejo de las plantaciones. Esta mano de obra provendrá de la población cercana al sembrío, lo que contribuirá a mejorar los ingresos de los habitantes de Cumandá relacionados con la producción. De igual manera ocurre con el proceso de comercialización de la guadua, para trasladar (transporte) los trozos y efectuar el proceso de venta.

Mejora calidad del Medio Ambiente.- La Guadua es un procesador del dióxido de carbono (CO₂), mucho más eficiente que la mayoría de árboles del bosque tropical (aporta hasta un 35 por ciento más de oxígeno), y dada la proximidad de la plantación a la población, este disminuirá considerablemente éstas emisiones dañinas producidas por el constante movimiento de automotores y vehículos de transporte público. Además aumentará la fauna y flora del lugar aledaño a la producción.

Incremento de empleos.- Dada la implementación del proyecto, éste creará un aumento de labor en la zona, pudiendo generarse además nuevos empleos como la generación del ecoturismo o un centro de descanso para los viajeros que transiten por la zona, pudiendo beneficiarse de las maravillas del campo.

7.2 Creación de Empleos Totales

Para obtener ésta información, se realiza la cuantificación de los empleos totales generados directamente en el desarrollo del proyecto. Así pues podemos cuantificar:

- **Mano de obra directa:**

No calificada:

25 Jornaleros

1 bodeguero

Calificada:

1 Asesor comercial

1 Administrador

- **Mano de obra Indirecta:**

No calificada:

1 Chofer

1 Guardián

En total necesitamos 30 personas para el desarrollo de éste proyecto.

7.3 Objetivos de la Evaluación Social

Se identifican los siguientes objetivos en la Evaluación Social:

- Identificación de participantes de la sociedad principalmente los vulnerables
- Determinación de las externalidades a causarse por el desarrollo de la plantación
- Determinación de impactos sociales

7.4 Externalidades positivas y negativas

7.4.1 Externalidades Positivas

- La creación de empleos permite dar labor a 29 personas del recinto en cuestión.
- El desarrollo del proyecto beneficiaría a todas personas ligadas al mismo, debido a que esto permite una mejora significativa en sus ingresos.
- Mejora la calidad del medio ambiente mediante la forestación
- Mejor purificación del aire, en comparación a otro tipo de plantaciones
- Refugio de fauna y flora asociada.

7.4.2 Externalidades Negativas

- La creación de la plantación en este lugar (El Guayabo), provocará contaminación por ruido a los habitantes cercanos a la plantación en los momentos de poda.
- Durante la vida útil del proyecto se utilizarán 25 jornaleros, los cuales variarían dependiendo el desenvolvimiento de la plantación durante los 4 primeros años, esto ocasionaría una sustitución de este recurso, lo que puede ocasionar desempleo para unos y empleos para otros durante ese período.

VIII. ASPECTOS AMBIENTALES

8.1 Situación Actual y Factores ambientales

Cumandá es una zona húmeda (80% de humedad relativa), se encuentra a 500 m/s/n/m aproximadamente, con una temperatura en un rango de 20 a 25 grados centígrados y con lluvias concentradas de aproximadamente 4000 mm en el invierno y de 2000 a 3000 mm en verano propio de la región puesto que pasan los ríos Chanchan y el Chimbo.

En su mayor parte está cultivada, es decir, es una zona agrícola por naturaleza, con plantaciones de cacao, café, naranja, mandarina, guayaba y por supuesto plantaciones de banano pero la mayoría del tipo “morado” (como se lo conoce vulgarmente) el cual es exportado a Brasil. Además de esto, también tienen criaderos de chanchos, de reses y de aves.

También encontramos ciertas plantaciones de árboles forestales, como la Teca, Guayacán, Laurel, Caña Fístola, Orquídeas, etc., sin embargo, dado la extensión de años para que estos se cultiven, no se está invirtiendo en este tipo de plantaciones.

Dadas las condiciones agro-ecológicas, mencionada con anterioridad en el presente proyecto (Capítulo No. 2 Fase Técnica), antes y durante la siembra y en el transcurso de la cosecha, es decir, en el proceso de producción no se observan intervenciones de carácter contaminante que puedan afectar, en un futuro, los recursos naturales existentes en la zona en estudio. Por el contrario, la caña brava siendo un recurso

renovable, ayuda a la reforestación y al cuidado del medio ambiente, y más a aún en esta zona, cuyo terreno es irregular y con cierto grado de precipitación pluviométrica, lo que en determinados casos lo hace propenso a derrumbes, que son fácilmente detenidos por las plantaciones de bambú en este tipo de terrenos irregulares.

8.2 Impactos ambientales probables por productos identificados y sus medidas de mitigación

El presente proyecto se sitúa en una categoría donde prácticamente no existen impactos ambientales negativos, más bien tiene “Importancias” ambientales, a continuación en la tabla 8.2.a se muestran estas importancias ambientales.

Tabla 8.2.a

Importancia Ambiental	
No.	Descripción
1	Protección de suelos (mas de 20 Km./ha de raíces)
2	Regulación hídrica (almacena hasta 30.000 lt/ha)
3	Oferta de materia prima (700 tallos/ha/año)
4	Aporte de biomasa (30 ton/ha/año)
5	Refugio de fauna y flora asociada

FUENTE: CD-ROM:

ELABORACIÓN: Los Autores

El Bambú como Recurso Subutilizado
en América Latina: Cultivo, Manejo,
Procesamiento y Comercialización

Sin embargo, para mayor conocimiento del lector, indicaremos los posibles impactos ambientales que se pueden dar en proyectos que realicen el secado de las cañas por el método de piscina de inmersión y en proyectos industrializados de caña. A continuación se muestran estos impactos en la tabla 8.2.b

Tabla 8.2.b

Posibles Impactos ambientales y sus medidas de mitigación			
NÚMERO	EFFECTO	CAUSA POSIBLE	MITIGACIÓN
1	Desactivación biológica del suelo con pérdida de su fertilidad	Desecho de ácido bórico y bórax en el proceso de preservación de la caña	Mejor manejo de Desechos, mediante una posa especial
2	Contaminación por Ruido	Al realizar los cortes con maquinaria especial, que afectan a la población aledaña	Crear galpónes herméticos para que no haya escape de ruido.
3	Desactivación de la Flora y Fauna	El corte total de las cañas en cada uno de los años una vez cultivados	Establecer políticas de producción y corte para dejar cañas para refugio de la flora y fauna

ELABORACION: Los Autores

IX. ANÁLISIS FODA

9.1 Fortalezas

- Variedad de usos del producto; el bambú una vez cosechado se puede aplicar en varias ramas como construcción, artesanía, fabricación de papel entre otros, que a su vez le pueden dar varios valores agregados como carbón, accesorios de decoración de hogares, artesanías para el turismo, muebles, laminados, jabones, comestibles, etc.
- El tiempo de producción es veloz en comparación a otros tipos de recursos forestal, es decir, para madurar se necesita de 3 a 6 años máximo de cultivo.
- Es un recurso forestal de producción sostenida, que además ayuda al cuidado del medio ambiente puesto que conserva los yacimientos y corrientes de agua, protegen los suelos y brinda refugio a la fauna y flora en esas zonas.
- Excelente condiciones climatológicas para la siembra y cultivo de la caña brava además de una excelente ubicación geográfica
- Disponibilidad de insumos y mano de obra
- Los costos de producción son bajos
- La cercanía con el mercado meta nos da una ventaja competitiva.

- Gracias a las condiciones agro-ecológicas, la producción se puede realizar durante todo el año.
- Creación de plazas de trabajo no solo en el ámbito agrícola, sino también en la construcción y artesanías.
- Gran apoyo por parte de entidades e instituciones locales e internacionales para el estudio de la caña brava, como el INBAR y ECUABAMBÚ.
- Mínimas barreras a la entrada (arancel cero) del producto en estudio, en mercados extranjeros principalmente el de Perú.
- Atractiva rentabilidad del proyecto a largo plazo.

9.2 Oportunidades

- Se está viviendo un “boom” de producción de caña brava, que crea mayor interés de nuevos mercados tanto locales como extranjeros.
- Las entidades internacionales con objeto de fomentar el desarrollo económico de países subdesarrollados están otorgando créditos para el sector agrícola.
- Alto interés y valoración en este tipo de productos de carácter exóticos y exclusivos por parte mercados del norte como Estados Unidos y Europa.
- Existe un gran interés en la industrialización de la caña brava y gracias a esto se crean nuevos nichos de mercado.

- Existe una tendencia a una mayor demanda mundial de productos de carácter vegetal, que sean utilizados como materia prima o insumos para otras funciones.
- Colombia, a pesar de que es poseedor de mayores extensiones de plantaciones de caña brava en comparación con las nuestras, no ha incursionado en el desarrollo de procesos para la exportación de artículos finales.
- Realización de un inventario de bambú por parte de la CORPEI, para verificar las especies y las extensiones plantadas de bambú en el Ecuador, que ayudará para un estudio de mercado completo.
- Creación del Consejo Consultivo del Bambú por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería como un instrumento para impulsar la propagación, el cultivo, manejo, aprovechamiento, utilización, investigación y comercialización del bambú y sus derivados

9.3 Debilidades

- No existe una estructura de producción en línea ni la estandarización de los procesos productivos.
- Falta de regulación en el Ecuador permite salida desmedida del producto que no se registra y evita un cálculo acertado de las cantidades óptimas a producir para vender en lo posterior.
- Proceso de secado natural toma un tiempo considerable.

- Falta de carácter visionario para la inversión en tecnología para tecnificar los procesos de fabricación de artículos terminados, propio de la situación económica actual del país.

9.4 Amenazas

- Falta de conocimientos de los demás géneros y también de las especies existentes de bambú en el Ecuador, por tanto no se conocen datos estadísticos de los mismos, estas especies podrían representar una posible competencia.
- La competencia que se produce debido al “guadua - boom”.
- Desborde excesivo de ríos aledaños dañaría nuestras expectativas.
- Al crear una industrialización del producto, posibles creaciones de sindicatos en el ámbito laboral.
- El ALCA en el 2005.

X. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1 CONCLUSIONES

Una vez concluida la investigación de mercado, y realizando el análisis técnico, financiero y económico del proyecto destinado a crear una plantación de bambú, de la especie *guadua angustifolia* en Cumandá, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. El proyecto para la producción y exportación del bambú ecuatoriano al Perú para un período de 20 años, es rentable, ya que su VAN es mayor a cero y la TIR es de 24,16%, más de 10 puntos por encima de la tasa de descuento aplicada a los flujos de efectivo.
2. Las condiciones climáticas existentes en la zona del Recinto “El Guayabo” en el cantón Cumandá, son óptimas para iniciar una plantación de bambú de la especie *guadua angustifolia*.
3. Actualmente se está viviendo un “*guadua-boom*” de producción, lo que hace a este mercado mucho más atractivo durante los años venideros. Lo cual indica que va a ver un aumento del mercado oferente de caña en el Ecuador
4. La producción de caña brava nacional puede competir, en primera instancia, con la caña procedente de Colombia, ya que Colombia tiene amplias extensiones de

plantaciones de caña, sin embargo la producción colombiana se basa en el consumo local.

5. La libre entrada y salida de la caña brava entre Ecuador y Perú, hace que las exportaciones de este producto sea más atractiva para los mercados latinoamericanos.
6. Según el análisis realizado a la demanda potencial (Perú), hay una tendencia que las importaciones peruanas aumenten para los próximos años, lo cual beneficia a la producción del Ecuador
7. Si se aumenta la calidad de las cañas una vez cortadas desde las plantaciones, nuevos mercados como el estadounidense y la Unión Europea serán potenciales compradores, puesto el gran interés que estos tienen en este tipo de productos exóticos.
8. Los costos de producción son bajos, sólo se necesita de una buena inversión inicial para de ahí en adelante sostenerse con la utilidad generada.
9. Para la sociedad este tipo de proyectos es de suma importancia, no sólo por la generación de empleo, sino también por el aumento de sus rentas, ya que este tipo de producto puede realizarse sin mucho capital inicial cuando se lo desee realizar artesanalmente. Además, es beneficioso para la flora y fauna, es decir, no atenta contra el medio ambiente.
10. En términos generales se puede concluir el presente proyecto es muy rentable, además de ser muy atractivo para inversionistas que deseen industrializarse, por tanto este proyecto sirve de guía para las personas que deseen incurrir en compra de maquinaria para darle un de los diferentes tipos de valor agregado que se le da a la caña brava

10.2 RECOMENDACIONES

1. Se considera que la reglamentación para la exportación de este producto debe estar mejor elaborada para así obligar al productor a mantener una producción sostenida que no destruya y afecte en el menor grado al ecosistema.
2. El Banco Central debe llevar las estadísticas de la demanda local del bambú de cada una de las provincias en el Ecuador, debe apoyarse con otras organizaciones como la CORPEI y con el Ministerio de Agricultura y Ganadería para poder así realizar un estudio más profundo de este producto y poder presentar las estadísticas para ayudar al buen estudio de otros posibles proyectos como el presente.
3. Puesto que este producto recién se lo viene estudiando desde el año 1996, no existe una estandarización de los procesos productivos, por la misma falta de información que existe, es necesario crear una estandarización de los procesos y de la producción en línea por parte del MAG para poder ayudar a los demás microempresarios que quieran emprender en este tipo de negocio.
4. Es necesario que el Gobierno o el Ministerio de Agricultura y Ganadería apoye a instituciones como el INBAR o ECUABAMBU para poder capacitar a las personas acerca del correcto uso del bambú.
5. Aumentar el carácter visionario para la inversión en tecnología para tecnificar los procesos de fabricación de artículos terminados visión de industrialización.
6. Tomar datos de la CORPEI, después de que se realice el inventario de Bambú en todo el Ecuador, para así conocer todos los demás géneros y especies de este bambú, a demás de tener datos de las extensiones de las plantaciones silvestres que existan, cabe destacar que tiene que haber mayor interés por parte del

Gobierno, el Ministerio de Agricultura y por supuesto del INEC que, siendo este último encargado de realizar las estadísticas y censos, no proporcionan la suficiente información para poder realizar este tipo de proyectos.

BIBLIOGRAFÍA

Textos:

1. F.A. McClure en su libro "The Bamboos a Fresh Perspective 1966, pgs. 179-187
2. "Bambú su Cultivo y aplicación en la Construcción, Producción de papel, arquitectura, ingeniería y artesanía". Autor: Arq. Oscar Hidalgo.
3. "Guadua: Una alternativa Sustentable" Autor: Antonio Sabogal
4. "Proyecto de Producción y Exportación de Cedro en la Provincia del Guayas", Autor: Andrés Aguirre
5. "Fundamentos de Administración Financiera". Autor: Weston y Brigham
6. "Ingeniería Económica". Autor: Leland T. Blanck y Anthony J. Tarquin
7. "Evaluación Económica de proyectos". Autor: Ing. Rafael Ríos Pintado

Documentos:

1. Proyecto Corpei – CBI "Expansión de la Oferta Exportable del Ecuador"

Internet:

1. Pagina Web de la Corporación Andina de Fomento

2. Página Web del INEFAN
3. Página Web de la Red Internacional de Bambú y Ratán (INBAR)
<http://www.inbar.org.cn>
http://www.inbar.int/LA_Office/guadua%20angustifolia%20Guznay.doc
4. Página Web del Grupo Amingay
http://www.amingay.org/web2003/webfinal/cañaguadua/caña_info.htm
5. Página Web de Siga del Ecuador
<http://www.siga.gov.ec>
6. Páginas Web Varias
<http://www.undp.org/sgp/index.htm>,

CD-ROM:

1. El Bambú como Recurso Subutilizado en América Latina: Cultivo, Manejo, Procesamiento y Comercialización

Entrevistas:

1. Ing. Agr. Carmen Guznay
2. Arq. Jorge Morán
3. Sr. Kléber Paredes
4. Helena Rubio de Vargas del Centro de Información de Importaciones Peruanas

ÍNDICE DE ANEXOS

I. ESTUDIO DE MERCADO

Anexo 1.1.3.a

Esquema Agroindustrial del Presente Proyecto

Anexo 1.1.3.b

Esquema Agroindustrial del Mercado Local

Anexo 1.2.2.1

Esquema de la Plantación de Bambú ubicada en Cumandá en el Recinto "El Guayabo"

Anexo 1.3.1.2.a

Niveles de Productividad

Anexo 1.3.2.1.b

Importaciones japonesas (Millones de Dólares)

Anexo 1.3.2.1.c

Importaciones chilenas de bambú (Valor CIF en miles de dólares)

Anexo 1.3.2.1.d

Importaciones brasileñas de bambú (Valor CIF en miles de dólares)

Anexo 1.3.2.1.e

Importaciones de bambú de la Unión europea (Valor en TM)

Anexo 1.3.2.1.f

Costa rica: importaciones de bambú (\$FOB)

Anexo 1.3.2.1.g

Importaciones mexicanas de bambú (Valor FOB en miles de dólares)

Anexo 1.3.2.1.h

Importaciones de bambú de estados unidos (MIILLONES DE DÓLARES)

