



**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

**ESTUDIO DE COMPORTAMIENTO DE DEMANDA PARA  
EL USO DE CAÑA GUADUA Y BAMBÚ GIGANTE EN  
ECUADOR**

**AUTOR: CARLA GRACIELA GARCÍA PAZMIÑO**

Tesis presentada como requisito previo a la obtención del título de:

**INGENIERA EN MERCADOTECNIA**

**DIRECTOR:** Eco. Pablo Robayo

**CODIRECTOR:** Ing. Jorge Ojeda

**AÑO 2013**

*Declaración de Responsabilidad*

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**  
**INGENIERÍA EN MERCADOTECNIA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

CARLA GRACIELA GARCÍA PAZMIÑO

DECLARO QUE:

El Proyecto de grado titulado “**ESTUDIO DE COMPORTAMIENTO DE DEMANDA PARA EL USO DE CAÑA GUADUA Y BAMBÚ GIGANTE EN ECUADOR**”, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme a las citas que constan en el desarrollo de este proyecto y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance y certifico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, Enero del 2013.

---

CARLA GRACIELA GARCÍA PAZMIÑO

*Certificado de Tutoría*

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**  
**INGENIERÍA EN MERCADOTECNIA**

**CERTIFICADO**

ECO. PABLO ROBAYO

ING. JORGE OJEDA

CERTIFICAN:

Que el trabajo titulado **“ESTUDIO DE COMPORTAMIENTO DE DEMANDA PARA EL USO DE CAÑA GUADUA Y BAMBÚ GIGANTE EN ECUADOR”**, realizado por la Señorita **CARLA GRACIELA GARCÍA PAZMIÑO**, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército y se ampara en la carta de auspicio de la empresa HDINEAGROS S.A. perteneciente al grupo HOLDINGDINE S.A. que se adjunta a este documento.

Debido a que constituye una guía de estudio e investigación se recomienda su publicación.

El mencionado trabajo consta de un documento empastado y un disco compacto, el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat (pdf). Autorizan a la Señorita Carla Graciela García Pazmiño que lo entregue al Doctor Marco Soasti, en calidad de Director de la Carrera.

Sangolquí, Enero 2013

---

DIRECTOR  
ECO. PABLO ROBAYO

---

CODIRECTOR  
ING. JORGE OJEDA

*Autorización de Publicación*

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**  
**INGENIERÍA EN MERCADOTECNIA**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **CARLA GRACIELA GARCÍA PAZMIÑO** autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución, del proyecto de grado titulado **“ESTUDIO DE COMPORTAMIENTO DE DEMANDA PARA EL USO DE CAÑA GUADUA Y BAMBÚ GIGANTE EN ECUADOR”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, Enero del 2013.

---

CARLA GRACIELA GARCÍA PAZMIÑO

*Carta de Auspicio*

**EL SEÑOR CARLOS JAVIER GARCIA PABON,  
GERENTE GENERAL DE HDINEAGROS S.A.**

**C E R T I F I C A D O:**

HDINEAGROS S.A., empresa del HOLDINGDINE S.A., certifica que la señorita **CARLA GRACIELA GARCIA PAZMIÑO**, portadora de la cédula de identidad No. 1717396764, realizó un Estudio de Mercado titulado “ESTUDIO DE COMPORTAMIENTO DE DEMANDA PARA USO DE CAÑA GUADÚA Y BAMBÚ GIGANTE EN ECUADOR”, en el periodo de junio del 2011 a mayo del 2012, el mismo que llegó a término con éxito siendo de gran beneficio para el HOLDINGDINE S.A. y su empresa subsidiaria HDINEAGROS S.A., lo que permitirá en lo posterior comercializar nuestro producto.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a la señorita **CARLA GARCIA**, dar al presente el uso que estime conveniente.

Machala, 31 de mayo de 2012

**CARLOS J. GARCIA P.**  
GERENTE GENERAL DE HDINEAGROS S.A.



## DEDICATORIA

*“El Señor dice: Mis ojos están puestos en ti. Yo te daré instrucciones, te daré consejos, te enseñaré el camino que debes seguir”*

*Salmo 32,8*

Principalmente dedico este trabajo a Dios puesto que Él es la mayor fuente de sabiduría, amor, paciencia, y siempre me ayuda en los momentos más difíciles, convirtiéndome en la mujer que Él desea que yo sea.

También lo dedico a mi familia por todo el apoyo y fortaleza que me han brindado en el transcurso de este proyecto, ayudándome a concluirlo satisfactoriamente.

## **AGRADECIMIENTO**

Especialmente agradezco a la Institución puesto que me brindó conocimientos que me ayudaron para el desarrollo de mi proyecto y la elaboración final de este.

A mi Director y Codirector de tesis por compartir su sabiduría en varios campos del conocimiento permitiéndome así a mejorar en cada etapa del desarrollo de este proyecto, como así también por su paciencia y comprensión durante la elaboración del mismo.

Y agradezco a mis compañeros de clase porque de varias maneras estuvieron acompañándome y ayudándome cuando lo necesité, por compartir experiencias conmigo y darme sentimientos de alegría y cariño, los cuales siempre tendré presente en todos los aspectos de mi vida futura.

## ÍNDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>3</b>
1.1 MARCO TEÓRICO .....	3
1.2 MARCO CONCEPTUAL .....	15
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	20
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	25
1.5 OBJETIVOS DEL ESTUDIO .....	26
<i>1.5.1 Objetivo General:</i> .....	26
<i>1.5.2 Objetivos Específicos:</i> .....	26
1.6 JUSTIFICACIÓN .....	28
1.7 HIPÓTESIS .....	30
1.8 METODOLOGÍA UTILIZADA .....	32
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>35</b>
<b>ANÁLISIS SITUACIONAL .....</b>	<b>35</b>
2.1 ANTECEDENTES .....	35
<i>2.1.1 Características:</i> .....	35
<i>2.1.2 Usos del bambú:</i> .....	45



2.1.3 Zonas de ubicación del mercado ecuatoriano de bambú:.....	73
2.1.4 Cultivo del bambú/caña guadua: .....	77
2.2 ANÁLISIS EXTERNO MACROAMBIENTE .....	85
2.2.1 Socio - Económicos.....	85
2.2.2 Culturales .....	87
2.2.3 Ecológicas.....	90
2.3 ANÁLISIS EXTERNO MICROAMBIENTE .....	94
2.3.1 Estudio de Producción.....	94
2.3.2 Estudio de Demanda.....	116
2.3.3 Estudio de Productos Sustitutos .....	187
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>195</b>
<b>ANÁLISIS DE DEMANDA DE CAÑA GUADUA Y BAMBÚ GIGANTE</b>	
<b>ECUATORIANO .....</b>	<b>195</b>
3.1 ANÁLISIS DE LA DEMANDA .....	195
3.1.1 Características de los clientes .....	195
3.1.2 Necesidades y Comportamiento de compra .....	196
3.1.3 Cálculo de la Demanda actual del bambú en Ecuador.....	199
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>202</b>
<b>PLAN DE NEGOCIOS ESTRATÉGICO Y OPERATIVO .....</b>	<b>202</b>
4.1 MARKETING ESTRATÉGICO .....	202
4.1.1 Idea de Negocio .....	202

4.2 FILOSOFÍA CORPORATIVA .....	213
4.2.1 Nombre de la Empresa .....	213
4.2.2 Estrategias de Cobertura.....	213
4.2.3 Misión .....	214
4.2.4 Visión .....	214
4.2.5 Valores Corporativos .....	215
4.2.6 Objetivos Estratégicos de Crecimiento .....	216
4.3 MARKETING OPERATIVO.....	219
4.3.1 Posicionamiento de Marca.....	219
4.3.2 Líneas de Producto de Verde Bambú .....	226
4.3.3 Estrategia de Producto y Servicio .....	226
4.3.4 Estrategia de Precio .....	227
4.3.5 Estrategia de Cobertura o Canal .....	228
4.3.6 Estrategia de Comunicación.....	229
4.3.7 Estrategia de Largo Plazo .....	240
4.3.8 Estrategia de Atención al Cliente.....	248
4.3.9 Segmentos de Mercado .....	248
<b>CAPITULO V .....</b>	<b>249</b>
<b>ANÁLISIS FINANCIERO.....</b>	<b>249</b>
5.1 INVERSIONES.....	249
5.1.1 Activos Fijos Tangibles.....	250
5.1.2 Activos Fijos Intangibles .....	251

5.1.3 <i>Activos Diferidos</i> .....	251
5.1.4 <i>Capital de Trabajo</i> .....	252
5.2 GASTOS DEL PROYECTO .....	253
5.2.1 <i>Gastos Administrativos y Gastos de Ventas</i> .....	253
5.3 ANÁLISIS DE VENTAS.....	256
5.3.1 <i>Estimación de Ventas</i> .....	257
5.3.2 <i>Ingresos Proyectados</i> .....	258
5.4 EVALUACIÓN DEL PROYECTO .....	261
5.4.1 <i>Punto de Equilibrio</i> .....	263
<b>CAPITULO VI</b> .....	<b>270</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>270</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>278</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>279</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1: Nombres asignados a la guadua por las culturas latinoamericanas .....	41
Tabla 2.2: Distribución geográfica de las plantaciones de bambú en Ecuador. ....	74
Tabla 2.3: Resumen de superficie de Cantones y Parroquias del Noroccidente de Pichincha.....	75
Tabla 2.4: Productores de Bambú/Caña guadua en Ecuador.....	95
Tabla 2.5: Productores de Bambú/Caña guadua en Ecuador.....	96
Tabla 2.6: Productores de Bambú/Caña guadua en Ecuador.....	97
Tabla 2.7: Productores de Bambú/Caña guadua en Ecuador.....	98
Tabla 2.8: Productores de Bambú/Caña guadua en Ecuador.....	99
Tabla 2.9: Comercializadores de Bambú/Caña guadua en Ecuador.....	100
Tabla 2.10: Comercializadores de Bambú/Caña guadua en Ecuador.....	101
Tabla 2.11: Tenedores y Productores de Caña Guadua en la Provincia de Pichincha.....	103
Tabla 2.12: Tenedores y Productores de Caña Guadua en la Provincia de Pichincha.....	104
Tabla 2.13: Tenedores y Productores de Bambú Gigante en la Provincia de Pichincha.....	105