Anexo 1.3.2.1.i

Niveles de Productividad: Perú

Anexo 1.3.2.2

Cálculo de la Demanda de Perú entre 1999-2000

II. FASE TÉCNICA**Anexo 2.4.9**

Rendimiento Esperado de la Plantación

Anexo 2.4.10

Manejo Post - Cosecha en la Plantación de Bambú

III. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO**Anexo 3.3**

Presupuesto de Producción y Ventas del Bambú en Unidades

IV. PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS**Anexo 4.1.a**

Depreciación

Anexo 4.1.b

Tabla de Amortización de la Deuda

Anexo 4.2

Gastos Operacionales

V. RESULTADOS Y SITUACIÓN FINANCIERA

Anexo 5.1

Estado de Pérdidas y Ganancias

Anexo 5.2

Flujo de Efectivo

Anexo 5.3

Balance General Proyectado

VI. EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA

Anexo 6.1.1

Cálculo del WACC

Anexo 6.2

Factibilidad Privada TIR, VAN

Anexo 6.3

Índices Financieros

Anexo 6.4

Punto de Equilibrio

Anexo 6.5

Análisis de Sensibilidad de la TIR y el VAN

COTIZACIONES Y VARIOS

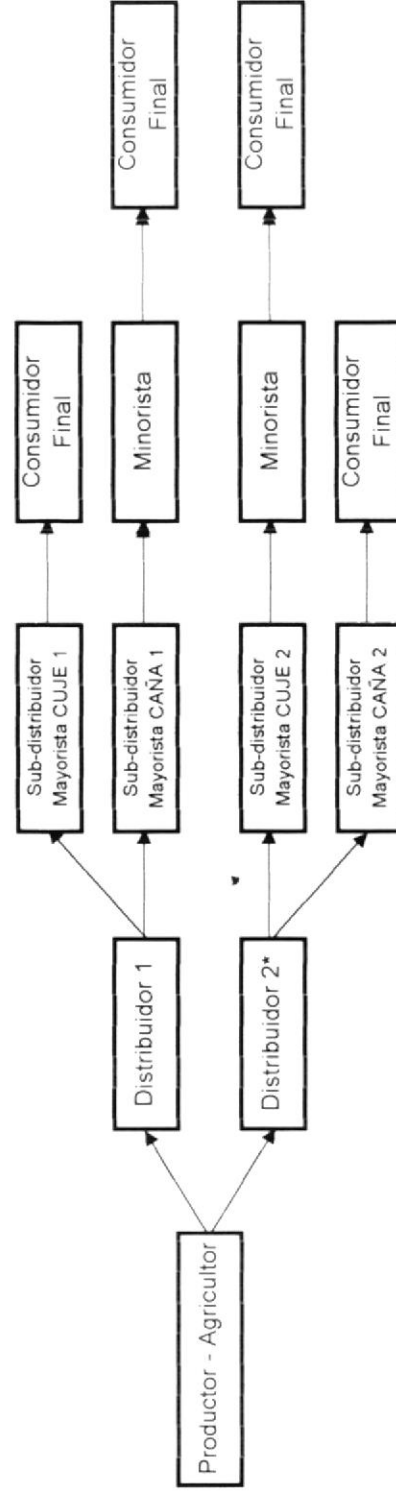
ANEXOS

Anexo 1.1.3.a
Esquema Agroindustrial del Presente Proyecto



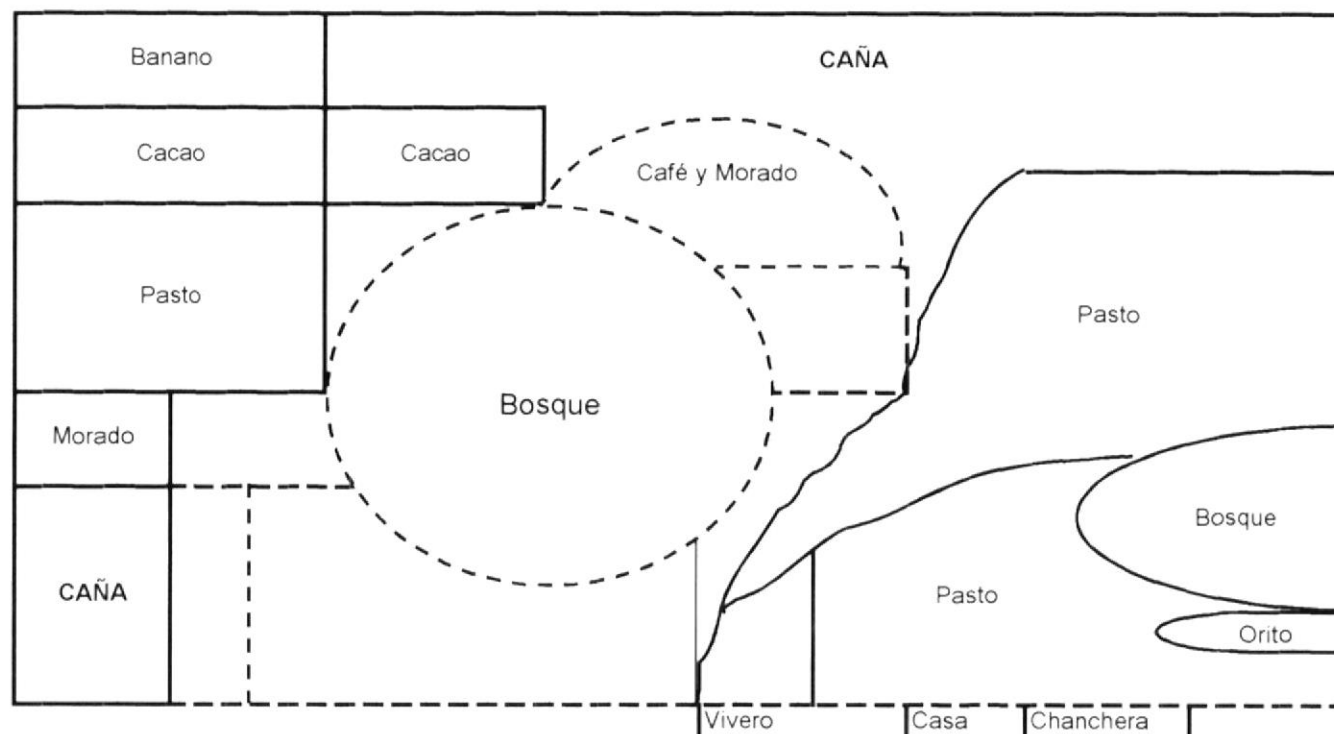
*En el presente proyecto se considera al proveedor al inicio de la ejecución del proyecto de ahí en adelante no se lo considera

Anexo 1.1.3.b
Esquema Agroindustrial del Mercado Local



*Pueden haber varios distribuidores dependiendo de la cantidad de Productores - Agricultores que haya

Anexo 1.2.2.1
Esquema de la Plantación de Bambú ubicada en Cumandá en el Recinto "El Guayabo"



Anexo 1.3.1.2.a
Niveles de Productividad

EXPORTACIONES DE BAMBU DEL ECUADOR (ton metric)						
Año	Perú	% variacion	EE.UU	% variacion	Chile	% variacion
1997	403,00	0,00	6,82		0,00	
1998	525,00	0,30	0,00	-1,00	0,00	0,00
1999	976,00	0,86	3,90	0,00	0,00	0,00
2000	1247,00	0,28	0,02	-0,99	6,48	0,00
2001	320,00	-0,74	10,92	545,00	9,00	0,39
2002	875,00	1,73	0,00	-1,00	0,00	0,00

En Ecuador el nivel de productividad a aumentado esto lo vemos reflejado en las tasas de crecimiento de las toneladas métricas que se han producido y exportado

EXPORTACIONES BRASILEÑAS DE BAMBU (Valor FOB en miles de dólares)											
Año	Argentina	% variacion	España	% variacion	EE.UU	% variacion	Francia	% variacion	Portugal	% variación	
1997	0,00	0,00	0,00		1,00		0		0,00		
1998	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,00	1	0,00	0,00	0,00	
1999	0,00	-1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	-1,00	0,00	0,00	
2000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	
2001	0,00	0,00	6,00	0,00	1,00	0,00	10	0,00	1,00	0,00	

EXPORTACIONES JAPONESAS DE BAMBU (Millones de Dólares)													
Año	China	% variacion	EE.UU	% variacion	Taiwan	% variacion	Noruega	% variacion	Italia	% variacion	Otros	% variacion	
1997	0,10		0,10		0,09		0,01		0,02		0,01		
1998	0,12	0,20	0,00	-1,00	0,06	-0,33	0,01	0,00	0,00	-1,00	0,02	1,00	
1999	13,00	107,33	0,11	0,00	0,08	0,33	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	-0,50	
2000	0,17	-0,99	0,14	0,27	0,01	-0,88	0,01	0,00	0,01	0,00	0,03	2,00	
2001	0,12	-0,29	0,17	0,21	0,02	1,00	0,00	-1,00	0,00	-1,00	0,01	-0,67	
2002	0,10	-0,17	0,00	-1,00	0,00	-1,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	

Anexo 1.3.2.1.b

IMPORTACIONES JAPONESAS (Millones de Dólares)												
Años	China	% variacion	Taiwan	% variacion	Corea Sur	% variacion	Vietnam	% variacion	Indonesia	% variacion	Otros	% variacion
1997	\$8,57		\$0,78		\$0,08		\$0,02		\$0,00		\$0,00	
1998	\$7,53	-12,16%	\$0,41	-46,57%	\$0,07	-2,25%	\$0,05	125,20%	\$0,01	0,00%	\$0,00	0,00%
1999	\$7,17	-4,74%	\$0,42	2,18%	\$0,09	17,65%	\$0,09	61,54%	\$0,00	-81,10%	\$0,01	0,00%
2000	\$6,99	-2,53%	\$0,40	-6,51%	\$0,08	-4,60%	\$0,06	-34,46%	\$0,00	-100,00%	\$0,00	-100,00%
2001	\$6,86	-1,79%	\$0,29	-26,27%	\$0,07	-20,41%	\$0,06	7,92%	\$0,00	0,00%	\$0,00	0,00%
2002	\$6,73	-1,93%	\$0,21	-28,26%	\$0,04	-40,25%	\$0,10	59,41%	\$0,00	0,00%	\$0,01	245,81%

Anexo 1.3.2.1.c

IMPORTACIONES CHILENAS DE BAMBU (Valor CIF en miles de dólares)										
AÑOS	China	Variacion (%)	Ecuador	Variacion (%)	España	Variacion (%)	EE.UU	Variacion (%)	Perú	Variacion (%)
1997	\$1		-	0,00%	0		-		\$1	
1998	\$8	700,00%	-	0,00%	\$5	0,00%	\$0	700,00%	\$10	900,00%
1999	0	-100,00%	-	0,00%	0	-100,00%	\$1	-100,00%	\$6	-40,00%
2000	\$1	-	-	0,00%	-	0,00%	0	0,00%	\$3	-50,00%
2001	\$8	700,00%	\$3	0,00%	-	0,00%	-	700,00%	\$1	-66,67%

Anexo 1.3.2.1.d

IMPORTACIONES BRASILEÑAS DE BAMBÚ (Valor CIF en miles de dólares)																		
Año	China	Variación (%)	Corea Sur	Variación (%)	Hong Kong	Variación (%)	Taiwan	Variación (%)	EE UU	Variación (%)	India	Variación (%)	Japón	Variación (%)	Chipre	Variación (%)	Otros	Variación (%)
1997	\$272		-		\$46		\$6		\$10				\$1		0		6	
1998	\$199	-26.84%	\$390	0.00%	\$19	-58.70%	\$16	166.67%	\$7	-30.00%	\$10	\$0	\$0	-100.00%	8	0.00%	7	16.67%
1999	\$25	-87.44%	\$0	-100.00%	\$0	-100.00%	\$0	-100.00%	-	-100.00%	-	\$0	-	-100.00%	0	-100.00%	6	-14.29%
2000	0	-100.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	\$0	-	0	0	0	0	-100.00%
2001	0	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	\$0	-	0	9	0.00%	8	0.00%

Anexo 1.3.2.1.e

IMPORTACIONES DE BAMBU DE LA UNION EUROPEA (Valor en TM)		
País	1997 - 2002	Porcentaje
Italia	8198	26,37%
Reino Unido	6403	-21,90%
Holanda	6277	-1,97%
Francia	3074	-51,03%
Alemania	3185	3,61%
España	1622	-49,07%
Bélgica	1291	-20,41%
Otros	1033	-19,98%

Anexo 1.3.2.1.f

COSTA RICA: IMPORTACIONES DE BAMBU (\$FOB)																				
Año	Japón	Variacion (%)	USA	Variacion (%)	China	Variacion (%)	Vietnam	Variacion (%)	Canadá	Variacion (%)	Perú	Variacion (%)	Filipinas	Variacion (%)	México	Variacion (%)	Hong Kong	Variacion (%)	Chile	Variacion (%)
1997	\$10 500		\$1 718		0.00		0.00		\$1 563		\$439		0		\$226		0		\$3	
1998	\$10 500	0.00%	\$2 316	34.81%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	-100.00%	0.00	-100.00%	0	0.00%	0	-100.00%	0	0.00%	0	-100.00%
1999	0.00	-100.00%	\$4 783	106.52%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
2000	0.00	0.00%	\$32.0	0.00%	\$5 900	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
2001	0.00	0.00%	\$225	0.00%	\$1 176	0.00%	\$2 996	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	\$40	0.00%	0	0.00%
2002	0.00	0.00%	\$74	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	\$313	0.00%	0	0.00%	0	-100.00%	0	0.00%

Anexo 1.3.2.1.g

IMPORTACIONES MEXICANAS DE BAMBU (Valor FOB en miles de dolares)																		
Año	Brasil	Variacion (%)	Colombia	Variacion (%)	China	Variacion (%)	Taiwan Formosa	Variacion (%)	Espana	Variacion (%)	EEUU	Variacion (%)	Indonesia	Variacion (%)	Italia	Variacion (%)	Japon	Variacion (%)
1996	\$0		\$0		\$2		\$62		\$0		\$0		\$4		\$0		\$0	
1997	\$0	0.00%	\$0	0.00%	\$0	0.00%	\$80	-29.03%	\$0	0.00%	\$1	0.00%	\$2	-50.00%	\$0	0.00%	\$0	0.00%
1998	\$0	0.00%	\$0	0.00%	\$0	0.00%	\$80	0.00%	\$0	0.00%	\$4	300.00%	\$0	-100.00%	\$0	0.00%	\$0	0.00%
1999	\$0	0.00%	\$0	0.00%	\$0	0.00%	\$118	47.50%	\$1	0.00%	\$3	-25.00%	\$0	0.00%	\$1	0.00%	\$3	0.00%
2000	\$0	0.00%	\$5	0.00%	\$0	0.00%	\$136	15.25%	\$0	-100.00%	\$3	0.00%	\$0	0.00%	\$0	-100.00%	\$0	-100.00%
2001	\$0	0.00%	\$0	0.00%	\$0	0.00%	\$104	-23.53%	\$0	0.00%	\$0	-100.00%	\$0	0.00%	\$0	0.00%	\$0	0.00%
2002	\$1	0.00%	\$0	0.00%	\$12	0.00%	\$127	22.12%	\$0	0.00%	\$1	0.00%	\$0	0.00%	\$1	0.00%	\$0	0.00%

Anexo 1.3.2.1.h

IMPORTACIONES DE BAMBU DE ESTADOS UNIDOS (MILLONES DE DOLARES)																		
Año	China	Tailandia	Taiwán	Variación (%)	Japón	Variación (%)	Indonesia	Variación (%)	Reino Unido	Variación (%)	México	Variación (%)	Canadá	Variación (%)	Hong Kong	Variación (%)	Otros	Variación (%)
1997	\$0.00	\$0.00	0		18.30	0.00%	0	0.00%	\$345.4	0.00%	\$0.0		99.4		0		429	
1998	\$0.00	\$0.00	0	0.00%	3.80	-79.23%	0	0.00%	\$8.0	-97.68%	\$11.0	0	110	10.66%	0	0.00%	127.3	-70.33%
1999	\$3 444.50	\$413.60	248.2	0.00%	175.40	4515.79%	104.2	0.00%	\$24.1	201.25%	\$28.4	158.18%	0	0	42.9	0.00%	143.6	12.80%
2000	\$4 143.70	\$247.00	338.6	20.30%	139.60	-36.42%	119.7	14.88%	\$2.8	-88.38%	\$52.3	84.15%	0	0	15.1	-64.80%	112.1	-21.94%
2001	\$5 278.80	\$186.00	93.3	27.39%	207.80	-72.45%	151.1	26.23%	\$19.2	585.71%	\$94.0	79.73%	0	0	28.8	90.73%	113.8	1.52%
2002	\$3 564.80	\$60.50	117	-32.47%	20.70	-90.04%	47.7	-69.43%	\$2.4	-87.50%	\$51.1	-45.64%	0	0	0	65.63%	33.7	-70.39%

Anexo 1.3.2.1.i

PERU				
Año	Valor en Miles de \$ FOB	% variacion	Toneladas	% variacion en TON
1995	\$0,00		0,00	
1996	\$58,24	0,00%	883,48	0,00%
1997	\$22,60	-61,20%	403,00	-54,38%
1998	\$33,60	48,67%	525,00	30,27%
1999	\$52,00	54,76%	976,00	85,90%
2000	\$72,04	38,54%	1.247,00	27,77%
2001	\$20,00	-72,24%	320,00	-74,34%
2002	\$50,00	150,00%	875,00	173,44%
2003	\$20,40	-59,20%	336,00	-61,60%

Podemos suponer que por la falta de competitividad de Ecuador y por las exigencias del mercado, China y Colombia se han abierto mercado en el Perú, aunque seguimos siendo sus proveedores potenciales, no debemos descuidar la amenaza que representan estos competidores. Además debido a otra información tomada de contacto en Perú de la CORPEI, se registra que las importaciones realizadas por Perú a EEUU pertenece a palillos de Bambu que por desordenes internacionales se registran en la misma partida, este no es motivo de estudio por no ser nuestro producto final.