Tabla 2.14: Tenedores y Productores de Bambú Gigante en la Provincia de Pichincha.....	106
Tabla 2.15: Distribución geográfica de las hectáreas de las plantaciones de bambú en Ecuador. ....	107
Tabla 2.16: Resumen de superficie y UPAS (Unidades de Producción Agropecuaria) de Cantones y Parroquias. ....	112
Tabla 2.17: Resumen de existencias de caña guadua en el Noroccidente de Pichincha.....	113
Tabla 2.18: Resumen de edad y porcentaje de Has de manchas y plantaciones de caña guadua en el Noroccidente de Pichincha.....	113
Tabla 2.19: Tamaño de las plantaciones de caña guadua en el Noroccidente de Pichincha.....	113
Tabla 2.20: Resumen de existencias de bambú gigante en el Noroccidente de Pichincha.....	114
Tabla 2.21: Resumen de edad y porcentaje de Has de plantaciones de bambú gigante en el Noroccidente de Pichincha.....	114
Tabla 2.22: Tamaño de las plantaciones de bambú gigante en el Noroccidente de Pichincha.....	115
Tabla 2.23: Volumen de exportación de proveedores de bambú en Guayaquil.....	115
Tabla 2.24: Usos del bambú según el giro de negocio de los clientes.....	116

Tabla 2.25: Expertos a quienes se dirigirá la encuesta. ....	118
Tabla 2.26: Resultados de la encuesta a expertos. ....	120
Tabla 2.27: Diseño y procedimiento de muestreo. ....	122
Tabla 2.28: Tamaño del Universo, Empresas / Personas Naturales .....	125
Tabla 2.29: Tamaño de la Muestra, Empresas / Personas Naturales .....	127
Tabla 2.30: Pregunta 14 .....	151
Tabla 2.31: Pregunta 15 .....	152
Tabla 2.32: Pregunta 16 .....	153
Tabla 2.33: Pregunta 27 .....	164
Tabla 2.34: Pregunta 28 .....	165
Tabla 2.35: Pregunta 30 .....	167
Tabla 2.36: Análisis Pregunta 7 – Giro de negocio .....	168
Tabla 2.37: Análisis Pregunta 8 – Giro de negocio .....	170
Tabla 2.38: Análisis Pregunta 9 – Giro de negocio .....	171
Tabla 2.39: Análisis Pregunta 10 – Giro de negocio .....	173
Tabla 2.40: Análisis Pregunta 12 – Giro de negocio .....	174
Tabla 2.41: Análisis Pregunta 13 – Giro de negocio .....	175
Tabla 2.42: Análisis Pregunta 12 – Pregunta 13.....	177
Tabla 2.43: Análisis Pregunta 14 – Giro de negocio .....	179
Tabla 2.44: Análisis Pregunta 15 – Giro de negocio .....	181

Tabla 2.45: Análisis Pregunta 16 – Giro de negocio .....	183
Tabla 2.46: Análisis Pregunta 17 – Giro de negocio .....	185
Tabla 2.47: Usos del bambú según el giro de negocio de los clientes.....	188
Tabla 3.1: Giros de negocio que actualmente utilizan bambú en Ecuador.....	200
Tabla 3.2: Demanda anual de bambú según giro de negocio y línea de producto. ....	200
Tabla 4.1: Líneas de Producto que ofrecerá Verde Bambú. ....	226
Tabla 5.1: Capital invertido en el proyecto.....	249
Tabla 5.2: Activos Tangibles.....	250
Tabla 5.3: Activos Intangibles.....	251
Tabla 5.4: Activos Diferidos.....	251
Tabla 5.5: Capital de Trabajo. ....	252
Tabla 5.6: Gastos Administrativos. ....	254
Tabla 5.7: Gastos de Ventas. ....	254
Tabla 5.8: Depreciación de Activos Fijos.....	255
Tabla 5.9: Proyección anual de depreciación de activos fijos. ....	255
Tabla 5.10: Demanda Potencial anual por línea de producto. ....	256
Tabla 5.11: Estimación de ventas al año.....	257
Tabla 5.12: Estimación de incremento anual de ventas.....	258