IMPORTACIONES DE PERU (miles de \$ CIF)						
Años	Ecuador	% variacion	EE.UU	% variacion	China	% variacion
1998	575		2		1	
1999	499	-13,22%	4	100,00%	0	-100,00%
2000	247	-50,50%	5	25,00%	0	0,00%
2001	0	-100,00%	2	-60,00%	1	0,00%
2002	0	0,00%	4	0,00%	1	0,00%

EXPORTACIONES PERUANAS DE BAMBU (Valor FOB en miles de dólares)						
Años	Chile	% variacion	EE.UU	% variacion	Italia	% variacion
1998	\$2		\$0		\$0	
1999	\$2	0,00%	\$1	0,00%	\$0	0,00%
2000	\$0	-100,00%	\$0	-100,00%	\$0	0,00%
2001	\$0	0,00%	\$0	0,00%	\$0	0,00%
2002	\$4	0,00%	\$0	0,00%	\$1	0,00%

Puerto Rico \$1
\$0
\$0
\$0
\$0
\$0

Anexo 1.3.2.2
Cálculo de la Demanda de Perú entre 1999-2000

Fecha	Precio \$/Kg.	Peso Neto	CIF	In Precio	In Cantidad	Variación Precio	Variación Cantidad
19990104	77,73	21100,00	1640,00	4,35	9,96		
19990105	78,96	20770,00	1640,00	4,37	9,94	0,00	0,00
19990105	66,28	44450,00	2946,00	4,19	10,70	-0,04	0,08
19990105	74,17	22110,00	1640,00	4,31	10,00	0,03	-0,07
19990107	75,26	21790,00	1640,00	4,32	9,99	0,00	0,00
19990111	70,43	23710,00	1670,00	4,25	10,07	-0,02	0,01
19990111	76,28	21500,00	1640,00	4,33	9,98	0,02	-0,01
19990112	88,55	18860,00	1670,00	4,48	9,84	0,03	-0,01
19990114	65,78	22470,00	1478,00	4,19	10,02	-0,07	0,02
19990114	69,73	23520,00	1640,00	4,24	10,07	0,01	0,00
19990117	75,26	21790,00	1640,00	4,32	9,99	0,02	-0,01
19990118	69,46	23610,00	1640,00	4,24	10,07	-0,02	0,01
19990118	88,45	41200,00	3644,00	4,48	10,63	0,06	0,06
19990119	62,85	20940,00	1316,00	4,14	9,95	-0,08	-0,06
19990119	74,65	21970,00	1640,00	4,31	10,00	0,04	0,00
19990121	77,22	38800,00	2996,00	4,35	10,57	0,01	0,06
19990121	74,29	44690,00	3320,00	4,31	10,71	-0,01	0,01
19990121	70,04	21530,00	1508,00	4,25	9,98	-0,01	-0,07
19990121	71,80	22840,00	1640,00	4,27	10,04	0,01	0,01
19990124	67,15	22010,00	1478,00	4,21	10,00	-0,02	0,00
19990125	62,89	23500,00	1478,00	4,14	10,06	-0,02	0,01
19990125	84,74	23530,00	1994,00	4,44	10,07	0,07	0,00
19990126	83,50	12000,00	1002,00	4,42	9,39	0,00	-0,07
19990127	106,91	15620,00	1670,00	4,67	9,66	0,06	0,03
19990127	76,67	21390,00	1640,00	4,34	9,97	-0,07	0,03
19990128	67,12	22020,00	1478,00	4,21	10,00	-0,03	0,00
19990201	71,92	23220,00	1670,00	4,28	10,05	0,02	0,01
19990201	65,39	25540,00	1670,00	4,18	10,15	-0,02	0,01
19990202	58,26	22590,00	1316,00	4,06	10,03	-0,03	-0,01
19990202	54,88	23980,00	1316,00	4,01	10,08	-0,01	0,01
19990203	69,24	24120,00	1670,00	4,24	10,09	0,06	0,00
19990208	74,08	24730,00	1832,00	4,31	10,12	0,02	0,00
19990208	50,57	32430,00	1640,00	3,92	10,39	-0,09	0,03
19990210	66,88	24520,00	1640,00	4,20	10,11	0,07	-0,03
19990211	59,15	50650,00	2996,00	4,08	10,83	-0,03	0,07
19990214	68,30	22080,00	1508,00	4,22	10,00	0,04	-0,08
19990214	63,84	26160,00	1670,00	4,16	10,17	-0,02	0,02
19990216	49,82	30270,00	1508,00	3,91	10,32	-0,06	0,01
19990217	56,10	26880,00	1508,00	4,03	10,20	0,03	-0,01
19990218	70,53	40180,00	2834,00	4,26	10,60	0,06	0,04
19990222	58,03	25470,00	1478,00	4,06	10,15	-0,05	-0,04
19990224	50,59	59220,00	2996,00	3,92	10,99	-0,03	0,08
19990224	82,84	10080,00	835,00	4,42	9,22	0,13	-0,16
19990225	62,55	21040,00	1316,00	4,14	9,95	-0,06	0,08
19990225	57,71	25610,00	1478,00	4,06	10,15	-0,02	0,02
19990225	60,46	13810,00	835,00	4,10	9,53	0,01	-0,06
19990225	56,99	26460,00	1508,00	4,04	10,18	-0,01	0,07
19990300	50,40	26110,00	1316,00	3,92	10,17	-0,03	0,00
19990300	58,03	28780,00	1670,00	4,06	10,27	0,04	0,01
19990301	60,97	24240,00	1478,00	4,11	10,10	0,01	-0,02
19990302	60,98	24400,00	1488,00	4,11	10,10	0,00	0,00

Fecha	Precio \$/Kg.	Peso Neto	CIF	In Precio	In Cantidad	Variación Precio	Variación Cantidad
19990303	67,74	24210,00	1640,00	4,22	10,09	0,03	0,00
19990304	57,45	45810,00	2632,00	4,05	10,73	-0,04	0,06
19990304	57,53	29030,00	1670,00	4,05	10,28	0,00	-0,04
19990307	58,86	28370,00	1670,00	4,08	10,25	0,01	0,00
19990308	50,21	26210,00	1316,00	3,92	10,17	-0,04	-0,01
19990308	60,61	52270,00	3168,00	4,10	10,86	0,05	0,07
19990308	72,99	22880,00	1670,00	4,29	10,04	0,05	-0,08
19990309	71,27	23010,00	1640,00	4,27	10,04	-0,01	0,00
19990316	59,84	27910,00	1670,00	4,09	10,24	-0,04	0,02
19990316	58,75	56850,00	3340,00	4,07	10,95	0,00	0,07
19990316	63,17	13140,00	830,00	4,15	9,48	0,02	-0,13
19990316	60,65	55070,00	3340,00	4,11	10,92	-0,01	0,15
19990316	60,76	26990,00	1640,00	4,11	10,20	0,00	-0,07
19990316	66,73	22150,00	1478,00	4,20	10,01	0,02	-0,02
19990323	79,28	17850,00	1415,21	4,37	9,79	0,04	-0,02
19990323	90,34	5510,00	497,79	4,50	8,61	0,03	-0,12
19990324	110,21	19290,00	2126,00	4,70	9,87	0,04	0,15
19990325	88,64	45230,00	4009,00	4,48	10,72	-0,05	0,09
19990328	90,42	24740,00	2237,00	4,50	10,12	0,00	-0,06
19990329	100,19	46270,00	4636,00	4,61	10,74	0,02	0,06
19990330	67,23	23190,00	1559,00	4,21	10,05	-0,09	-0,06
19990330	76,44	47930,00	3664,00	4,34	10,78	0,03	0,07
19990330	76,15	54500,00	4150,00	4,33	10,91	0,00	0,01
19990330	96,22	6800,00	654,29	4,57	8,82	0,05	-0,19
19990330	99,31	14820,00	1471,71	4,60	9,60	0,01	0,09
19990404	83,68	47000,00	3932,92	4,43	10,76	-0,04	0,12
19990404	83,23	24930,00	2075,00	4,42	10,12	0,00	-0,06
19990405	90,67	27020,00	2450,00	4,51	10,20	0,02	0,01
19990406	93,24	24540,00	2288,00	4,54	10,11	0,01	-0,01
19990406	75,25	26100,00	1964,00	4,32	10,17	-0,05	0,01
19990411	87,45	21320,00	1864,40	4,47	9,97	0,03	-0,02
19990413	83,52	45230,00	3777,40	4,43	10,72	-0,01	0,08
19990413	82,93	27560,00	2285,60	4,42	10,22	0,00	-0,05
19990414	80,73	24700,00	1994,00	4,39	10,11	-0,01	-0,01
19990415	86,38	25550,00	2207,00	4,46	10,15	0,02	0,00
19990415	94,79	10360,00	982,00	4,55	9,25	0,02	-0,09
19990415	98,71	11590,00	1144,00	4,59	9,36	0,01	0,01
19990419	101,92	36950,00	3766,00	4,62	10,52	0,01	0,12
19990419	83,33	22790,00	1899,20	4,42	10,03	-0,04	-0,05
19990419	79,79	23600,00	1883,00	4,38	10,07	-0,01	0,00
19990420	90,04	46990,00	4231,00	4,50	10,76	0,03	0,07
19990420	79,87	25400,00	2028,80	4,38	10,14	-0,03	-0,06
19990421	96,32	19550,00	1883,00	4,57	9,88	0,04	-0,03
19990421	85,25	46590,00	3971,80	4,45	10,75	-0,03	0,09
19990422	97,37	50440,00	4911,40	4,58	10,83	0,03	0,01
19990422	94,62	21930,00	2075,00	4,55	10,00	-0,01	-0,08
19990422	113,55	11250,00	1277,40	4,73	9,33	0,04	-0,07
19990425	88,77	21550,00	1913,00	4,49	9,98	-0,05	0,07
19990427	77,41	22410,00	1734,80	4,35	10,02	-0,03	0,00
19990428	87,48	22820,00	1996,40	4,47	10,04	0,03	0,00
19990428	76,58	44670,00	3421,00	4,34	10,71	-0,03	0,07
19990504	92,44	21220,00	1961,60	4,53	9,96	0,04	-0,07
19990505	78,90	22840,00	1802,00	4,37	10,04	-0,04	0,01
19990510	94,23	24600,00	2318,00	4,55	10,11	0,04	0,01

Fecha	Precio \$/Kg.	Peso Neto	CIF	In Precio	In Cantidad	Variación Precio	Variación Cantidad
19990511	100,70	24380,00	2455,00	4,61	10,10	0,01	0,00
19990511	103,76	23660,00	2455,00	4,64	10,07	0,01	0,00
19990511	84,08	21790,00	1832,00	4,43	9,99	-0,05	-0,01
19990511	81,54	23460,00	1913,00	4,40	10,06	-0,01	0,01
19990513	113,44	30430,00	3452,00	4,73	10,32	0,08	0,03
19990513	98,09	22500,00	2207,00	4,59	10,02	-0,03	-0,03
19990517	95,93	25540,00	2450,00	4,56	10,15	0,00	0,01
19990517	83,33	20720,00	1726,70	4,42	9,94	-0,03	-0,02
19990518	90,97	22810,00	2075,00	4,51	10,03	0,02	0,01
19990518	104,70	22140,00	2318,00	4,65	10,01	0,03	0,00
19990518	112,80	24140,00	2723,00	4,73	10,09	0,02	0,01
19990520	73,76	24430,00	1802,00	4,30	10,10	-0,09	0,00
19990524	85,59	22350,00	1913,00	4,45	10,01	0,03	-0,01
19990524	82,92	23070,00	1913,00	4,42	10,05	-0,01	0,00
19990524	81,03	22610,00	1832,00	4,39	10,03	-0,01	0,00
19990524	101,92	19270,00	1964,00	4,62	9,87	0,05	-0,02
19990525	80,05	22510,00	1802,00	4,38	10,02	-0,05	0,02
19990525	99,54	19730,00	1964,00	4,60	9,89	0,05	-0,01
19990527	103,04	19060,00	1964,00	4,64	9,86	0,01	0,00
19990527	81,97	22350,00	1832,00	4,41	10,01	-0,05	0,02
19990530	89,71	20990,00	1883,00	4,50	9,95	0,02	-0,01
19990600	95,76	20510,00	1964,00	4,56	9,93	0,01	0,00
19990600	101,92	19270,00	1964,00	4,62	9,87	0,01	-0,01
19990602	67,99	24120,00	1640,00	4,22	10,09	-0,09	0,02
19990602	88,77	20090,00	1783,40	4,49	9,91	0,06	-0,02
19990606	71,65	25150,00	1802,00	4,27	10,13	-0,05	0,02
19990606	74,07	21670,00	1605,20	4,31	9,98	0,01	-0,01
19990606	91,80	19630,00	1802,00	4,52	9,88	0,05	-0,01
19990607	67,95	26520,00	1802,00	4,22	10,19	-0,07	0,03
19990608	104,30	23490,00	2450,00	4,65	10,06	0,10	-0,01
19990610	87,48	20600,00	1802,00	4,47	9,93	-0,04	-0,01
19990614	78,34	22350,00	1751,00	4,36	10,01	-0,02	0,01
19990614	90,31	19120,00	1726,70	4,50	9,86	0,03	-0,02
19990617	99,52	22990,00	2288,00	4,60	10,04	0,02	0,02
19990620	67,87	24640,00	1672,40	4,22	10,11	-0,08	0,01
19990622	85,62	20100,00	1721,00	4,45	9,91	0,06	-0,02
19990624	94,51	23780,00	2247,50	4,55	10,08	0,02	0,02
19990627	85,32	20170,00	1721,00	4,45	9,91	-0,02	-0,02
19990708	82,77	21770,00	1802,00	4,42	9,99	-0,01	0,01
19990712	85,09	21530,00	1832,00	4,44	9,98	0,01	0,00
19990714	71,82	25090,00	1802,00	4,27	10,13	-0,04	0,02
19990715	80,49	21150,00	1702,40	4,39	9,96	0,03	-0,02
19990718	84,02	19520,00	1640,00	4,43	9,88	0,01	-0,01
19990719	105,36	22000,00	2318,00	4,66	10,00	0,05	0,01
19990720	98,11	21670,00	2126,00	4,59	9,98	-0,02	0,00
19990720	86,45	18970,00	1640,00	4,46	9,85	-0,03	-0,01
19990721	121,48	25750,00	3128,00	4,80	10,16	0,08	0,03
19990721	86,06	20940,00	1802,00	4,45	9,95	-0,07	-0,02
19990721	70,15	23380,00	1640,00	4,25	10,06	-0,05	0,01
19990722	81,87	22010,00	1802,00	4,41	10,00	0,04	-0,01
19990722	75,54	21710,00	1640,00	4,32	9,99	-0,02	0,00
19990722	73,37	22760,00	1670,00	4,30	10,03	-0,01	0,00
19990722	91,42	20420,00	1866,80	4,52	9,92	0,05	-0,01
19990725	69,88	24130,00	1686,20	4,25	10,09	-0,06	0,02

Fecha	Precio \$/Kg.	Peso Neto	CIF	In Precio	In Cantidad	Variación Precio	Variación Cantidad
19990802	69,96	23870,00	1670,00	4,25	10,08	0,00	0,00
19990804	84,13	21420,00	1802,00	4,43	9,97	0,04	-0,01
19990809	79,00	20760,00	1640,00	4,37	9,94	-0,01	0,00
19990809	83,42	19660,00	1640,00	4,42	9,89	0,01	-0,01
19990809	82,93	21730,00	1802,00	4,42	9,99	0,00	0,01
19990816	85,96	25080,00	2156,00	4,45	10,13	0,01	0,01
19990816	83,55	19630,00	1640,00	4,43	9,88	-0,01	-0,02
19990817	66,13	24800,00	1640,00	4,19	10,12	-0,05	0,02
19990818	81,63	20090,00	1640,00	4,40	9,91	0,05	-0,02
19990819	78,11	23070,00	1802,00	4,36	10,05	-0,01	0,01
19990824	80,59	24370,00	1964,00	4,39	10,10	0,01	0,01
19990825	74,11	22130,00	1640,00	4,31	10,00	-0,02	-0,01
19990825	69,46	23610,00	1640,00	4,24	10,07	-0,02	0,01
19990826	82,59	24760,00	2045,00	4,41	10,12	0,04	0,00
19990826	78,69	20840,00	1640,00	4,37	9,94	-0,01	-0,02
19990830	103,90	22310,00	2318,00	4,64	10,01	0,06	0,01
19990900	68,30	24010,00	1640,00	4,22	10,09	-0,09	0,01
19990900	63,71	25740,00	1640,00	4,15	10,16	-0,02	0,01
19990901	75,47	22160,00	1672,40	4,32	10,01	0,04	-0,01
19990905	77,80	21080,00	1640,00	4,35	9,96	0,01	0,00
19990905	81,07	20530,00	1664,30	4,40	9,93	0,01	0,00
19990907	69,17	23710,00	1640,00	4,24	10,07	-0,04	0,01
19990907	104,07	23830,00	2480,00	4,65	10,08	0,10	0,00
19990913	87,09	17900,00	1559,00	4,47	9,79	-0,04	-0,03
19990913	85,82	19110,00	1640,00	4,45	9,86	0,00	0,01
19990914	95,90	20480,00	1964,00	4,56	9,93	0,02	0,01
19990914	77,86	21480,00	1672,40	4,35	9,97	-0,05	0,00
19990915	88,16	20440,00	1802,00	4,48	9,93	0,03	0,00
19990916	76,07	21560,00	1640,00	4,33	9,98	-0,03	0,01
19990919	69,20	23700,00	1640,00	4,24	10,07	-0,02	0,01
19990919	91,33	17690,00	1615,70	4,51	9,78	0,07	-0,03
19990919	93,23	10640,00	992,00	4,54	9,27	0,00	-0,05
19990921	67,63	24250,00	1640,00	4,21	10,10	-0,07	0,09
19990921	73,41	25650,00	1883,00	4,30	10,15	0,02	0,01
19990926	85,37	19210,00	1640,00	4,45	9,86	0,04	-0,03
19990927	87,87	21430,00	1883,00	4,48	9,97	0,01	0,01
19990928	89,38	20160,00	1802,00	4,49	9,91	0,00	-0,01
19991000	75,86	21620,00	1640,00	4,33	9,98	-0,04	0,01
19991000	83,97	21460,00	1802,00	4,43	9,97	0,02	0,00
19991004	80,71	20320,00	1640,00	4,39	9,92	-0,01	-0,01
19991006	80,00	22900,00	1832,00	4,38	10,04	0,00	0,01
19991011	72,15	22730,00	1640,00	4,28	10,03	-0,02	0,00
19991012	80,00	20500,00	1640,00	4,38	9,93	0,02	-0,01
19991012	86,68	18920,00	1640,00	4,46	9,85	0,02	-0,01
19991018	91,29	19740,00	1802,00	4,51	9,89	0,01	0,00
19991019	85,64	19150,00	1640,00	4,45	9,86	-0,01	0,00
19991020	82,08	22320,00	1832,00	4,41	10,01	-0,01	0,02
19991020	105,65	11690,00	1235,00	4,66	9,37	0,06	-0,06
19991020	91,92	9030,00	830,00	4,52	9,11	-0,03	-0,03
19991024	91,01	9120,00	830,00	4,51	9,12	0,00	0,00
19991026	86,30	19350,00	1670,00	4,46	9,87	-0,01	0,08
19991028	92,45	17740,00	1640,00	4,53	9,78	0,02	-0,01
19991103	86,45	18970,00	1640,00	4,46	9,85	-0,01	0,01
19991103	85,89	20980,00	1802,00	4,45	9,95	0,00	0,01

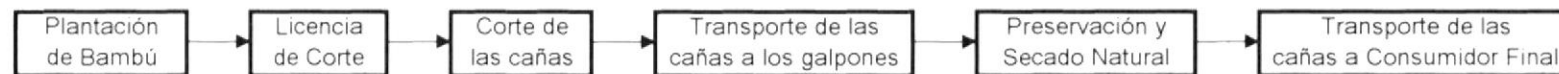
Fecha	Precio \$/Kg.	Peso Neto	CIF	In Precio	In Cantidad	Variación Precio	Variación Cantidad
19991104	84,75	19350,00	1640,00	4,44	9,87	0,00	-0,01
19991108	73,83	20020,00	1478,00	4,30	9,90	-0,03	0,00
19991109	74,34	22060,00	1640,00	4,31	10,00	0,00	0,01
19991110	78,92	20780,00	1640,00	4,37	9,94	0,01	-0,01
19991111	97,35	18510,00	1802,00	4,58	9,83	0,05	-0,01
19991115	68,55	21560,00	1478,00	4,23	9,98	-0,08	0,02
19991115	88,22	18590,00	1640,00	4,48	9,83	0,06	-0,01
19991115	89,64	19200,00	1721,00	4,50	9,86	0,00	0,00
19991115	88,65	18500,00	1640,00	4,48	9,83	0,00	0,00
19991115	101,30	16190,00	1640,00	4,62	9,69	0,03	-0,01
19991116	91,11	18000,00	1640,00	4,51	9,80	-0,02	0,01
19991118	90,10	20000,00	1802,00	4,50	9,90	0,00	0,01
19991122	95,16	18400,00	1751,00	4,56	9,82	0,01	-0,01
19991122	85,83	20400,00	1751,00	4,45	9,92	-0,02	0,01
19991122	97,55	11000,00	1073,00	4,58	9,31	0,03	-0,06
19991122	68,33	24000,00	1640,00	4,22	10,09	-0,08	0,08
19991123	98,20	20000,00	1964,00	4,59	9,90	0,09	-0,02
19991124	83,95	20500,00	1721,00	4,43	9,93	-0,03	0,00
19991128	69,79	23500,00	1640,00	4,25	10,06	-0,04	0,01
19991129	83,81	21500,00	1802,00	4,43	9,98	0,04	-0,01
19991200	78,35	23000,00	1802,00	4,36	10,04	-0,02	0,01
19991200	71,30	23000,00	1640,00	4,27	10,04	-0,02	0,00
19991200	80,00	20500,00	1640,00	4,38	9,93	0,03	-0,01
19991200	76,49	22500,00	1721,00	4,34	10,02	-0,01	0,01
19991202	69,19	23000,00	1591,40	4,24	10,04	-0,02	0,00
19991206	76,28	21500,00	1640,00	4,33	9,98	0,02	-0,01
19991206	64,26	23000,00	1478,00	4,16	10,04	-0,04	0,01
19991206	71,30	23000,00	1640,00	4,27	10,04	0,02	0,00
19991206	75,08	24000,00	1802,00	4,32	10,09	0,01	0,00
19991208	74,55	22000,00	1640,00	4,31	10,00	0,00	-0,01
19991208	90,22	23000,00	2075,00	4,50	10,04	0,04	0,00
19991208	69,79	23500,00	1640,00	4,25	10,06	-0,06	0,00
19991209	82,00	20000,00	1640,00	4,41	9,90	0,04	-0,02
19991213	68,33	24000,00	1640,00	4,22	10,09	-0,04	0,02
19991213	80,00	20500,00	1640,00	4,38	9,93	0,04	-0,02
19991213	87,29	22500,00	1964,00	4,47	10,02	0,02	0,01
19991214	99,96	24000,00	2399,00	4,60	10,09	0,03	0,01
19991214	87,29	22500,00	1964,00	4,47	10,02	-0,03	-0,01
19991214	61,89	26500,00	1640,00	4,13	10,18	-0,08	0,02
19991219	72,89	22500,00	1640,00	4,29	10,02	0,04	-0,02
19991220	66,94	24500,00	1640,00	4,20	10,11	-0,02	0,01
19991220	83,08	24000,00	1994,00	4,42	10,09	0,05	0,00
19991221	72,89	22500,00	1640,00	4,29	10,02	-0,03	-0,01
19991222	63,66	25000,00	1591,40	4,15	10,13	-0,03	0,01
19991222	62,89	23500,00	1478,00	4,14	10,06	0,00	-0,01
19991222	85,21	21500,00	1832,00	4,45	9,98	0,07	-0,01
19991222	66,31	24000,00	1591,40	4,19	10,09	-0,06	0,01
19991227	75,92	12000,00	911,00	4,33	9,39	0,03	-0,07
19991227	71,30	23000,00	1640,00	4,27	10,04	-0,01	0,07
19991229	66,94	24500,00	1640,00	4,20	10,11	-0,01	0,01
19991229	66,94	24500,00	1640,00	4,20	10,11	0,00	0,00
19991229	72,89	22500,00	1640,00	4,29	10,02	0,02	-0,01
20000103	91,85	19620,00	1802,00	4,52	9,88	0,05	-0,01
20000103	81,80	25000,00	2045,00	4,40	10,13	-0,03	0,02

Fecha	Precio \$/Kg.	Peso Neto	CIF	In Precio	In Cantidad	Variación Precio	Variación Cantidad
20000104	80,00	20500,00	1640,00	4,38	9,93	-0,01	-0,02
20000105	73,23	23500,00	1721,00	4,29	10,06	-0,02	0,01
20000109	65,60	25000,00	1640,00	4,18	10,13	-0,03	0,01
20000110	66,94	24500,00	1640,00	4,20	10,11	0,00	0,00
20000111	82,67	12000,00	992,00	4,41	9,39	0,05	-0,07
20000112	61,58	24000,00	1478,00	4,12	10,09	-0,07	0,07
20000113	66,34	23500,00	1559,00	4,19	10,06	0,02	0,00
20000113	80,08	20480,00	1640,00	4,38	9,93	0,04	-0,01
20000113	76,28	21500,00	1640,00	4,33	9,98	-0,01	0,00
20000113	72,08	25000,00	1802,00	4,28	10,13	-0,01	0,02
20000117	63,81	25700,00	1640,00	4,16	10,15	-0,03	0,00
20000117	71,51	21800,00	1559,00	4,27	9,99	0,03	-0,02
20000118	108,83	21300,00	2318,00	4,69	9,97	0,10	0,00
20000120	86,88	19810,00	1721,00	4,46	9,89	-0,05	-0,01
20000123	64,41	25460,00	1640,00	4,17	10,14	-0,07	0,03
20000123	60,99	26890,00	1640,00	4,11	10,20	-0,01	0,01
20000123	89,64	24620,00	2207,00	4,50	10,11	0,09	-0,01
20000125	74,56	26560,00	1980,20	4,31	10,19	-0,04	0,01
20000126	73,22	24610,00	1802,00	4,29	10,11	0,00	-0,01
20000127	68,51	25120,00	1721,00	4,23	10,13	-0,02	0,00
20000127	63,52	25820,00	1640,00	4,15	10,16	-0,02	0,00
20000127	81,87	23000,00	1883,00	4,41	10,04	0,06	-0,01
20000130	91,72	23180,00	2126,00	4,52	10,05	0,03	0,00
20000130	83,38	20640,00	1721,00	4,42	9,93	-0,02	-0,01
20000130	92,64	21200,00	1964,00	4,53	9,96	0,02	0,00
20000130	83,17	22640,00	1883,00	4,42	10,03	-0,02	0,01
20000201	82,60	25740,00	2126,00	4,41	10,16	0,00	0,01
20000203	73,09	26870,00	1964,00	4,29	10,20	-0,03	0,00
20000203	84,55	23230,00	1964,00	4,44	10,05	0,03	-0,01
20000203	78,87	25930,00	2045,00	4,37	10,16	-0,02	0,01
20000206	74,97	22200,00	1664,30	4,32	10,01	-0,01	-0,02
20000206	71,91	25060,00	1802,00	4,28	10,13	-0,01	0,01
20000207	95,29	22310,00	2126,00	4,56	10,01	0,07	-0,01
20000208	106,14	20030,00	2126,00	4,66	9,90	0,02	-0,01
20000208	74,28	22080,00	1640,00	4,31	10,00	-0,08	0,01
20000209	101,83	13560,00	1380,80	4,62	9,51	0,07	-0,05
20000209	84,95	23120,00	1964,00	4,44	10,05	-0,04	0,06
20000210	84,19	24290,00	2045,00	4,43	10,10	0,00	0,00
20000213	86,35	22370,00	1931,60	4,46	10,02	0,01	-0,01
20000215	72,54	24840,00	1802,00	4,28	10,12	-0,04	0,01
20000215	74,39	12790,00	951,50	4,31	9,46	0,01	-0,07
20000215	80,01	20800,00	1664,30	4,38	9,94	0,02	0,05
20000215	79,15	23380,00	1850,60	4,37	10,06	0,00	0,01
20000215	82,24	24670,00	2028,80	4,41	10,11	0,01	0,01
20000215	87,76	22380,00	1964,00	4,47	10,02	0,01	-0,01
20000216	87,26	21580,00	1883,00	4,47	9,98	0,00	0,00
20000216	80,23	26500,00	2126,00	4,38	10,18	-0,02	0,02
20000217	83,95	20500,00	1721,00	4,43	9,93	0,01	-0,03
20000220	107,74	24470,00	2636,30	4,68	10,11	0,06	0,02
20000222	94,49	22500,00	2126,00	4,55	10,02	-0,03	-0,01
20000222	117,14	14000,00	1640,00	4,76	9,55	0,05	-0,05
20000227	58,56	31050,00	1818,20	4,07	10,34	-0,15	0,08
20000300	83,38	20640,00	1721,00	4,42	9,93	0,09	-0,04
20000301	106,59	27090,00	2887,40	4,67	10,21	0,06	0,03

Fecha	Precio \$/Kg.	Peso Neto	CIF	In Precio	In Cantidad	Variación Precio	Variación Cantidad
20000301	84,28	21380,00	1802,00	4,43	9,97	-0,05	-0,02
20000301	89,17	23480,00	2093,60	4,49	10,06	0,01	0,01
20000306	90,70	23440,00	2126,00	4,51	10,06	0,00	0,00
20000307	90,98	21000,00	1910,54	4,51	9,95	0,00	-0,01
20000308	104,85	18500,00	1939,70	4,65	9,83	0,03	-0,01
20000308	93,65	24000,00	2247,50	4,54	10,09	-0,02	0,03
20000308	97,39	20000,00	1947,80	4,58	9,90	0,01	-0,02
20000308	118,24	12500,00	1478,00	4,77	9,43	0,04	-0,05
20000312	87,87	22350,00	1964,00	4,48	10,01	-0,06	0,06
20000312	76,53	22700,00	1737,20	4,34	10,03	-0,03	0,00
20000312	91,99	23640,00	2174,60	4,52	10,07	0,04	0,00
20000312	86,81	21760,00	1889,00	4,46	9,99	-0,01	-0,01
20000312	95,61	21000,00	2007,74	4,56	9,95	0,02	0,00
20000312	94,36	22530,00	2126,00	4,55	10,02	0,00	0,01
20000313	98,07	23000,00	2255,60	4,59	10,04	0,01	0,00
20000321	81,58	20500,00	1672,40	4,40	9,93	-0,04	-0,01
20000321	89,71	20740,00	1860,50	4,50	9,94	0,02	0,00
20000321	78,39	20550,00	1610,84	4,36	9,93	-0,03	0,00
20000321	91,10	21380,00	1947,80	4,51	9,97	0,03	0,00
20000321	85,59	22000,00	1883,00	4,45	10,00	-0,01	0,00
20000321	88,17	22000,00	1939,70	4,48	10,00	0,01	0,00
20000322	79,65	20590,00	1640,00	4,38	9,93	-0,02	-0,01
20000322	81,91	22000,00	1802,00	4,41	10,00	0,01	0,01
20000322	87,25	22510,00	1964,00	4,47	10,02	0,01	0,00
20000323	73,03	22900,00	1672,40	4,29	10,04	-0,04	0,00
20000323	88,63	22160,00	1964,00	4,48	10,01	0,05	0,00
20000326	72,07	23880,00	1721,00	4,28	10,08	-0,05	0,01
20000330	78,51	21920,00	1721,00	4,36	10,00	0,02	-0,01
20000330	103,92	18900,00	1964,00	4,64	9,85	0,06	-0,01
20000402	91,60	23050,00	2111,42	4,52	10,05	-0,03	0,02
20000402	77,63	25300,00	1964,00	4,35	10,14	-0,04	0,01
20000402	87,67	22440,00	1967,24	4,47	10,02	0,03	-0,01
20000403	91,40	20780,00	1899,20	4,52	9,94	0,01	-0,01
20000403	56,75	21850,00	1240,06	4,04	9,99	-0,11	0,01
20000403	66,09	19300,00	1275,50	4,19	9,87	0,04	-0,01
20000404	86,89	17220,00	1496,23	4,46	9,75	0,07	-0,01
20000404	72,56	19810,00	1437,50	4,28	9,89	-0,04	0,01
20000405	83,39	22310,00	1860,50	4,42	10,01	0,03	0,01
20000405	90,57	20970,00	1899,20	4,51	9,95	0,02	-0,01
20000405	69,52	23590,00	1640,00	4,24	10,07	-0,06	0,01
20000411	59,56	21330,00	1270,44	4,09	9,97	-0,04	-0,01
20000411	62,51	20000,00	1250,19	4,14	9,90	0,01	-0,01
20000411	71,03	18100,00	1285,63	4,26	9,80	0,03	-0,01
20000413	59,44	20520,00	1219,81	4,09	9,93	-0,04	0,01
20000413	59,58	21580,00	1285,63	4,09	9,98	0,00	0,01
20000413	48,17	24590,00	1184,38	3,87	10,11	-0,05	0,01
20000413	58,66	17600,00	1032,50	4,07	9,78	0,05	-0,03
20000413	58,74	19300,00	1133,75	4,07	9,87	0,00	0,01
20000417	60,27	21500,00	1295,75	4,10	9,98	0,01	0,01
20000417	54,58	24670,00	1346,38	4,00	10,11	-0,02	0,01
20000424	67,26	19490,00	1310,94	4,21	9,88	0,05	-0,02
20000424	68,64	19100,00	1310,94	4,23	9,86	0,00	0,00
20000425	65,11	19900,00	1295,75	4,18	9,90	-0,01	0,00
20000425	61,60	19720,00	1214,75	4,12	9,89	-0,01	0,00

Fecha	Precio \$/Kg.	Peso Neto	CIF	In Precio	In Cantidad	Variación Precio	Variación Cantidad
20000425	96,27	23830,00	2294,00	4,57	10,08	0,11	0,02
20000425	97,70	23480,00	2294,00	4,58	10,06	0,00	0,00
20000426	62,66	17850,00	1118,56	4,14	9,79	-0,10	-0,03
20000426	48,27	21390,00	1032,50	3,88	9,97	-0,06	0,02
20000427	56,14	24200,00	1358,53	4,03	10,09	0,04	0,01
20000427	66,97	20150,00	1349,41	4,20	9,91	0,04	-0,02
20000427	79,30	16850,00	1336,25	4,37	9,73	0,04	-0,02
20000501	71,25	18400,00	1310,94	4,27	9,82	-0,02	0,01
20000503	80,39	19140,00	1538,75	4,39	9,86	0,03	0,00
20000504	72,97	19700,00	1437,50	4,29	9,89	-0,02	0,00
20000504	62,33	19360,00	1206,65	4,13	9,87	-0,04	0,00
20000504	46,34	22280,00	1032,50	3,84	10,01	-0,07	0,01
20000504	65,88	19100,00	1258,29	4,19	9,86	0,09	-0,02
20000504	48,05	25700,00	1235,00	3,87	10,15	-0,08	0,03
20000504	59,80	18960,00	1133,75	4,09	9,85	0,06	-0,03
20000508	45,41	22960,00	1042,63	3,82	10,04	-0,07	0,02
20000509	46,53	22190,00	1032,50	3,84	10,01	0,01	0,00
20000510	51,57	23950,00	1235,00	3,94	10,08	0,03	0,01
20000511	49,51	22900,00	1133,75	3,90	10,04	-0,01	0,00
20000511	90,59	25090,00	2272,81	4,51	10,13	0,15	0,01
20000511	75,63	26100,00	1974,00	4,33	10,17	-0,04	0,00
20000514	97,40	19790,00	1927,55	4,58	9,89	0,06	-0,03
20000517	87,12	16500,00	1437,50	4,47	9,71	-0,02	-0,02
20000518	44,93	22980,00	1032,50	3,81	10,04	-0,15	0,03
20000518	50,55	25190,00	1273,48	3,92	10,13	0,03	0,01
20000521	42,93	24050,00	1032,50	3,76	10,09	-0,04	0,00
20000522	105,41	19900,00	2097,65	4,66	9,90	0,24	-0,02
20000600	53,52	22320,00	1194,50	3,98	10,01	-0,15	0,01
20000600	56,91	22500,00	1280,56	4,04	10,02	0,02	0,00
20000600	82,09	17080,00	1402,06	4,41	9,75	0,09	-0,03
20000601	49,46	21900,00	1083,13	3,90	9,99	-0,11	0,03
20000601	100,97	15240,00	1538,75	4,61	9,63	0,18	-0,04
20000612	47,82	23710,00	1133,75	3,87	10,07	-0,16	0,05
20000612	51,94	21830,00	1133,75	3,95	9,99	0,02	-0,01
20000613	68,56	19490,00	1336,25	4,23	9,88	0,07	-0,01
20000621	44,12	23400,00	1032,50	3,79	10,06	-0,10	0,02
20000621	46,66	24300,00	1133,75	3,84	10,10	0,01	0,00
20000711	51,53	22000,00	1133,75	3,94	10,00	0,03	-0,01
20000801	46,30	22300,00	1032,50	3,84	10,01	-0,03	0,00

Anexo 2.4.10
Manejo Post - Cosecha en la Plantación de Bambú



Anexo 2.4.9

Rendimiento Esperado de la Plantación																	
Descripción	2004 - 2007	2008*	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Palancas	0	50 000	51 500	52 942	54 318	55 622	56 846	57 983	59 026	59 971	60 810	61 540	62 156	62 653	63 029	63 281	63 407
Caña de 6 metros	0	50 000	51 500	52 942	54 318	55 622	56 846	57 983	59 026	59 971	60 810	61 540	62 156	62 653	63 029	63 281	63 407

*Producción a partir del quinto año: los anteriores años el rendimiento es 0

Anexo 3.3
Presupuesto de Producción y Ventas del Bambú en Unidades

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Producción total	-	-	-	-	50 000 00	51 500 00	52 942 00	54 318 49	55 622 14	56 845 82	57 982 74	59 026 43	59 970 05	60 810 44	61 540 17	62 155 97	62 652 81	63 028 73	63 260 85	63 467 41
40% Aprovechable	-	-	-	-	20 000 00	20 600 00	21 176 80	21 727 40	22 248 86	22 738 33	23 193 10	23 610 67	23 988 34	24 324 18	24 616 07	24 862 23	25 061 13	25 211 48	25 312 34	25 362 86
60% año anterior	-	-	-	-	30 000 00	30 900 00	30 900 00	31 766 20	32 891 10	33 373 28	34 107 48	34 786 64	35 415 06	35 982 51	36 498 27	36 974 10	37 283 34	37 591 69	37 817 24	37 968 51
Total a Vender	-	-	-	-	20 000 00	50 600 00	52 076 80	53 492 60	54 839 96	56 111 61	57 300 68	58 400 21	59 404 20	60 306 68	61 102 33	61 786 33	62 354 47	62 803 18	63 129 58	63 331 47
Ingresos por Ventas	-	-	-	-	816 400,00	8278 300,00	8286 472,40	8294 200,28	8301 693,72	8308 613,86	8315 753,24	8321 261,18	8326 722,09	8331 086,79	8336 062,83	8339 324,69	8342 349,57	8345 417,50	8347 212,68	8348 322,09
Costo e mts.	-	-	-	-	88 000 00	815 180 00	815 823 08	816 847 78	818 451 88	819 833 48	817 980 18	817 520 08	817 821 28	818 092 01	818 330 70	818 535 80	818 706 34	818 840 95	818 938 87	818 999 44
Otros Ingresos (Culpe)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Precio de Venta	
Exportación a Perú	\$5.50
Precio de Venta	
Mercado Local (Culpe)	\$0.30