Tabla 5.13: Estimación de Costos por la adquisición de cada línea de producto .....	259
Tabla 5.14: Flujo de Caja Proyectado.....	260
Tabla 5.15: Cálculo de indicadores financieros del proyecto.....	261
Tabla 5.16: Cálculo punto de equilibrio cujes. ....	263
Tabla 5.17: Cálculo de punto de equilibrio bambú natural. ....	264
Tabla 5.18: Cálculo de punto de equilibrio rolliza. ....	266
Tabla 5.19: Cálculo de punto de equilibrio de esterilla o picada.....	267
Tabla 5.20: Cálculo de punto de equilibrio bambú tratado. ....	268



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Diagrama de Causa-Efecto de Ishikawa. ....	24
Figura 2.1: PIB Nominal del Ecuador. ....	85
Figura 2.2: Inflación (porcentajes).....	86
Figura 2.3: Pregunta 1.....	135
Figura 2.4: Pregunta 2.....	136
Figura 2.5: Pregunta 3.....	137
Figura 2.6: Pregunta 4.....	138
Figura 2.7: Pregunta 5.....	139
Figura 2.8: Pregunta 5.....	140
Figura 2.9: Pregunta 6.....	141
Figura 2.10: Pregunta 7.....	142
Figura 2.11: Pregunta 7.....	143
Figura 2.12: Pregunta 8.....	144
Figura 2.13: Pregunta 8.....	145
Figura 2.14: Pregunta 9.....	146
Figura 2.15: Pregunta 10.....	147
Figura 2.16: Pregunta 11.....	148
Figura 2.17: Pregunta 12.....	149

Figura 2.18: Pregunta 13.....	150
Figura 2.19: Pregunta 17.....	154
Figura 2.20: Pregunta 18.....	155
Figura 2.21: Pregunta 19.....	156
Figura 2.22: Pregunta 20.....	157
Figura 2.23: Pregunta 21.....	158
Figura 2.24: Pregunta 22.....	159
Figura 2.25: Pregunta 23.....	160
Figura 2.26: Pregunta 24.....	161
Figura 2.27: Pregunta 25.....	162
Figura 2.28: Pregunta 26.....	163
Figura 2.29: Pregunta 29.....	166
Figura 4.1: Matriz Multicriterios: Características de la Planta.....	205
Figura 4.2: Matriz Multicriterios: Atributos de la Planta. ....	206
Figura 4.3: Matriz Multicriterios: Especie de Bambú. ....	208
Figura 4.4: Matriz Multicriterios: Estados de venta del Bambú.....	210
Figura 4.5: Matriz Multicriterios: Comercialización.....	212
Figura 5.1: Punto de Equilibrio de Cujes.....	264
Figura 5.2: Punto de Equilibrio de Bambú Natural. ....	265
Figura 5.3: Punto de Equilibrio de Rolliza. ....	266

Figura 5.4: Punto de Equilibrio de Esterilla o Picada.....	268
Figura 5.5: Punto de Equilibrio de Bambú tratado. ....	269

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2.1: La Industria del Bambú en China.....	45
Ilustración 2.2: Utilización en construcción de los diferentes segmentos de la planta.....	61
Ilustración 2.3: Ruta 1: Quito – Pifo – Puenbo - Cayambe.....	123
Ilustración 2.4: Ruta 2: Quito - Santo Domingo – Quevedo – Babahoyo – Guayaquil.....	123
Ilustración 2.5: Ruta 3: Machala – El Guabo – Pasaje – Santa Rosa – Huaquillas.....	124
Ilustración 4.1: Logotipo de Verde Bambú.....	220
Ilustración 4.2: Tarjeta de Presentación de Verde Bambú.....	222
Ilustración 4.3: Hoja Membretada de Verde Bambú.....	223
Ilustración 4.4: Modelo de Sobre de Verde Bambú.....	224
Ilustración 4.5: Modelo de Factura de Verde Bambú.....	225
Ilustración 4.6: Catálogo de Productos - Portada.....	230
Ilustración 4.7: Catálogo de Productos – Página 2.....	230
Ilustración 4.8: Catálogo de Productos – Página 3.....	231
Ilustración 4.9: Catálogo de Productos – Página 4.....	231
Ilustración 4.10: Catálogo de Productos – Página 5.....	232

Ilustración 4.11: Catálogo de Productos – Página 6.....	232
Ilustración 4.12: Catálogo de Productos – Página 7.....	233
Ilustración 4.13: Catálogo de Productos – Contraportada.....	233
Ilustración 4.14: Diseño de Stand – Vista 1. ....	235
Ilustración 4.15: Diseño de Stand – Vista 2. ....	236
Ilustración 4.16: Diseño de Stand – Vista 3. ....	236
Ilustración 4.17: Diseño de Flyer #1.....	237
Ilustración 4.18: Diseño de Flyer #2.....	238
Ilustración 4.19: Diseño de Flyer #3.....	238
Ilustración 4.20: Diseño de Flyer #4.....	239
Ilustración 4.21: Diseño de Flyer #5.....	239
Ilustración 4.22: Diseño Página Web Verde Bambú - Inicio. ....	241
Ilustración 4.23: Diseño Página Web Verde Bambú – Acerca de nosotros. ....	242
Ilustración 4.24: Diseño Página Web Verde Bambú – Acerca del Bambú. ....	242
Ilustración 4.25: Diseño Página Web Verde Bambú – Catálogo de Productos hoja 1. ....	243
Ilustración 4.26: Diseño Página Web Verde Bambú – Catálogo de Productos hoja 2. ....	244
Ilustración 4.27: Diseño Página Web Verde Bambú – Catálogo de Productos hoja 3. ....	245