Anexo 4.1.a

Depreciación																											
Activos Fijos	Costo de Adquisición	Tiempo a Depreciar / meses	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24
Edificios				2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Galpones	\$ 6 800.00	240	28.33	-	-	-	-	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00
Bodega de Herramientas	\$ 2 000.00	240	8.33	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00				
Bodega de Agroquímicos	\$ 2 000.00	240	8.33	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00				
Oficina de Administración y Vtas	\$ 5 000.00	240	20.83	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00				
Vivienda de Guardián	\$ 3 600.00	240	15.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00				
Baños de Jomales	\$ 2 500.00	240	10.42					125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00
Total Edificios	\$ 21 900.00																							125.00	125.00	125.00	125.00
Muebles y Enseres																											
Escritorio	\$ 79.99	60	1.33	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00																			
2 Sillas Plegables	\$ 16.00	60	0.27	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20																			
1 Archivero	\$ 50.00	60	0.83	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00																			
1 Ventilador de Pedestal Samsung	\$ 40.00	60	0.67	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00																			
Equipo de Radio-comunicación	\$ 280.00	60	4.67	56.00	56.00	56.00	56.00	56.00																			
Computadora Completa	\$ 703.36	36	19.54	234.45	234.45	234.45																					
Calculadora Citizen	\$ 59.36	60	0.99	11.87	11.87	11.87	11.87	11.87																			
Tanques de 2000 lt	\$ 187.00	60	3.12	37.40	37.40	37.40	37.40	37.40																			
Herramientas	\$ 532.95	60	8.88	106.59	106.59	106.59	106.59	106.59																			
Total muebles y Enseres	\$ 1 948.66																										
Vehículos																											
Camion de 6.5 toneladas	\$ 34 720.00	60	578.67	-	-	-	-	6 944.00	6 944.00	6 944.00	6 944.00	6 944.00															
Total Depreciación				1 113.51	1 113.51	1 113.51	879.06	8 288.06	8 039.00	8 039.00	8 039.00	8 039.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	465.00	465.00	465.00	465.00
DEPRECIACION ACUMULADA				1 113.51	2 227.03	3 340.54	4 219.60	12 507.66	20 546.66	28 586.66	36 624.66	44 663.66	45 758.66	46 853.66	47 948.66	49 043.66	50 138.66	51 233.66	52 328.66	53 423.66	54 518.66	55 613.66	56 708.66	57 173.66	58 103.66	59 508.66	
\$Total de Activos Fijos		\$ 58 568.66																									

No es tomado en cuenta de bido a que la vida útil del proyecto es de solo 20 años.

No es tomado en cuenta de bido a que la vida útil del proyecto es de solo 20 años

Anexo 4.1.b
Tabla de Amortización de la Deuda

Datos		
Prestamo		180 000,00
Tasa Interes anual		15%
Plazo semestres		20
Tasa Interés semestral		7%
Pagos a partir 5 año		25 910.69
Valor al 5 año		180 000,00
Periodo de gracia 5 años		10

Años	Semestres	Pagos semestrales	Pagos anual	Pago Intereses semestral	Pago Intereses anual	Amortización semestral	Amortización anual	Saldo
2004	1	13 028.50		13 028.50		-	-	180 000,00
	2	13 028.50	26 056.99	13 028.50	26 056.99	-	-	180 000,00
	3	13 028.50		13 028.50		-	-	180 000,00
2005	4	13 028.50	26 056.99	13 028.50	26 056.99	-	-	180 000,00
	5	13 028.50		13 028.50		-	-	180 000,00
	6	13 028.50	26 056.99	13 028.50	26 056.99	-	-	180 000,00
2006	7	13 028.50		13 028.50		-	-	180 000,00
	8	13 028.50	26 056.99	13 028.50	26 056.99	-	-	180 000,00
	9	13 028.50		13 028.50		-	-	180 000,00
2007	10	13 028.50	26 056.99	13 028.50	26 056.99	-	-	180 000,00
	11	25 910.69		13 028.50		-	-	180 000,00
	12	25 910.69	51 821.37	12 096.08	25 124.57	12.882,19	26 696,80	167.117,81
2008	13	25 910.69		11 096,17		13.814,61		153.303,20
	14	25 910.69	51 821,37	10 023,88	21 120,05	14.814,52	30 701,32	138.488,68
	15	25 910.69		8 873,99		15.886,80		122 601,88
2009	16	25 910.69	51 821,37	7 640,86	16 514,85	17 036,70	35 306,52	105 565,19
	17	25 910.69		6 318,48		18 269,82		87 295,36
	18	25 910.69	51 821,37	4 900,39	11 218,88	19 592,20	40 602,49	67 703,16
2010	19	25 910.69		3 379,65		21 010,29		46 692,87
	20	25 910.69	51 821,37	1 748,85	5 128,50	22 531,03	46 692,87	24 161,84
						24 161,84		-
				209.391,80		180 000,00	180.000,00	

Anexo 4.2

Gastos para la Operación		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21
Materia Prima																						
Chusques		5 200.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herbida (grisolito)		315.00	210.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00
Albano 10-30-10		168.00	100.35	-	-	100.35	-	100.35	100.35	100.35	100.35	100.35	100.35	100.35	100.35	100.35	100.35	100.35	100.35	100.35	100.35	100.35
Subtotal M P		5 677.00	310.35	205.35	105.00	205.35	-	205.35	205.35	205.35	205.35	-	205.35	-	205.35	-	205.35	-	205.35	-	205.35	-
Filos																						
S y S Admin		12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00	12 000.00
S y S Biologaro		220.00	80.00	40.00	-	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00
S y S Jornaleros		5 600.00	2 000.00	1 000.00	1 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00
S y S Guardian		1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00
S y S Chofer del camion		-	-	-	-	1 800.00	1 800.00	1 800.00	1 800.00	1 800.00	1 800.00	1 800.00	1 800.00	1 800.00	1 800.00	1 800.00	1 800.00	1 800.00	1 800.00	1 800.00	1 800.00	1 800.00
Energia		120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
Agua		1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 200.00	1 440.00	1 440.00	1 440.00	1 440.00	1 440.00	1 440.00	1 440.00	1 440.00	1 440.00	1 440.00	1 440.00	1 440.00	1 440.00	1 440.00	1 440.00	1 440.00	1 440.00
Gasolina para el Camion		-	-	-	-	3 000.00	3 000.00	3 000.00	3 000.00	3 000.00	3 000.00	3 000.00	3 000.00	3 000.00	3 000.00	3 000.00	3 000.00	3 000.00	3 000.00	3 000.00	3 000.00	3 000.00
Plan celular		300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Depreciacion		1 113.51	1 113.51	1 113.51	879.06	8 280.06	8 039.00	8 039.00	8 039.00	8 039.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00
Subtotal Filos		21 653.51	18 013.51	16 873.51	16 739.06	59 348.06	59 099.00	59 099.00	59 099.00	59 099.00	52 155.00	52 155.00	52 155.00	52 155.00	52 155.00	52 155.00	52 155.00	52 155.00	52 155.00	52 155.00	52 155.00	52 155.00
Materiales																						
Mascarillas		70.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guantes		128.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baldes		4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exterior		47.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal Materiales		249.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Varios																						
Celular		120.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Escopeta		20.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cametas		5.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ratunas		10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Linterna		5.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros (platos, vasos, filete de chusques)		260.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal Varios		421.41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Gastos		\$ 27 995.54	\$ 18 232.86	\$ 17 179.46	\$ 16 944.06	\$ 59 553.41	\$ 59 099.00	\$ 59 099.00	\$ 59 304.35	\$ 59 099.00	\$ 51 300.35	\$ 51 155.00	\$ 52 309.75	\$ 52 155.00	\$ 52 304.35	\$ 52 155.00	\$ 52 304.35	\$ 52 155.00	\$ 52 304.35	\$ 52 155.00	\$ 52 304.35	\$ 52 304.35
Depreciacion		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anexo 5.1

Estado de Pérdidas y Ganancias

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas de Caña	-	-	-	-	110 000.00	278 300.00	286 422.40	294 209.28	301 619.72	308 613.88	315 153.24	321 201.18	326 723.09	331 686.79	336 082.83	339 824.81	342 949.57	345 417.50	347 212.68	348 323.09
Ventas Netas	-	-	-	-	110 000.00	278 300.00	286 422.40	294 209.28	301 619.72	308 613.88	315 153.24	321 201.18	326 723.09	331 686.79	336 082.83	339 824.81	342 949.57	345 417.50	347 212.68	348 323.09
Inventario de Costo de Ventas	-	-	-	-	55 562.30	58 066.20	58 133.18	58 402.65	58 267.92	51 684.07	51 541.41	51 804.88	51 682.20	51 926.60	51 783.94	52 049.30	51 906.64	52 172.98	52 030.33	52 297.64
Otros Costos de Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Costo de Ventas	-	-	-	-	55 562.30	58 066.20	58 133.18	58 402.65	58 267.92	51 684.07	51 541.41	51 804.88	51 682.20	51 926.60	51 783.94	52 049.30	51 906.64	52 172.98	52 030.33	52 297.64
Utilidad Bruta	-	-	-	-	54 437.70	220 233.80	228 289.22	235 806.64	243 351.80	256 929.79	263 611.83	269 396.33	275 060.89	279 760.19	284 278.90	287 775.51	291 042.93	293 244.52	295 182.35	296 025.45
Gastos Administrativos	28 145.54	18 323.86	17 178.86	16 844.06	58 413.41	59 099.00	59 099.00	59 304.35	59 099.00	52 380.35	52 155.00	52 380.35	52 155.00	52 380.35	52 155.00	52 380.35	52 155.00	52 380.35	52 155.00	52 380.35
Gastos de Ventas	-	-	-	-	6 000.00	6 000.00	6 000.00	6 000.00	6 000.00	6 000.00	6 000.00	6 000.00	6 000.00	6 000.00	6 000.00	6 000.00	6 000.00	6 000.00	6 000.00	6 000.00
Total Gastos Operacionales	28 145.54	18 323.86	17 178.86	16 844.06	64 413.41	65 099.00	65 099.00	65 304.35	65 099.00	58 380.35	58 155.00	58 380.35	58 155.00	58 380.35	58 155.00	58 380.35	58 155.00	58 380.35	58 155.00	58 380.35
Utilidad Operacional	-28 145.54	-18 323.86	-17 178.86	-16 844.06	-9 975.71	155 134.80	163 190.22	170 502.29	178 252.80	198 569.44	205 456.83	211 035.98	216 905.89	221 399.84	226 123.90	229 415.16	232 887.93	234 884.17	237 027.35	237 665.10
Otros ingresos por intereses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingresos misceláneos Venta de Palancas	-	-	-	-	6 000.00	15 180.00	15 623.04	16 047.78	16 451.98	16 833.48	17 190.18	17 520.06	17 821.26	18 092.01	18 330.70	18 535.90	18 706.34	18 840.95	18 938.87	18 999.44
Total Otros Ingresos	-	-	-	-	6 000.00	15 180.00	15 623.04	16 047.78	16 451.98	16 833.48	17 190.18	17 520.06	17 821.26	18 092.01	18 330.70	18 535.90	18 706.34	18 840.95	18 938.87	18 999.44
Gasto por Intereses a L/P	26 056.99	26 056.99	26 056.99	26 056.99	26 056.99	25 124.57	21 120.05	16 514.85	11 218.88	5 128.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Misceláneos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Otros Egresos	26 056.99	26 056.99	26 056.99	26 056.99	26 056.99	25 124.57	21 120.05	16 514.85	11 218.88	5 128.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes de Impuestos	-54 202.53	-44 380.85	-43 235.85	-42 901.05	-30 032.70	145 190.23	157 693.21	170 035.21	183 485.91	210 274.42	222 647.01	228 556.04	234 727.15	239 491.85	244 454.60	247 951.06	251 594.27	253 725.13	255 966.22	256 664.54
Impuesto sobre la renta	-	-	-	-	-	36 297.58	39 423.30	42 508.80	45 871.48	52 568.60	55 661.75	57 139.01	58 681.79	59 872.98	61 113.65	61 987.77	62 898.57	63 431.28	63 991.56	64 166.14
Utilidad Neta	-54 202.53	-44 380.85	-43 235.85	-42 901.05	-30 032.70	181 487.81	197 116.51	212 544.01	229 357.39	262 843.02	278 308.76	285 695.05	293 408.94	299 364.83	305 568.25	310 938.83	315 492.84	319 156.41	321 957.78	323 830.68
EBIT	-28145,543	-18323,863	-17178,863	-16844,06	-3975,706	170314,8	178813,26	186550,07	194704,79	215402,92	222647,01	228556,04	234727,15	239491,85	244454,6	247951,06	251594,27	253725,13	255966,22	256664,54

Anexo 5.2

FLUJO DE EFECTIVO

Detalle		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas		0.00	0.00	0.00	0.00	110 000.00	278 300.00	286 422.40	294 209.28	301 619.72	308 613.86	315 153.24	321 201.18	326 723.09	331 686.79	336 062.83	339 824.81	342 949.57	345 417.50	347 212.68	348 323.09
Costo de ventas		0.00	0.00	0.00	0.00	55 562.30	58 066.20	58 133.18	58 402.65	58 267.92	51 684.07	51 541.41	51 804.86	51 662.20	51 926.60	51 783.94	52 049.30	51 906.64	52 172.88	52 030.33	52 297.64
Gastos de Administración y Ventas		28 145.54	18 323.86	17 178.86	16 844.06	64 413.41	65 099.00	65 099.00	65 304.35	65 099.00	58 360.35	58 155.00	58 360.35	58 155.00	58 360.35	58 155.00	58 360.35	58 155.00	58 360.35	58 155.00	58 360.35
Interés de Préstamo		26 056.99	26 056.99	26 056.99	26 056.99	26 056.99	25 124.57	21 120.06	16 514.85	11 218.88	5 128.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Depreciación		1 113.51	1 113.51	1 113.51	879.06	8 288.06	8 039.00	8 039.00	8 039.00	8 039.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00
Utilidad antes de impuestos		-55 316.05	-45 494.37	-44 349.37	-43 780.11	-44 320.76	121 971.23	134 031.17	145 948.43	158 994.93	192 345.94	204 361.83	209 940.98	215 810.89	220 304.84	225 028.90	228 320.16	231 792.93	233 789.17	235 932.35	236 570.10
Impuesto a la Renta		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36 297.56	39 423.30	42 508.80	45 871.48	52 568.60	55 661.75	57 139.01	58 681.79	59 872.96	61 113.65	61 987.77	62 898.57	63 431.26	63 991.56	64 166.14
Utilidad Neta		-55 316.05	-45 494.37	-44 349.37	-43 780.11	-44 320.76	85 673.67	94 607.87	103 439.63	113 123.45	139 777.33	148 700.08	152 801.97	157 129.10	160 431.88	163 915.25	166 332.40	168 894.36	170 357.89	171 940.79	172 403.96
Depreciación		1 113.51	1 113.51	1 113.51	879.06	8 288.06	8 039.00	8 039.00	8 039.00	8 039.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00	1 095.00
Inversión Inicial	118 137.68																				
Inversión en Aumento de Equipo						34 720.00															
Inversión en Capital de trabajo	61 862.00																				
Préstamo	180 000.00																				
Amortización de la Deuda		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26 696.80	30 701.32	35 306.52	40 602.49	46 692.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flujo de Caja	0,32	-54.202,53	-44.380,85	-43.235,85	-42.901,05	-70.752,70	67.915,87	71.945,55	76.172,11	80.559,95	94.179,46	149.795,08	153.896,97	158.224,10	161.526,88	165.010,25	167.427,40	169.989,36	171.452,89	173.035,79	173.498,96

Anexo 5.3

Balance General

ACTIVOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Activos Circulante</i>																				
Banco	61 862.32	72 797.51	75 056.03	76 269.89	62 706.30	182 596.73	161 009.58	138 851.18	117 006.22	97 624.82	116 018.91	121 545.69	127 269.02	131 937.54	136 754.61	140 471.96	144 299.36	146 992.50	149 768.33	151 387.07
<i>Activos Fijos</i>																				
Terreno	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00	42 000.00
Edificios	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00	21 900.00
Muebles y Enseres	1 948.66	1 948.66	1 948.66	1 948.66	1 948.66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vehículos	-	-	-	-	34 720	34 720	34 720	34 720	34 720	34 720	34 720	34 720	34 720	34 720	34 720	34 720	34 720	34 720	34 720	34 720.00
Menos Depreciación Acumulada	1 113.51	2 227.03	3 340.54	4 219.60	12 507.66	20 546.66	28 585.66	36 624.66	44 663.66	45 758.66	46 853.66	47 948.66	49 043.66	50 138.66	51 233.66	52 328.66	53 423.66	54 518.66	55 613.66	56 708.66
TOTAL ACTIVOS	126.597,47	136.419,15	137.564,15	137.898,95	150.767,30	260.670,07	231.043,92	200.846,52	170.962,56	150.486,16	167.785,25	172.217,03	176.845,36	180.418,88	184.140,95	186.763,30	189.495,70	191.093,84	192.774,67	193.298,41
PASIVOS																				
Documentos por Pagar a largo plazo	180 000.00	180 000.00	180 000.00	180 000.00	180 000.00	144 000.00	108 000.00	72 000.00	36 000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL PASIVOS	180 000.00	180 000.00	180 000.00	180 000.00	180 000.00	144 000.00	108 000.00	72 000.00	36 000.00	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PATRIMONIO	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
Utilidad o pérdida del ejercicio	-54 202.53	-44 380.85	-43 235.85	-42 901.05	-30 032.70	115 870.07	122 243.92	128 046.52	134 162.58	149 686.16	166 985.25	171 417.03	176 045.36	179 618.86	183 340.95	185 963.30	188 695.70	190 293.84	191 974.67	192 498.41
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	126.597,47	136.419,15	137.564,15	137.898,95	150.767,30	260.670,07	231.043,92	200.846,52	170.962,56	150.486,16	167.785,25	172.217,03	176.845,36	180.418,88	184.140,95	186.763,30	189.495,70	191.093,84	192.774,67	193.298,41