Ilustración 4.28: Diseño Página Web Verde Bambú – Catálogo de Productos

hoja 4. .... 246

Ilustración 4.29: Diseño Página Web Verde Bambú – Contacto..... 247

## INTRODUCCIÓN

Aproximadamente el 11% de cada kilómetro cuadrado de los bosques andinos está cubierto por especies de bambú y, se estima que, como mínimo existen once millones de hectáreas cubiertas de especies de bambú en Latinoamérica; ciertas especies de bambú se extienden desde Argentina hasta México, son de medio a gran tamaño, desde erguidos a trepadores y varias que aún no se han descrito.

Ecuador es uno de los principales países en Latinoamérica con poblaciones nativas de caña guadua y de bambú gigante; sin embargo, actualmente es mayor la cantidad de cultivos de caña guadua en relación a la cantidad de cultivos de bambú gigante existente en Ecuador, algunas teorías sostienen que esto se debe a que el bambú gigante fue traído de países extranjeros para ser cultivado con fines de lucro, mientras que la caña guadua es una planta originaria de Ecuador y ha sido utilizada desde tiempos antiguos por culturas aborígenes.

Es por causa del poco valor económico atribuido al recurso del bambú debido a su bajo costo de producción y venta y al escaso conocimiento que existe sobre la gran variedad de usos que se le puede dar a las especies de bambú que Ecuador no cuenta con estimados actuales sobre áreas cubiertas, producción y comercialización de especies de bambú.

Se considera que las especies de bambú pueden aumentar los beneficios económicos, sociales y medioambientales de las economías rurales de América Latina, y Ecuador es uno de los países latinoamericanos donde se observa algún desarrollo industrial, sobre todo en la construcción y la industria de muebles y papel, con un rol más notorio en economías locales como la costa de Ecuador, donde se la utiliza como herramienta para garantizar la integridad de ciertos cultivos de flores y frutas, ya sea como rompe vientos que son utilizados generalmente en florícolas para proteger del viento a las flores o para apuntalar la plantación; dicha herramienta es conocida con el nombre de cuje, que es la parte más delgada del tallo de la caña guadua, se encuentra en la punta de la misma y su longitud varía desde los 2 metros hasta los 6 metros.



# CAPÍTULO I

## DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 Marco Teórico

**1.1.1 Análisis de Macroentorno o Macroambiente.-** Consiste en las mayores fuerzas de la sociedad que afectan al microentorno: demográficas, económicas, naturales, tecnológicas, políticas y culturales. (Kotler, 2003)

**1.1.1.1 Entorno cultural.-** Instituciones y otras fuerzas que afectan los valores, percepciones, preferencias y comportamientos básicos de una sociedad. (Kotler, 2003)

**1.1.1.2 Entorno económico.-** Factores que afectan el poder de compra y los patrones de gasto de los consumidores. (Kotler, 2003)

**1.1.1.3 Entorno político.-** Leyes, dependencias del gobierno y grupos de presión que influyen en diversas organizaciones e individuos de una determinada sociedad y los limitan. (Kotler, 2003)

**1.1.2 Análisis de Microentorno o Microambiente.-** Consiste en las fuerzas cercanas a la empresa las cuales afectan su capacidad para servir a sus

clientes: la empresa, proveedores, empresas de canal de marketing, mercados de clientes, competidores y públicos. (Kotler, 2003)

**1.1.3 Investigación de Mercado.-** Es la identificación, recopilación, análisis y difusión de la información de manera sistemática y objetiva, con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de mercadotecnia. (Malhotra, 2004)

**1.1.3.1 Investigación exploratoria:** Tiene como objetivo primordial proporcionar conocimiento y comprensión del problema que enfrenta el investigador. (Malhotra, 2004)

**1.1.3.2 Investigación conclusiva:** Diseñada para ayudar a quién toma las decisiones a determinar, evaluar y seleccionar el mejor camino a seguir en una investigación dada. (Malhotra, 2004)

**1.1.3.3 Investigación descriptiva:** Tiene como objetivo principal la descripción de algo, por lo general características o funciones del mercado. (Malhotra, 2004)

**1.1.3.4 Diseño transversal:** Incluye la recolección de información de alguna muestra dada de población una sola vez. (Malhotra, 2004)

**1.1.3.5 Diseño longitudinal:** Incluye una muestra fija de elementos de la población que es medida repetidamente. La muestra permanece igual a través del tiempo. (Malhotra, 2004)