Anexo 6.1.1

CALCULO DEL WACC

INVERSION INICIAL REQUERIDA	RUBROS
EFFECTIVO	61.862,32
ACTIVOS FIJOS	65.848,66
GASTOS INICIALES TOTALES	53.089,02
TOTAL FINANCIAMIENTO	180.800,00

Aporte de capital obligatorio según Ley de Compañías	800,00
--	--------

CONDICION FINANCIAMIENTO	RUBROS
DEUDA LARGO PLAZO	99,50%
CAPITAL	0,50%

ESTRUCTURA DE CAPITAL	TASA	RUBROS
DEUDA LARGO PLAZO	15,0%	179.896,00
CAPITAL		904,00
TOTAL		180.800,00

WACC = $(W_d \cdot K_d \cdot (1-t)) + (W_e \cdot R_p)$	RUBROS
$W_d = 179.896,00 / 180.000,00$	99,50%
K_d (tasa de financiamiento 1) =	15,00%
$t^* =$	25,00%
$W_e =$	0,50%
Riesgo País (Ecuador)* =	11,09%
WACC =	11,249%

* Impuesto corporativo se obtiene de lo que se paga por impuesto a la renta

* Actualizado al 25 de septiembre del 2003

Anexo 6.2

Factibilidad Privada TIR, VAN[illegible]

Anexo 6.3

ÍNDICES FINANCIEROS

ÍNDICE	RAZÓN	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
LIQUIDEZ																					
CIRCULANTE +	ACTIVO CIRCULANTE / PASIVO CIRCULANTE*	0.34	0.40	0.42	0.42	0.36	1.27	1.49	1.83	3.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
APALANCAMIENTO																					
SOLVENCIA +	DEUDA TOTAL / ACTIVO TOTAL	142.18%	131.86%	130.85%	130.53%	119.38%	65.34%	46.74%	35.85%	21.96%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	DEUDA TOTAL / CAPITAL CONTABLE	22600.90%	22600.90%	22600.90%	22600.90%	22600.90%	18000.90%	13600.90%	9000.90%	4500.90%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	ACTIVO TOTAL / CAPITAL CONTABLE	16825%	17052%	17186%	17237%	18848%	32584%	28890%	25106%	21370%	18811%	20873%	21527%	22106%	22552%	23018%	23345%	23687%	23887%	24087%	24182%
COBERTURA DE INTERESES +	EBIT / INTERESES DEVENGADOS	1.08	-0.70	-0.88	-0.85	-0.15	10.78	11.30	11.78	12.31	13.81										
	(EBIT + DEPRECIACION) / INTERESES DEVENGADOS	-1.04	-0.88	-0.82	-0.81	0.17	11.27	11.81	12.30	12.81	13.88										
PALANCA OPERATIVA +	UTILIDAD BRUTA / EBIT	0.00	0.00	0.00	0.00	-13.88	1.29	1.28	1.25	1.19	1.18	1.18	1.17	1.17	1.17	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18
PALANCA FINANCIERA DEL ESTADO OPERATIVO +	EBIT / UAI	0.83	0.41	0.40	0.39	0.10	1.10	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PALANCA COMPUESTA +	UTILIDAD BRUTA / UAI	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.81	1.43	1.40	1.38	1.36	1.29	1.18	1.18	1.17	1.17	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18
ACTIVIDAD																					
ROTACION ACTIVO FIJO +	VENTA NETA / ACTIVO FIJO	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	2.82	2.80	2.88	3.06	3.13	3.20	3.28	3.31	3.38	3.41	3.45	3.48	3.50	3.52	3.53
ROTACION ACTIVO TOTAL +	VENTA NETA / ACTIVO TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73	1.07	1.24	1.40	1.76	2.05	1.88	1.87	1.85	1.84	1.83	1.82	1.81	1.81	1.80	1.80
RENTABILIDAD																					
MARGEN NETO +	UNCI / VENTA NETA					-27.30%	41.83%	42.88%	43.52%	44.48%	48.50%	52.88%	53.37%	53.88%	54.15%	54.56%	54.72%	55.02%	55.38%	55.28%	55.38%
MARGEN BRUTO +	UTILIDAD BRUTA / VENTA NETA					49.48%	79.14%	79.75%	80.16%	80.86%	83.25%	83.85%	83.87%	84.19%	84.34%	84.58%	84.88%	84.98%	85.01%	84.88%	84.88%
ROA +	EBIT / ACTIVOS TOTALES	-22.22%	-13.43%	-12.49%	-12.21%	-2.84%	85.34%	77.30%	82.88%	113.88%	143.14%	132.70%	132.71%	132.73%	132.74%	132.75%	132.78%	132.77%	132.78%	132.78%	132.78%
RENTABILIDAD ACTIVO TOTAL (ROA) +	UNCI / ACTIVO TOTAL	-42.81%	-32.53%	-31.43%	-31.11%	-19.92%	84.45%	82.81%	83.75%	78.47%	86.47%	86.52%	86.54%	86.55%	86.56%	86.57%	86.57%	86.58%	86.58%	86.58%	86.58%
RENTABILIDAD SOBRE CAPITAL CONTABLE (ROE) +	UNCI / CAPITAL CONTABLE	8776.32%	8647.81%	8404.48%	8382.83%	3754.08%	14483.78%	15280.49%	16005.82%	16770.32%	18710.77%	20873.18%	21427.13%	22005.87%	22482.38%	22817.82%	23245.41%	23588.88%	23788.73%	23888.83%	24082.30%
CRECIMIENTO																					
VENTAS +	VALOR FINAL / VALOR INICIAL						253.86%	102.82%	102.72%	102.52%	102.32%	102.12%	101.92%	101.72%	101.52%	101.32%	101.12%	100.92%	100.72%	100.52%	100.32%
UNCI +	VALOR FINAL / VALOR INICIAL		81.88%	87.42%	88.22%	70.50%	385.81%	105.50%	104.75%	104.78%	111.57%	111.68%	102.88%	102.70%	102.03%	102.07%	101.43%	101.47%	100.85%	100.88%	100.27%
ACTIVO FIJO +	VALOR FINAL / VALOR INICIAL		107.78%	100.84%	100.24%	108.33%	172.90%	88.63%	88.83%	85.12%	88.02%	111.50%	102.54%	102.89%	102.02%	102.08%	101.42%	101.48%	100.84%	100.88%	100.27%
APALANCAMIENTO OPERATIVO	Cambio porcentual en EBIT / Cambio porcentual en ventas						-28.85	1.71	1.58	1.74	4.58	1.58	1.38	1.57	1.34	1.87	1.28	1.80	1.18	1.70	0.80
APALANCAMIENTO FINANCIERO	EBIT / (EBIT - INTERESES)	0.52	0.41	0.40	0.38	0.13	1.10	1.10	1.08	1.08	1.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

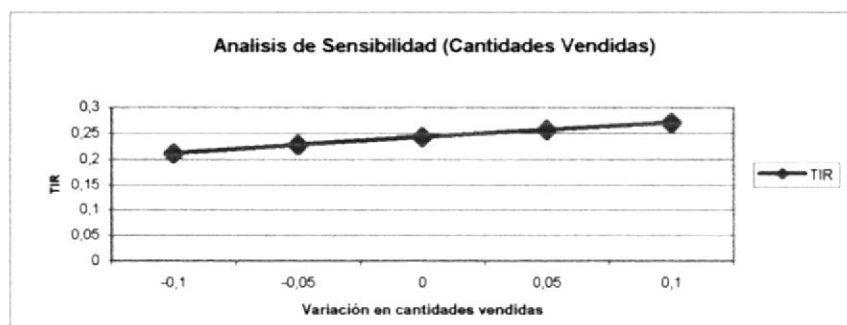
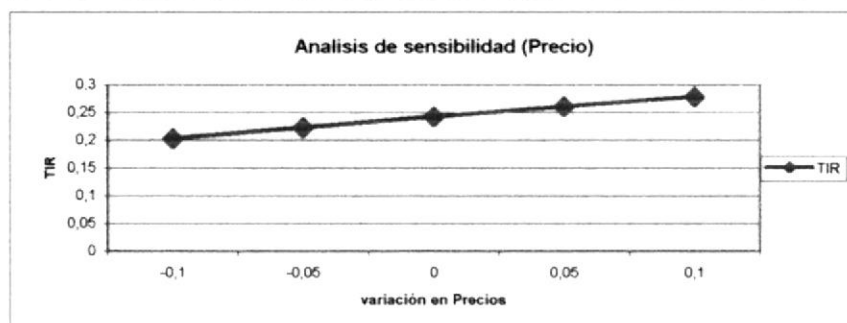
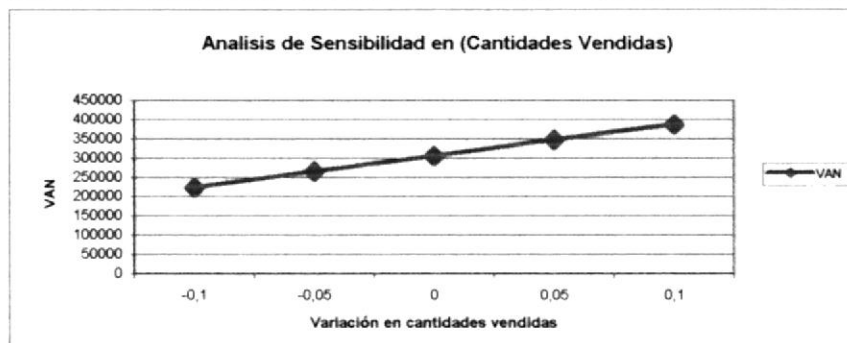
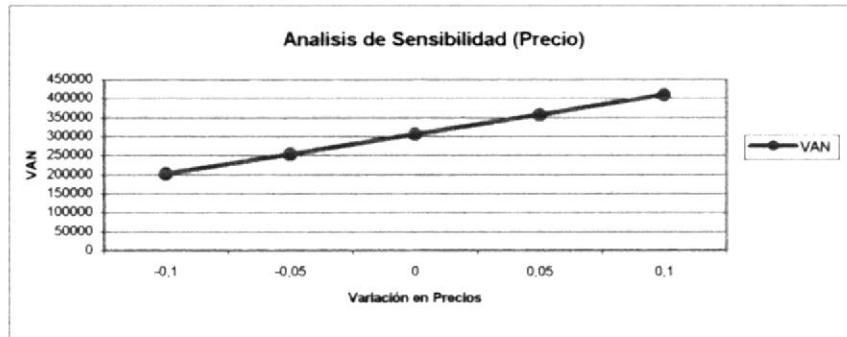
* Se ha realizado una prueba más rigida dividiendo el activo circulante para los pasivos totales, debido a que no se tienen pasivos circulantes.

Punto de Equilibrio

DETALLE	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
PRECIO PROMEDIO	-	-	-	-	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
INGRESOS TOTALES	-	-	-	-	110.000,00	278.300,00	286.422,40	294.209,28	301.619,72	308.613,86	315.153,24	321.201,18	326.723,09	331.686,79	336.063,83	339.824,81	342.946,57	346.417,50	347.212,68	348.323,09
COSTO DE VENTAS	-	-	-	-	55.562,20	58.066,20	58.133,18	58.402,65	58.267,92	51.684,07	51.541,41	51.804,86	51.662,20	51.926,60	51.783,94	52.049,30	51.906,64	52.172,98	52.030,33	52.297,64
GASTOS VARIABLES	28.146,54	18.323,86	17.178,86	16.844,06	58.413,41	59.099,00	59.099,00	59.304,35	59.099,00	52.360,35	52.155,00	52.360,35	52.155,00	52.360,35	52.155,00	52.360,35	52.155,00	52.360,35	52.155,00	52.360,35
TOTAL COSTOS Y GASTOS VARIABLES	28.146	18.324	17.179	16.844	113.976	117.165	117.232	117.707	117.367	104.044	103.696	104.165	103.817	104.287	103.939	104.410	104.062	104.533	104.185	104.658
VENTAS PRESUPUESTADAS EN UNIDADES	-	-	-	-	20.000	50.600	52.077	53.493	54.840	56.112	57.301	58.400	59.404	60.307	61.102	61.786	62.354	62.803	63.130	63.331
COSTOS FIJOS TOTALES	-	-	-	-	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
INTERESES	26.057	26.057	26.057	26.057	26.057	15.821	15.821	15.821	15.821	15.821	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COSTO VARIABLE UNITARIO	-	-	-	-	5,70	2,32	2,25	2,20	2,14	1,85	1,81	1,78	1,75	1,73	1,70	1,69	1,67	1,66	1,65	1,65
PUNTO DE EQUILIBRIO (UNIDADES)	-	-	-	-	161.284	8.852	6.717	6.613	6.485	5.885	5.826	5.814	5.599	5.581	5.378	5.375	5.566	5.564	5.559	5.559
PUNTO DE EQUILIBRIO (USD)	-	-	-	-	-6886.954	\$37.688	\$36.841	\$36.374	\$35.721	\$32.820	\$8.042	\$8.880	\$8.794	\$8.752	\$8.687	\$8.661	\$8.614	\$8.604	\$8.572	\$8.577
PUNTO DE EQUILIBRIO (UNIDADES)	-	-	-	-	161.284	8.852	6.717	6.613	6.485	5.885	5.826	5.814	5.599	5.581	5.378	5.375	5.566	5.564	5.559	5.559
PUNTO DE EQUILIBRIO (USD)	-	-	-	-	-6886.954	\$37.688	\$36.841	\$36.374	\$35.721	\$32.820	\$8.042	\$8.880	\$8.794	\$8.752	\$8.687	\$8.661	\$8.614	\$8.604	\$8.572	\$8.577

Anexo 6.5
ANALISIS DE SENSIBILIDAD

VARIACION EN PRECIOS	-10,00%	-5,00%	0,00%	5,00%	10,00%
VAN	\$ 201.191,00	\$ 253.038,23	\$ 304.885,46	\$ 356.732,69	\$ 408.579,92
TIR	20,19%	22,22%	24,16%	26,04%	27,84%
TMAR	16,55%	16,55%	16,55%	16,55%	16,55%
VARIACION EN CANTIDADES VENDIDAS	-10,00%	-5,00%	0,00%	5,00%	10,00%
VAN	\$ 223.266,58	\$ 264.076,02	\$ 304.885,46	\$ 345.694,90	\$ 386.504,34
TIR	21,13%	22,68%	24,16%	25,60%	26,98%
TMAR	16,55%	16,55%	16,55%	16,55%	16,55%
*sujeto a variación					



artículos de opinión son de
terera responsabilidad de sus
res, por lo que no reflejan la
posición de esta publicación.

consultas directas al Editor:
Telf.: 2303458
-mail: vijaro@speed.net.ec

Si el campo se abandona y la pobreza lo asola, estaríamos asistiendo a las puertas de un terrible futuro para la estabilidad social. Es urgente que el Presidente de la República deje de lado sus demagógicas acciones de insignificantes regalos de picos y palas, ó compra de conciencias de serviles dirigentes, y abra sus ojos y oídos un clamor nacional que reclama atención.

Se crea Consejo Consultivo del Bambú

Por decisión y
rdo ministerial, el
stro de Agricultura y
dería creó el Consejo
ultivo del Bambú
o un instrumento de
ertación entre el sector
ico y privado para
lsar la propagación, el
vo, manejo,
o vechamiento,
i l i z a c i ó n
ustrialización,
rucción, mobiliario,
anías, etc),
stigación y

comercialización de los
diferentes bambúes y sus
derivados. Su objetivo fun-
damental es asesorar al
Ministro de Agricultura y
Ganadería en la formulación
de lineamientos estratégicos
para la competitividad
internacional de este sector,
así como el logro de
acuerdos internos de orden
técnico y comercial.

Exceptuando al
presidente del Consejo, cada
representante contará con un
alterno permanente y

durarán un año en sus
funciones. El coordinador
Técnico, con derecho a Voz
y no a voto, será un
funcionario del MAG,
designado por el Ministro de
Agricultura y Ganadería. El
Proyecto Sica le proveerá
apoyo técnico, informativo
y logístico. El Consejo
podrá invitar a participar en
sus sesiones a otros
representantes de empresas
e instituciones, públicas o
privadas, relacionadas con
las temáticas que se
aborden.



VENTA DE EQUIPO SUMINISTRO Y SOFTWARE

COLON 1480 • P.O. BOX 12 01 1013 • FAX (593) 2567 282 • TEL 2554261

QUIGENTRO 2245 868 / 2245 872

QUITO - ECUADOR

pacopc@interactive.net.ec

FECHA: 11/09/03 EJECUTIVO: Jonathan Silveira

NOMBRE: Eva Diaz

DIRECCION: _____ TELF.: _____ FAX: _____

PARA PACO COMERCIAL, E INDUSTRIAL ACORDE CON SUS REQUERIMIENTOS, NOS ES GRATO PRESENTAR LA SIGUIENTE OFERTA

PROFORMA N° 020477

COMPUTADOR:

MARCA: Superlon MOD.: Pentium PROCESADOR: Intel P4 1.8

DISCO D.: 40 GB MEMORIA RAM: 256 MB MEMORIA CACHE: —

DRIVE: 3 1/2 PUERTOS: 40 GB SERIALES: 1 PARALELOS: 1

MULTIMEDIA: Full X: — CD-RW: si DVD: — T.RED: si

MONITOR: 15" P1 TARJETA DE VIDEO: se FAX MODEM: si

GARANTIA: 1 año PRECIO UNITARIO: 703,30 U.S. P. Unidad Control

PRECIO TOTAL: 740,30 U.S. P. Normal

IMPRESORA:

MARCA: Canon MOD.: Scan PROCESADOR: —

GARANTIA: _____ PRECIO UNITARIO: X U.S.

PRECIO TOTAL: X U.S.

OTROS: Gratis: microfono; mousepad; cable usb; Atte de Pontello

- A ESTE VALOR SE AUMENTARA EL % DEL I.V.A.
- LA GARANTIA CUBRE DEFECTOS DE FABRICACION MAS NO SOFTWARE
- PACO NO SE RESPONSABILIZA SI EN LOS PC'S QUE COMERCIALIZA, EL CLIENTE INSTALA SOFTWARE SIN LICENCIA

VALIDEZ DE LA OFERTA: Hasta agotar stock

FORMA DE PAGO: _____ CONTADO O CONSULTE NUESTRO FINANCIAMIENTO

ENTREGA: _____ INMEDIATA DEPENDIENDO DE STOCK



EJECUTIVO DE VENTAS

GUAYAQUIL: Graf. Córdoba 623 y P. Solano • Tels.: 2560400 • 2563850 • Fax: 2313327 • P.O. Box: 09-01-8698 • WEB SITE: www.agripac.com • E-mail: agripac@agripac.com.ec

ALMACENES EN LA COSTA

T. Terrestre (Gigili), CELTEC, A.W. Pet Shop Undasa, A.W. Pet Shop Alborada, Portoviejo, Tosagua, Santa Ana, Chono, Portoviejo Centro, Buenos Aires, Manta, Milagro, Milagro Centro, Naranjo, El Triunfo, La Troncal, Machala, Santa Rosa, Pasaje, El Guabo, Naranjal, Santo Domingo, Santo Domingo Centro, El Carmen, Esmeraldas, La Concordia, Quindia, Pedernales, Bahahoyo, Babahoyo Centro, Mata de Cacao, Quevedo, Ariena, Fr. Quevedo Centro, Mochacho, San Carlos, Santa Elena, Daule, Pedro Carbo, Samborombon, Santa Lucía, Ventanas, Ventanas Centro, Vinces, El Empalme, Pochincha, Balzar, Calderón, San Vicente, Huaquillas, Km 28, Patricia Pizar, La Maná, Píscara, Quimsaloma, Salitre, Montalvo, La Libertad, Canale, Duran, Paján, Olmedo, Colinas de Balzar, Pueblo Viejo, Sandoz Bolívar, Las Golondrinas



ALMACENES EN LA SIERRA

QUITO: Av. Morán Valverde y Tnte. Hugo Ortiz (Escalón Sur)
Tells.: (02) 2672017 - 2678947
Fax: 2675998

Pet Shop #1 y 2, Tumbaco, Ambato, Ambato Centro, Riobamba, Latacunga, Machachi, Cuenca, Santa Isabel, Cañar, Ibarra, Ibarra Centro, Tulcán, San Gabriel, Cayambe, Pelileo, Quero, Catamayo, Macará, Lasso.

ALMACENES EN EL ORIENTE

Lago Agrio

Guayaquil <u>25/08/2003</u>		Ref. N/P. _____	
Srs.: <u>Alfredo Sabando</u>		Condiciones/Pago _____	

Cantidad	DESCRIPCION	VALOR	
		Unitario	TOTAL
399	Urea 46% N	11,20	10,65
1499	Comp. 10-30-10	11,74	156,14
Descuento del 5%			
TOTAL			166,79

Sírvase cancelarnos con cheques girados a nuestro orden

R.U.C. 0990006687001

GUAYAQUIL: Graf. Córdova 523 y P. Solano • Telfs.: 2560400 - 2563650 • Fax: 2313327 • P.O. Box: 09-01-8598 • WEB SITE: www.agripac.com • E-mail: agripac@agripac.com.ec



Naranjal, Santo Domingo, Santo Domingo Centro, La Caraman, Esmeraldas, La Concordia, Guinda, Pedernales, Babahoyo, Babahoyo Centro, Mala de Caron, Quevedo, Buena Fe, Quavato, Centro, Macacha, San Carlos, Santa Elena, Daule, Pedro Carbo, Sumborondón, Santa Lucía, Ventanas, Ventanas Centro, Vides, El Empalme, Pichincha, Balzar, Calderon, San Vicente, Huacuas, Km 26, Patricia Mier, La Merá, Rauson, Guisacoma, Salitre, Montalvo, La Libertad, Calacota, Durán, Paján, Olmedo, Colinas de Balzar, Pueblo Viejo, Simón Bolívar, Las Gofordinas.



Pet Shop #1 y 2, Tumbaco, Ambato, Ambato Centro, Riobamba, Latacunga, Machachi, Cuenca, Santa Isabel, Cañar, Ibarra, Ibarra Centro, Tulcán, San Gabriel, Cayambe, Pelileo, Quero, Calamayo, Macará, Lasso.

ALMACENES EN EL ORIENTE

Lago Agrio

Guayaquil, 25/08/2003 Ref. N/P.
 Srs: Alfredo Sabando Condiciones/Pago

Cantidad	DESCRIPCION	VALOR	
		Unitario	TOTAL
1	Bomba CP3	89,89	85,39
	Desuento del 5%		
TOTAL			85,39

Sírvase cancelarnos con cheques girados a nuestra orden

R.U.C. 0990006687001



Despacho:

Personal

EQ

Condiciones de Pago:



Contado



Crédito ____ Días

Fecha:

27/08/2003

Cantidad	Descripción del Producto	Costo Unitario	Costo Total
20	Maracalla (Naranja)	\$ 3.50	\$ 70.00
Nota: Las Maracallas marcan I.V.S.			
EQUAQUIMICA			
CONTRIBUYENTE ESPECIAL			
RESOLUCION 161 DE JUL. 18-95			
Teléfonos : 268 2050 Ext 213-214 • Fax: 268 2065			
Casilla : 09-01-9212			
EQUAQUIMICA			
ING. EUGENIO MEDINA			
RESPONSABLE GENERAL			
SUCURSAL - GUAYAQUIL			
DESCUENTO			
TOTAL			\$ 146.40

Guayaquil • Quito • Machala • Milagro • Quevedo • Portoviejo • Santo Domingo • Cuenca • Ambato • Tulcán

**ECUAQUIMICA**

La mano amiga

PROFORMA

R.U.C. 0990018707001



CONTRIBUYENTE ESPECIAL
RESOLUCION 161 DE JUL. 18-95REPRESENTANTE DE VENTAS
SUCURSAL RESPONSABLE
TOTAL
\$ 38.00

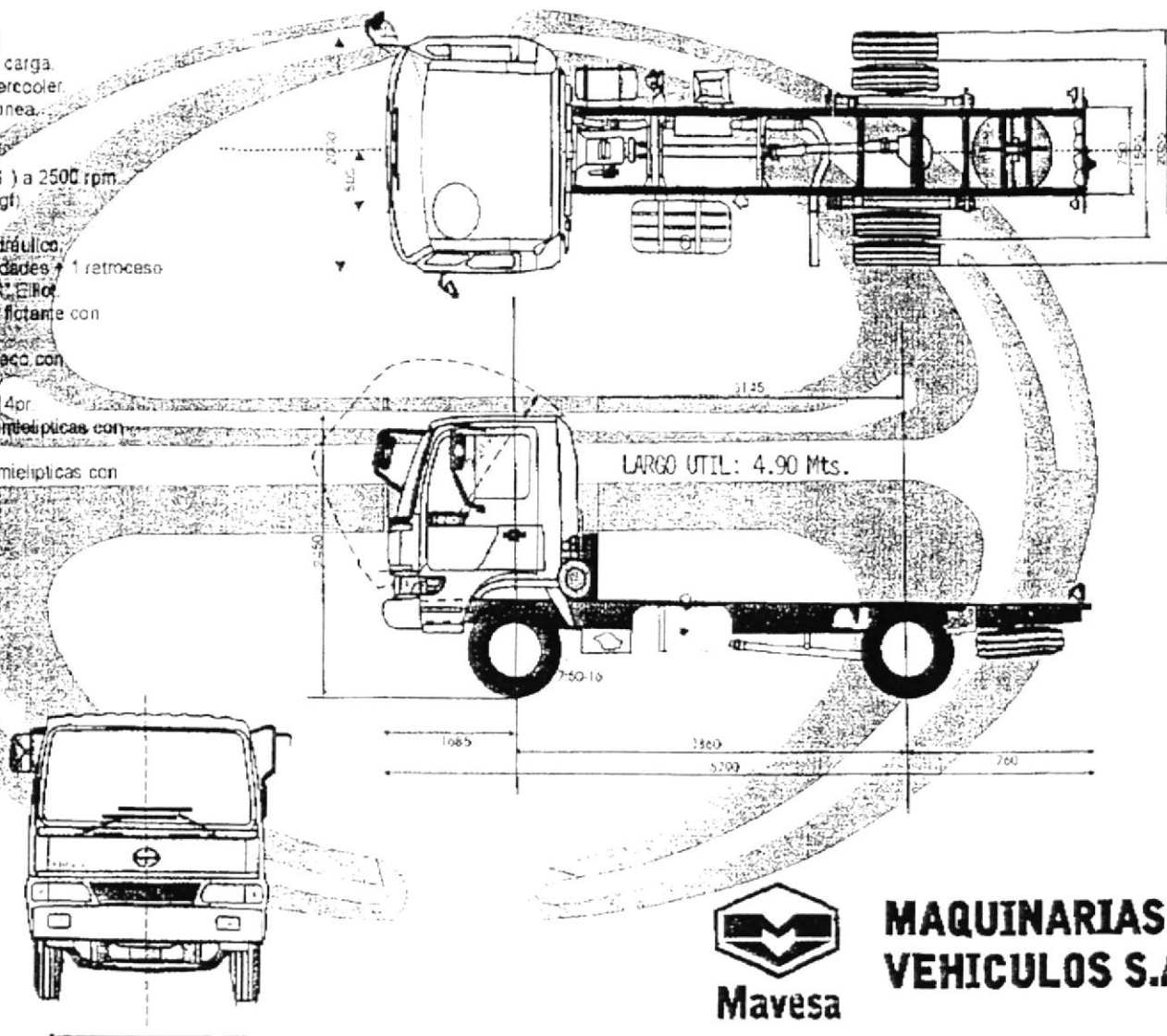
Guayaquil • Quito • Machala • Milagro • Quevedo • Portoviejo • Santo Domingo • Cuenca • Ambato • Tulcán

TELEFONOS DE MAVESA: 04-249909 04-272022

CHASIS FB4JGTA SERIE PARA CAMION

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Motor: Hino JO5C-TE
- Capacidad: 6 toneladas de carga.
- Tipo: diesel turbo intercooler
- Cilindros: 4 cilindros en línea.
- Sistema de inyección: electrónica.
- Normas: Euro II.
- Potencia máxima: 103kw (140PS) a 2500 rpm.
- Torque máximo: 402N.m (42Kgf).
- Dirección: Hidráulica.
- Freno de servicio: Aire sobre hidráulico.
- Transmisión: HINO 5 velocidades + 1 retroceso.
- Eje delantero: inversa tipo "Z" Ellis.
- Eje posterior: Enterramente flotante con reducción simple.
- Embrague: Monodisco seco con amortiguadores.
- Neumáticos: 750 x 116 x 14pr.
- Suspensión delantera: Ballestas semielípticas con amortiguadores.
- Suspensión posterior: Ballestas semielípticas con auxiliares.
- Tanque de combustible: 115 litros.
- Distancia entre ejes: 3.860 mm.
- Largo total: 6.790 mm.
- Ancho total: 2.000 mm.
- Vuelo posterior: 1.760 mm.
- Vuelo delantero: 1.685 mm.



Mavesa

**MAQUINARIAS Y
VEHICULOS S.A.**



Attn. Sr. Rosa de Sabando

COTIZACION

Guayaquil, 3 de Septiembre del 2003

Nº 2.097

Cliente: Sr. Alfredo Sabando Cabrera
Empresa: SABANDO CABRERA ALFREDO
Vendedor: Sonia Alexandra Samaniego Pineda

Tenemos el agrado de cotizar lo siguiente:

Cantidad	Codigo	Descripción	Precio	Total
1	P23SSG03F2AM	XV2101 Black 1CH 2W. VHF.	175,00	175,00
			Sub Total:	175,00
			Iva (12%):	21,00
			Total:	196,00

Forma de Pago: Contado

Garantía: 2 AÑOS SOBRE DAÑOS DE FABRICA

Entrega: Inmediata. Este radio puede ser utilizado tambien e

Nota: EQUIPO PROGRAMADO Y CALIBRADO
 RADIO para distancia contra

LES RECORDAMOS QUE SOMOS CENTRO DE SERVICIO AUTORIZADO MOTOROLA PARA EL ECUADOR

Esperamos que nuestra oferta cuente con su aceptación.

Atentamente,

Sonia Alexandra Samaniego Pineda



MOTOROLA

Distribuidor Autorizado

www.comunidor.com

Av. De las Américas 103, Centro de Negocios El Terminal, Bloque A Local 12
 Telf.: 2297018 - 2297608 * Fax: 2297301 * Guayaquil - Ecuador

**COTIZACION**

Guayaquil, 3 de Septiembre del 2003

Nº 2.096

Cliente: Ec Alfredo Sabando Cabrera
Empresa: SABANDO CABRERA ALFREDO
Vendedor: Sonia Alexandra Samaniego Pineda

Tenemos el agrado de cotizar lo siguiente:

Cantidad	Codigo	Descripción	Precio	Total
2	LAH49RCH8AA0AN	PRO2150 433 - 480 MHz UHF 99, cH 4w	250,00	500,00
			Sub Total:	500,00
			Iva (12%):	60,00
			Total:	560,00

Forma de Pago: Contado**Garantía:** 2 AÑOS SOBRE DAÑOS DE FABRICA**Entrega:** Inmediata. Este radio puede ser utilizado tambien c**Nota:** EQUIPO PROGRAMADO Y CALIBRADO

LES RECORDAMOS QUE SOMOS CENTRO DE SERVICIO AUTORIZADO MOTOROLA PARA EL ECUADOR

Esperamos que nuestra oferta cuente con su aceptación.

Atentamente,

Sonia Alexandra Samaniego Pineda

Nota: Radio para ser utilizado con Repetidora
y Sin repetidores.





MOTOROLA

El presente es para hacer constar que la empresa

Comunidor S.A.
está certificada como

Servicio Autorizado Motorola

para realizar reparaciones en Garantía a Radios de Dos Vías; en virtud de cumplir con los estándares técnicos, procedimientos de reparación, equipo de laboratorio y herramientas de servicio requeridos, sujeto a la autorización de quien abajo suscribe.

de Certificación SAM

W1036002749



Fecha de Certificación

Noviembre 2002

Esta Certificación es válida por 1 (un) año

José Fernando Díaz Z
Gerente, Canal de Servicio - Motorola Inc.
CGISS Región de Países de Latinoamérica
Territory III
BOGOTÁ-COLOMBIA

Geff Blaydes

Director de Servicio - Motorola Inc.

CGISS Región de Países de Latinoamérica
Sunrise, Florida - EUA

FORMULARIO DE RESPUESTA A LA ATENCION DE CONSULTAS DE INFORMACION

PARA: Eva Díaz
RECIBIDA POR/ ENVIADA A: Entregada personalmente
FECHA DE ENTREGA: 18 / 08 / 2003

Estimado cliente:

Reciba un cordial saludo de parte del Centro de Información Comercial – CIC de la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones – CORPEI. Adjunto información previamente informada y/o acordada para el envío.

INFORMACION SOLICITADA:

SERVICIO SOLICITADO: Estadísticas de exportación
 PRODUCTO: Bambú
 MERCADO: Ecuador - Perú
 OBSERVACIONES: Ninguna

En base a lo solicitado, me permito remitirle a usted la siguiente información encontrada de acuerdo a la investigación realizada.

INFORMACION ENTREGADA:

DETALLE: Documentos de EXCEL con exportaciones de bambú a Perú 95 - 2003
 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: Ninguna
 FUENTES: BCE
 COLABORADORES: Gina López

Esperamos que esta información sea de utilidad, sin otro particular por el momento me suscribo.

Muy atentamente,

NOMBRE: Antonio Issa Haddad
CARGO: Analista de Productos
CENTRO DE INFORMACION COMERCIAL –CORPEI

NOTA: *Sus sugerencias son importantes para mejorar nuestro servicio, con gusto acogeremos sus quejas, no obstante en caso requerir más información, su consulta será sometida a lista de espera de acuerdo a consultas precedentes que eventualmente tuviere el ejecutivo encargado.*

PRECIOS DE LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN

Horario de atención: 09h00am - 14h00pm y 15h00pm - 17h00pm

SERVICIO PRESTADO	PRECIO	IVA (12%)	PVP
USO DE COMPUTADORA DE BIBLIOTECA (1 hora)	\$0,45	\$0,05	\$0,50
<i>Copias / unidad</i>	\$0,09	\$0,01	\$0,10
1. Estadísticas de comercio de un país o producto <i>(Cifras de exportaciones o importaciones de países o de productos en determinado periodo de tiempo)</i>	\$5,36	\$0,64	\$6,00
2. Contactos comerciales para un producto o mercado <i>(Coordenadas de 3 importadores o potenciales compradores de un producto en determinado mercado)</i>	\$2,68	\$0,32	\$3,00
3. Arancel de importación y requisitos de ingreso <i>(Impuesto que impone determinado mercado al ingreso de un producto ecuatoriano y exigencias fitosanitarias, zoosanitarias, permisos y estándares de calidad para el ingreso de productos a mercados internacionales)</i> *	\$5,36	\$0,64	\$6,00
5. Precios de productos <i>(Precio de un producto colocado en un mercado específico)</i>	\$5,36	\$0,64	\$6,00
6. Manual "¿Cómo exportar?" <i>(Tramites y procedimientos de exportación en Ecuador)</i>	\$10.00	\$10.00	\$10.00
7. Base de datos de exportadores <i>(Coordenadas de personas o empresas registradas como aportantes a CORPEI)</i>	\$2,68	\$0,32	\$3,00
8. Boletín informativo mensual <i>(Noticias, novedades, agenda, sitios web, información disponible)</i>			
<i>Unidad</i>	\$2.50		\$2,50
<i>Suscripción semestral</i>	\$13.00		\$13,00
<i>Suscripción anual</i>	\$25.00		\$25,00
9. Revista "Negocios en Ecuador" <i>(Noticias y análisis)</i>			
<i>Unidad</i>	\$5.00		\$ 5,00
<i>Suscripción anual</i>	\$30.00		\$30,00
10. Libro "La clave del comercio electrónico" <i>(Guía para la utilización de internet como herramienta de negocios)</i>	\$20.00		\$20.00
11. Libro "Información y Promoción en Internet" <i>(Páginas web de información comercial y de promoción en internet)</i>	\$10.00		\$10.00
12. Libro: Guías para la exportación <i>(Publicaciones de seminarios de oportunidades comerciales)</i>	\$10.00		\$10.00

Cdla Kennedy Norte Av. Francisco de Orellana y Miguel H. Alcívar, Centro Empresarial
Las Cámaras, piso 2. PBX CORPEI (593-4) 2 681550 Fax: (593-4) 2 681551.