**1.1.3.6 Investigación causal:** Su principal objetivo es obtener evidencia sobre las relaciones causales. (Malhotra, 2004)

#### **1.1.4 Tipos de Muestreo:**

**1.1.4.1 Muestreo No probabilístico:** Tipo de muestreo que no utilizan procedimiento de selección por casualidad. En su lugar se basan en el juicio personal del investigador. (Malhotra, 2004)

**1.1.4.1.1 Por conveniencia:** Intenta obtener una muestra de elementos convenientes. La selección de las unidades de muestreo se deja principalmente al entrevistador. (Malhotra, 2004)

**1.1.4.1.2 Por juicio:** Forma de muestreo en el que los elementos de población son seleccionados a propósito con base en el juicio del investigador. (Malhotra, 2004)

**1.1.4.1.3 Por cuotas:** Es un muestreo por juicio restringido de dos etapas. La primera etapa consiste en desarrollar categorías de control o cuotas de

elementos de población. En la segunda, los elementos de muestra se seleccionan con base en la conveniencia o juicio. (Malhotra, 2004)

**1.1.4.1.4 De bola de nieve:** Cada grupo inicial de encuestados es seleccionado en forma aleatoria. Los encuestados subsecuentes se seleccionan con base en referencias o información proporcionada por los encuestados iniciales. (Malhotra, 2004)

**1.1.4.2 Muestreo Probabilístico:** Procedimiento de muestreo en el que cada elemento de la población tiene una oportunidad probabilística. (Malhotra, 2004)

**1.1.4.2.1 Muestreo aleatorio simple (MAS):** Técnica de muestreo probabilístico en el que cada elemento en la población tiene una probabilidad de selección conocida y equitativa. Cada elemento se selecciona en forma independiente a otro elemento y la muestra se toma por un procedimiento aleatorio de un marco de muestreo. (Malhotra, 2004)

**1.1.4.2.2 Muestreo sistemático:** En este se elige la muestra al seleccionar un punto de inicio aleatorio y luego se elige cada  $n$  elementos en la sucesión del marco de muestreo. (Malhotra, 2004)

**1.1.4.2.3 Muestreo estratificado:** Utiliza un proceso de dos etapas para dividir a la población en subpoblaciones o estratos. Los elementos se seleccionan de cada estrato mediante un proceso aleatorio. (Malhotra, 2004)

**1.1.4.2.4 Muestreo por agrupamiento:** Primero la población objetivo se divide en subpoblaciones mutuamente excluyentes y colectivamente exhaustivas llamadas agrupamiento. Luego una muestra aleatoria de agrupamientos se selecciona en base a una técnica de muestreo probabilístico como el muestreo aleatorio simple. Para cada agrupamiento se incluye ya sea todos los elementos en la muestra o se toma una muestra de elementos en forma probabilístico. (Malhotra, 2004)

**1.1.5 Definición del Problema.-** En la definición del problema, se deberá tomar en cuenta el propósito del estudio, los antecedentes de información relevante, la información que es necesaria y cómo se utilizará en la toma de decisiones. (Malhotra, 2004)

**1.1.6 La Segmentación de mercado.-** Es el procedimiento de dividir un mercado en distintos subconjuntos de consumidores que tienen características comunes, y de seleccionar uno o varios segmentos para llegar a ellos mediante una mezcla de marketing específica. (Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.6.1 Bases para segmentar.-** El paso inicial en el desarrollo de una estrategia de segmentación consiste en seleccionar las bases más apropiadas sobre las cuales segmentará el mercado. Son nueve categorías más frecuentes para la segmentación del mercado. (Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.6.1.1 Segmentación geográfica:** El mercado se divide por localidades, es decir que las personas que viven en una misma área comparten ciertas necesidades y deseos similares, y estas necesidades y deseos son diferentes de quienes viven en otras áreas. La segmentación está dada por la región, tamaño de la ciudad, densidad del área y el clima. (Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.6.1.2 Segmentación demográfica:** Esta se base en las características como edad, género, estado marital, ingresos, ocupación y educación, son las que se emplean más a menudo como base para la segmentación de mercados. La información demográfica a menudo es la ruta más accesible y efectiva, en términos de costos, para identificar un mercado meta. (Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.6.1.3 Segmentación psicológica:** Las estrategias de segmentación del consumidor a menudo se basan en variables psicológicas específicas que son las cualidades internas o intrínsecas del consumidor individual. Sus características son: necesidades- motivación,