Exportaciones

Zonas Económicas	Valores en miles de USD					Volumen de toneladas				
	1998	1999	2000	2001	2002	1998	1999	2000	2001	2002
MUNDO	5	15	6	86	35	10	17	181	207	87
Alemania	0	3	2	0	0	0	8	159	0	0
Brasil	0	0	0	5	0	0	0	0	32	0
Caimán, Islas	0	0	0	10	0	0	0	0	25	0
España	0	0	0	6	8	0	0	0	14	16
Estados Unidos	0	12	0	0	8	0	9	0	0	18
Italia	0	0	0	0	5	0	0	0	0	16
Jamaica	0	0	0	18	0	0	0	0	20	0
México	0	0	3	0	0	0	0	10	0	0
Panamá	4	0	0	48	14	10	0	0	118	37
Peru	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0

Importaciones

Zonas Económicas	Valores en miles de USD					Volumen de toneladas				
	1998	1999	2000	2001	2002	1998	1999	2000	2001	2002
MUNDO	3	0	33	2	6	1	0	150	0	1
China	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demás países no precisados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ecuador	0	0	33	0	0	0	0	150	0	0
Estados Unidos	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Hong Kong	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Tailandia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taiwan, Provincia de China	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0

Fuente: Comunidad Andina

Elaborado: Centro de Información Comercial - Corpei

Estadísticas de comercio exterior por ítem arancelario
Exportaciones de Brasil
Montos expresados en miles de dólares FOB

Capítulo	14 - MATÉRIAS PARA TRANÇARIA (ENTRANÇAMENTO *) E OUTROS PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL, NÃO ESPECIFICADOS NEM COMPREENDIDOS EM OUTROS CAPÍTULOS
Partida	1401 - MATERIAS VEGETAIS DAS ESPECIES PRINCIPALMENTE UTILIZADAS EM CESTARIA OU ESPARTARIA (POR EXEMPLO BAMBUS, ROTINS, CANAS, JUNCOS, VIMES, RAFIA, PALHA DE CEREAIS LIMPA, BRANQUEADA OU TINGIDA, CASCA DE TILIA)
Item	14011000 - Bambus

Copartícipe	1997	1998	1999	2000	2001
Argentina	-	1	0	-	-
Canadá	-	0	-	-	-
España	-	-	-	-	6
Estados Unidos	1	-	-	0	1
Francia	-	1	-	-	10
Italia	-	-	-	0	0
Japón	-	-	-	0	-
Paraguay	-	-	0	-	0
Portugal	-	-	-	-	1
Suiza	0	-	-	-	-
Uruguay	-	-	1	-	-
Total	1	2	1	0	18

Importaciones de Brasil
Montos expresados en miles de dólares CIF

Capítulo	14 - MATÉRIAS PARA TRANÇARIA (ENTRANÇAMENTO *) E OUTROS PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL, NÃO ESPECIFICADOS NEM COMPREENDIDOS EM OUTROS CAPÍTULOS
Partida	1401 - MATERIAS VEGETAIS DAS ESPECIES PRINCIPALMENTE UTILIZADAS EM CESTARIA OU ESPARTARIA (POR EXEMPLO BAMBUS, ROTINS, CANAS, JUNCOS, VIMES, RAFIA, PALHA DE CEREAIS LIMPA, BRANQUEADA OU TINGIDA, CASCA DE TILIA)
Item	14011000 - Bambus

Copartícipe	1997	1998	1999	2000	2001
Bahamas	1	-	-	-	-
Colombia	-	-	-	-	7
Corea (Sur), Rep de	-	390	-	-	-
Costa Rica	-	-	6	-	-
China	272	199	25	-	-
Taiwán (Formosa)	6	16	-	-	-
Chipre	-	8	-	-	-
España	0	-	-	-	-
Estados Unidos	10	7	-	-	-
Filipinas	4	-	-	-	-
Hong Kong	46	19	-	-	-
India	-	10	-	-	-
Indonesia	1	3	-	-	0
Japón	1	0	-	-	9
Perú	-	0	-	-	-
Tailandia	0	1	-	-	1
Vietnam	-	3	-	-	-
Total	341	656	31	0	17

P Información Provisionaria

/ nM Información Parcial cubriendo n meses

0 Comercio inferior a 500 dólares

- No se registro comercio

Fuente: ALADI

Elaborado: Centro de Información Comercial - Corpei

Exportaciones

Zonas Económicas	Valores en miles de USD					Volumen de toneladas				
	1998	1999	2000	2001	2002	1998	1999	2000	2001	2002
MUNDO	4	4	1	0	7	6	5	3	0	18
Alemania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chile	2	2	0	0	4	5	5	0	0	9
España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estados Unidos	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0
Hungría	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Italia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	9
Japón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
México	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puerto Rico	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Importaciones

Zonas Económicas	Valores en miles de USD					Volumen de toneladas				
	1998	1999	2000	2001	2002	1998	1999	2000	2001	2002
MUNDO	576	487	253	2	6	9174	6126	3277	1	2
China	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Colombia	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0
Ecuador	575	484	247	0	0	9174	6124	3264	0	0
Estados Unidos	2	4	5	2	4	1	2	1	1	2
Japón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taiwan, Provincia de China	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Comunidad Andina

Elaborador: Centro de Información Comercial - Comercio Exterior

Exportaciones de Chile

Montos expresados en miles de dólares FOB

Capítulo	14 - MATERIAS TRENZABLES Y DEMAS PRODUCTOS DE ORIGEN VEGETAL NO
	EXPRESADOS NI COMPRENDIDOS EN OTRA PARTE
	1401 - Materias vegetales de las especies utilizadas principalmente en cestería o espartería (por ejemplo: bambú, roten (ratán)*, caña, junco, mimbre, rafia, paja de cereales limpiada, blanqueada o teñida, corteza de tilo)
Partida	
Item	14011000 - Bambú

Coparticipante	1997	1998	1999	2000	2001
Japón	-	0	-	-	-
Paraguay	-	-	-	-	0
Total	0	0	0	0	0

Importaciones de Chile

Montos expresados en miles de dólares CIF

Capítulo	14 - MATERIAS TRENZABLES Y DEMAS PRODUCTOS DE ORIGEN VEGETAL NO
	EXPRESADOS NI COMPRENDIDOS EN OTRA PARTE
	1401 - Materias vegetales de las especies utilizadas principalmente en cestería o espartería (por ejemplo: bambú, roten (ratán)*, caña, junco, mimbre, rafia, paja de cereales limpiada, blanqueada o teñida, corteza de tilo)
Partida	
Item	14011000 - Bambú

Coparticipante	1997	1998	1999	2000	2001
China	1	8	-	1	8
Taiwán (Formosa)	0	-	-	-	-
Ecuador	-	-	-	-	3
España	-	5	0	-	-
Estados Unidos	-	-	1	-	0
Filipinas	-	-	-	1	-
Indonesia	-	-	-	0	-
Países Bajos	-	-	-	-	1
Perú	1	10	6	3	1
Vietnam	-	-	0	-	-
[No Declarados]	0	-	-	-	-
Total	2	23	7	5	13

P Información Provisional

/ nM Información Parcial cubriendo n meses

0 Comercio inferior a 500 dólares

- No se registró comercio

Fuente: ALADI

Elaborado: Centro de Información Comercial - Corpei

Importaciones de México
Montos expresados en miles de dólares FOB

Capítulo 14 - Materias trenzables y demás productos de origen vegetal, no expresados ni comprendidos en otra parte
Partida 1401 - Materias vegetales de las especies utilizadas principalmente en cestería o espartería (por ejemplo bambú, ratán (roten), caña, junco, mimbre, rafia, paja de cereales limpiada, blanqueada o teñida, corteza de tilo)
Item: 14011001 - Bambú

Coparticipe	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Brasil	-	-	-	-	-	-	1
Colombia	-	-	-	-	5	-	-
China	2	-	-	0	-	-	12
Taiwán (Formosa)	62	80	80	118	136	104	127
España	-	-	-	1	-	-	-
Estados Unidos	0	1	4	3	3	-	1
Indonesia	4	2	-	-	-	-	0
Italia	-	-	-	1	-	-	-
Japón	-	-	-	3	-	-	1
Peru	-	-	-	-	0	-	-
Tailandia	-	0	-	-	-	-	-
Total	68	83	84	126	144	104	142

Exportaciones de México
Montos expresados en miles de dólares FOB

Capítulo 14 - Materias trenzables y demás productos de origen vegetal, no expresados ni comprendidos en otra parte
Partida 1401 - Materias vegetales de las especies utilizadas principalmente en cestería o espartería (por ejemplo bambú, ratán (roten), caña, junco, mimbre, rafia, paja de cereales limpiada, blanqueada o teñida, corteza de tilo)
Item: 14011001 - Bambú

Coparticipe	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Estados Unidos	-	-	-	-	-	-	93
Puerto Rico	-	-	-	-	-	-	0
Total	0	0	0	0	0	0	93

P Información Provisional
/ nM Información Parcial cubriendo n meses
0 Comercio inferior a 500 dólares
- No se registró comercio

World Trade Atlas
Japan - Exports
140110 PLAITING BAMBOOS
January - December
Millions of US Dollars

Country	1997	1998	1999	2000	2001	2002
--World--	0.321785	0.207848	0.351974	0.373064	0.313979	0.127729
China	0.095887	0.116924	0.13205	0.170993	0.115309	0.09879
United States	0.100431	0.003675	0.110915	0.144946	0.168658	0.002172
Taiwan	0.087448	0.058896	0.080586	0.011536	0.017512	0
Singapore	0	0	0.009842	0	0	0
Norway	0.013673	0.006569	0.009349	0.007691	0	0.007228
Italy	0.015924	0.001743	0.0075	0.005117	0	0.013082
Madagascar	0	0	0.001731	0.0018	0	0
Australia	0	0	0	0	0	0
Fiji	0	0	0	0	0	0
Solomon Islar	0	0	0	0	0	0
Guam	0	0.002201	0	0	0	0
Germany	0	0	0	0	0	0
Switzerland	0	0	0	0	0.003944	0
Spain	0	0	0	0	0.002367	0
Finland	0	0	0	0.003763	0	0
Turkey	0	0	0	0	0.002737	0
Indonesia	0	0.01784	0	0	0	0
Kuwait	0	0	0	0.019066	0	0
United Kingdc	0.003136	0	0	0.008151	0	0.003751
Netherlands	0	0	0	0	0	0
France	0	0	0	0	0	0
Korea, South	0	0	0	0	0	0.002706
Hong Kong	0	0	0	0	0.003452	0
Thailand	0.005286	0	0	0	0	0

World Trade Atlas
Japan - Imports
140110 PLAITING BAMBOOS
January - December
Millions of US Dollars

Country	1997	1998	1999	2000	2001	2002
China	8.569897	7.527629	7.170814	6.989426	6.864071	6.731536
India	0	0	0	0	0	0
Indonesia	0	0.012453	0.002353	0	0	0
Korea, South	0.075518	0.073818	0.08685	0.082856	0.065941	0.039403
Malaysia	0	0	0.002888	0	0	0
Philippines	0	0	0	0	0.003213	0.001866
Taiwan	0.776763	0.414996	0.424051	0.396463	0.292329	0.209719
Thailand	0	0	0	0	0	0.009245
United States	0	0	0.006753	0.00391	0	0
Vietnam	0.023914	0.053854	0.086997	0.057016	0.061532	0.098087
--World--	9.446092	8.08275	7.780705	7.52967	7.287086	7.089856

Fuente: World Trade Atlas

Elaborado: Centro de Informacion Comercial - Corpei

Exportaciones

Partida Arancelaria	Descripción	País	Valor FOB US\$	Peso Bruto Kg
Para el año 2000				
1401100000	Bambu	ALEMANIA	\$10,636	31,882
1401100000	Bambu	CAIMAN ISLA	\$4	3
1401100000	Bambu	CANADA	\$171	193
1401100000	Bambu	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	\$16,607	31,510
1401100000	Bambu	FRANCIA	\$113	30
1401100000	Bambu	HOLANDA (PAISES BAJOS)	\$2,436	9,056
1401100000	Bambu	IRLANDA	\$50	26
1401100000	Bambu	ITALIA	\$14	2
1401100000	Bambu	REINO UNIDO	\$2,095	3,408
1401100000	Bambu	SUIZA	\$18	9
1401100000	Bambu	TAIWAN (REPUBLICA DE CHINA)	\$0	290
OTAL PARA SUBPARTIDA: 140110			\$32,142	76,409
OTAL DEL AÑO 2000:			\$32,142	76,409
Para el año 2001				
1401100000	Bambu	ALEMANIA	\$5,517	13,195
1401100000	Bambu	CANADA	\$150	147
1401100000	Bambu	FRANCIA	\$108	55
1401100000	Bambu	HOLANDA (PAISES BAJOS)	\$150	5,850
1401100000	Bambu	ITALIA	\$18	16
1401100000	Bambu	REINO UNIDO	\$1,112	1,182
1401100000	Bambu	SUIZA	\$18	10
OTAL PARA SUBPARTIDA: 140110			\$7,072	20,455
OTAL DEL AÑO 2001:			\$7,072	20,455
Para el año 2002				
1401100000	Bambu	ALEMANIA	\$302	136
1401100000	Bambu	ESPAÑA	\$125	55
1401100000	Bambu	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	\$0	2
1401100000	Bambu	FRANCIA	\$63	95
1401100000	Bambu	HOLANDA (PAISES BAJOS)	\$1,690	1,686
1401100000	Bambu	ITALIA	\$1,356	14,000
OTAL PARA SUBPARTIDA: 140110			\$3,536	15,974
OTAL DEL AÑO 2002:			\$3,536	15,974

Partida Arancelaria	Descripción	País	Valor FOB US\$	Peso Bruto Kg
Para el año 1997				
1401100000	Bambu	ALEMANIA	\$1,693	2,821
1401100000	Bambu	BELGICA	\$19	15
1401100000	Bambu	ESPAÑA	\$106	55
1401100000	Bambu	FRANCIA	\$1,176	387
1401100000	Bambu	HOLANDA (PAISES BAJOS)	\$4,401	5,681
1401100000	Bambu	REINO UNIDO	\$114	135
1401100000	Bambu	REPUBLICA CHECA	\$83	21
1401100000	Bambu	SUIZA	\$162	102
OTAL PARA SUBPARTIDA: 140110			\$7,753	9,217
OTAL DEL AÑO 1997:			\$7,753	9,217
Para el año 1998				
1401100000	Bambu	ALEMANIA	\$8,467	25,395
1401100000	Bambu	AUSTRALIA	\$44	13
1401100000	Bambu	AUSTRIA	\$17	16
1401100000	Bambu	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	\$42	8
1401100000	Bambu	FRANCIA	\$1,005	149
1401100000	Bambu	HOLANDA (PAISES BAJOS)	\$943	1,625
1401100000	Bambu	ITALIA	\$128	130
1401100000	Bambu	REINO UNIDO	\$660	2,000
OTAL PARA SUBPARTIDA: 140110			\$11,305	29,336
OTAL DEL AÑO 1998:			\$11,305	29,336
Para el año 1999				
1401100000	Bambu	ALEMANIA	\$10,795	31,407
1401100000	Bambu	CANADA	\$167	256
1401100000	Bambu	FRANCIA	\$185	46
1401100000	Bambu	HOLANDA (PAISES BAJOS)	\$808	1,055
1401100000	Bambu	NICARAGUA	\$12	10
1401100000	Bambu	POLONIA	\$2	7
1401100000	Bambu	REINO UNIDO	\$5,900	11,830
OTAL PARA SUBPARTIDA: 140110			\$17,868	44,611
OTAL DEL AÑO 1999:			\$17,868	44,611

Fuente: Procomer
Elaborado: Centro de Información Comercial - Corpei

Importaciones

Partida Arancelaria	Descripción	País	Valor FOB US\$	Peso Bruto Kg
Para el año 2000				
1401100000	Bambu	CHINA	\$5,900	9,5
1401100000	Bambu	ESTADOS UNIDOS	\$32	
1401100000	Bambu	MEXICO	\$226	
TOTAL DEL AÑO 2000:			\$6,158	9,6
Para el año 2001				
1401100000	Bambu	CHINA	\$1,176	
1401100000	Bambu	ESTADOS UNIDOS	\$225	
1401100000	Bambu	HONG KONG	\$243	
1401100000	Bambu	VIET NAM	\$4,070	2,9
TOTAL DEL AÑO 2001:			\$5,714	3,0
Para el año 2002				
1401100000	Bambu	ESTADOS UNIDOS	\$74	
1401100000	Bambu	FILIPINAS	\$731	3
TOTAL DEL AÑO 2002:			\$805	3

Partida Arancelaria	Descripción	País	Valor FOB US\$	Peso Bruto Kg
Para el año 1997				
1401100000	Bambu	CHILE	\$3	
1401100000	Bambu	ESTADOS UNIDOS	\$1,718	9
1401100000	Bambu	JAPON	\$10,500	6,3
TOTAL PARA SUBPARTIDA: 140110			\$12,221	7,2
TOTAL DEL AÑO 1997:			\$12,221	7,2
Para el año 1998				
1401100000	Bambu	ESTADOS UNIDOS	\$2,316	5
1401100000	Bambu	JAPON	\$10,500	6,3
1401100000	Bambu	PERU	\$439	
TOTAL PARA SUBPARTIDA: 140110			\$13,255	6,9
TOTAL DEL AÑO 1998:			\$13,255	6,9
Para el año 1999				
1401100000	Bambu	CANADA	\$1,563	1,5
1401100000	Bambu	ESTADOS UNIDOS	\$4,783	1,6
TOTAL PARA SUBPARTIDA: 140110			\$6,347	3,1
TOTAL DEL AÑO 1999:			\$6,347	3,1

Fuente: Procomer
Elaborado: Centro de Información Comercial - Corpei

mes	1995fob	1995ton	1996fob	1996ton	1997fob	1997ton	1998fob	1998ton	1999fob	1999ton	2000fob	2000ton	2001fob	2001ton	2002fob	2002ton	2003fob	2003ton
enero	0.00	0.00	0.00	0.00	9.60	159.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.00	426.00	0.00	0.00	20.00	395.00	15.00	240.00
febrero	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.40	96.00
marzo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	52.00	975.00	20.00	488.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
abril	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.00	250.00	0.00	0.00	7.20	89.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
mayo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.84	144.00	0.00	0.00	10.00	160.00	0.00	0.00
junio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
julio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	160.00	0.00	0.00
agosto	0.00	0.00	1.92	30.78	0.00	0.00	17.60	275.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	160.00	0.00	0.00
septiembre	0.00	0.00	8.16	128.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	160.00	0.00	0.00
octubre	0.00	0.00	19.68	288.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
noviembre	0.00	0.00	11.52	172.00	13.00	244.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	160.00	0.00	0.00	0.00	0.00
diciembre	0.00	0.00	16.96	263.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	160.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	0.00	0.00	58.24	883.48	22.60	403.00	33.60	525.00	52.00	976.00	72.04	1,247.00	20.00	320.00	50.00	875.00	20.40	336.00