personalidad, percepción, participación en el aprendizaje y actitudes.(Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.6.1.4 Segmentación psicográfica:** Se visualiza como una combinación de las mediciones de actividades, intereses y opiniones (AIO) de los consumidores. (Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.6.1.5 Segmentación sociocultural:** Esta dada por las variables socioculturales como: culturas, religión, subculturas (racial / étnica), clase social, ciclo de vida, etc. (Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.6.1.6 Segmentación relacionada con el uso:** Es una forma de segmentación muy popular y eficaz que divide a los consumidores en categorías mediante características de uso del producto, el servicio o la marca, como el nivel de uso, el nivel de conciencia y el grado lealtad hacia la marca o producto.(Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.6.1.7 Segmentación por la situación de uso:** Los mercadólogos reconocen que la ocasión o la situación de uso con frecuencia determina lo que los consumidores decidirán comprar o consumir, por lo que a veces centran su atención en la situación de uso como variable de segmentación, como son: tiempo, objetivo, localización, persona. (Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.6.1.8 Segmentación por beneficios:** Los ejecutivos de marketing y publicidad, continuamente se esfuerzan por averiguar cuál es el beneficio de su producto o servicio que resulta más significativo para los consumidores. El cambio en los estilos de vida desempeña un rol fundamental en la determinación de los beneficios del producto que son importantes para los consumidores, y ofrece a los mercadólogos oportunidades de crear nuevos productos y servicios. La segmentación por beneficios (o ventajas percibidas) sirve para posicionar varias marcas dentro de una misma categoría e productos. (Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.6.1.9 Enfoques híbridos de segmentación:** Los mercadólogos con frecuencia segmentan los mercados mediante una combinación de diversas variables de segmentación. En esta sección se examinarán tres enfoques híbridos de segmentación que proporcionan a los mercadólogos definiciones de segmentos de consumidores más ricas y más precisas de las que podrían obtenerse si se empleara una sola variable de segmentación. Dichos enfoques incluyen los perfiles psicoFiguras/ demoFiguras y la geodemografía, etc. (Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.7 Proceso de toma de decisiones del consumidor.-** En la toma de decisiones típicamente los consumidores pasan por siete etapas principales:



**1.1.7.1 Reconocimiento de la necesidad:** El punto de partida de cualquier decisión de compra es una necesidad (o problema) del cliente. Ocurre esta fase cuando un individuo siente una diferencia entre lo que percibe como el ideal, en relación con el estado real de las cosas. (Blackwell, 2002)

**1.1.7.2 Búsqueda de Información:** Los consumidores empiezan a buscar información y soluciones para satisfacer sus necesidades no satisfechas. Esta búsqueda puede ser interna, Recuperando conocimientos de la memoria o quizá de tendencias genéticas o puede ser externa, recolectando información de sus amigos, de la familia o mercado. (Blackwell, 2002)

**1.1.7.3 Evaluación de las alternativas antes de la compra:** Los consumidores buscan respuestas a preguntas como: ¿Cuáles son mis opciones? y ¿Cuál es la mejor? Al comparar, contrastar y seleccionar de entre varios productos y servicios. Comparan lo que conocen del producto o marca con lo que ellos consideran de mayor importancia y empiezan a reducir alternativas, antes de decidirse por una de ellas. (Blackwell, 2002)

**1.1.7.4 Compra:** Después de decidir si comprar o no, los consumidores prefieren un minorista de otro (catálogos, ventas electrónicas por medio de la TV, etc.) o una elección en la tienda (influida por

vendedores, material POP, etc.). O por último no adquirir nada debido a encontrar algo diferente. (Blackwell, 2002)

**1.1.7.5 Consumo:** Es el momento donde los consumidores utilizan el producto.

El consumo puede ocurrir de inmediato o posponerse. La forma en que los consumidores utilizan los productos afecta lo satisfechos que están con sus compras y lo más probable es que adquieran dicho producto o marca en el futuro. Así como el lugar donde consuma y en qué cantidad. (Blackwell, 2002)

**1.1.7.6 Evaluación posterior al consumo:** Los consumidores experimentan

una expresión de satisfacción o insatisfacción: La primera ocurre cuando las expectativas del consumidor coinciden con el desempeño percibido y el segundo cuando las experiencias y el desempeño se quedan cortas en comparación de las expectativas. (Blackwell, 2002)

**1.1.7.7 Descarte:** Los consumidores tienen varias opciones, incluyendo la

disposición en el acto, el reciclado o la reventa. Hay ciertos productos que contienen empaque o la literatura del producto que hay que tomar en cuenta en el descarte del mismo.(Blackwell, 2002)

**1.1.8 Posicionamiento del producto.-** Es la imagen que tiene un producto en la

mente del consumidor es decir, su posicionamiento constituye la esencia del marketing exitoso. El posicionamiento transmite el concepto o

significado del producto o servicio, en términos de su eficacia para satisfacer una necesidad del consumidor. (Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.8.1 Posicionamiento sombrilla:** Implica la creación de una imagen general de la compañía, en torno de la cual se adhieran de manera individual diversos productos; también es adecuada para corporaciones muy grandes con líneas diversificadas de productos. . (Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.8.2 Posicionamiento frente a la competencia:** Publicidad que alude a la competencia directa e indirecta. . (Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.8.3 Posicionamiento basado en un beneficio específico:** Uso de una imagen para transmitir el beneficio de un producto. (Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.8.4 Búsqueda de una posición “no ocupada”:** Búsqueda de un nicho sin cubrir por parte de las demás compañías, en los mercados altamente competidos, constituye un verdadero desafío, aunque encontrarlo no es imposible. (Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.8.5 Cobertura de varias posiciones:** Puestos que los huecos no cubiertos o los lugares perceptuales “no ocupados” representan oportunidades para los competidores, los mercadólogos sofisticados crean varias ofertas

diferentes, a menudo en la forma e marcas distintas, para cubrir varios nichos identificados. (Schiffman & Kanuk, 2005)

**1.1.9 Demanda.-** Se determinará el perfil de la demanda de este mercado, en base a sus hábitos de consumo, frecuencia de compra, usos que se le da al producto y preferencias en base al tipo de producción y de comercialización del producto. (Kotler, 2003)

## 1.2 Marco Conceptual

Según un estudio realizado por la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI, 2005):

La guadúa, más conocida en Ecuador como "caña guadúa", "caña brava", "caña macho" o simplemente como "caña", reconocible por la banda blanca alrededor del nudo y sus espinas en las ramas, pertenece a la numerosa familia de los "bambúes" existentes en la naturaleza. Por lo tanto, la guadúa es también BAMBÚ.

La guadúa es originaria de América, donde existen aproximadamente 26 clases de "guadúa", pero sólo en Ecuador, Colombia y parte de Venezuela, existe la especie conocida por los científicos como "*Guadúa Angustifolia Kunth*". Científicos de otros países han catalogado a la guadúa ecuatoriana, como uno de los mejores bambúes del mundo, por sus características físicas, mecánicas y botánicas.

### *Usos:*

De acuerdo a la calidad de la madera, el bambú tiene diferente uso. La mayor aplicación del bambú se da en la construcción, en la fabricación de muebles, cestería, artesanías, papel, rayón, como alimento, y como recurso natural para la conservación y transformación del medio ambiente. En general, se ha documentado más de 1500 usos de esta planta, entre los más importantes en el aspecto comercial se encuentran:

- Material de construcción
- Papel
- Energía
- Alimentos
- Esteras, Cestas y Otras Artesanías de Bambú

Posteriormente la CORPEI añade que:

En Ecuador, especialmente en los pueblos de la costa y del oriente, existe una cultura muy arraigada en el uso de la caña guadúa. Los diversos usos de esta planta, sobre todo en la clase popular, la han convertido en un símbolo de pobreza, principalmente porque el uso tradicional ha sido en viviendas y en productos elaborados por personas de muy escasos recursos, tal es así, que a nivel mundial se considera que en Ecuador, más del 50% de la población vive en casas de "caña".

El principal producto que se comercializa a nivel de mercado local es la Caña Rolliza (Bambú Pole) verde, madura o hecha, se la utiliza principalmente en las plantaciones bananeras y de tabaco y para el mercado de la construcción, donde tiene mucha demanda, especialmente para andamios y en viviendas sociales. El mayor consumidor de este producto es la Fundación Hogar de Cristo, que ha desarrollado una industria de construcciones de viviendas sociales. Otro segmento consumidor a considerar son los artesanos, aunque sus requerimientos son limitados en cuanto a cantidad debido al número de personas dedicadas a estas labores. En el sector industrial, el principal flujo corresponde a la elaboración de pisos de parquet y paneles, actividades que se encuentran en su fase de desarrollo.

En general, se puede afirmar que, aunque artesanalmente, Ecuador tiene mucha experiencia en la utilización del bambú. Esto permite tener una visión muy clara de su potencial.

La elaboración e industrialización de productos derivados del bambú que tengan potencial de mercados, tanto a nivel nacional como internacional depende, en un gran porcentaje de la posibilidad del Ecuador de llegar a tecnificar el desarrollo de la materia prima, el primer eslabón en la cadena productiva del bambú.

Debido a que Ecuador es un país principalmente agrícola, dentro de este sector se utiliza el bambú para apuntalar el banano (cujes), maracayá, cacao, badea y otros cultivos de la región Costa y subtropical de las provincias de la Sierra, mientras que en las zonas altas de la sierra se utiliza para apuntalar los árboles de manzanas, peras, duraznos y otros frutales. Este proceso de apuntalamiento con el bambú se ha extendido a otros países. Tal es el caso de Chile e Italia que lo están utilizando para apuntalar los viñedos.

Las partes más delgadas de los bambúes, algunas ramas y latillas sirven de tutores de otros cultivos, tales como: fréjol, habas, rosas, tomates, pimienta, entre otros productos.

En la Sierra principalmente, se utiliza el bambú picado para la construcción de cortinas rompe vientos de los cultivos de rosas, brócoli, alcachofas y algunos otros productos de exportación. Además, en ciertos sectores se utiliza el bambú redondo y latillas para la construcción de las estructuras de los invernaderos.

Un uso no muy generalizado, se da en algunas camaroneras, en donde sirve para sostener la tierra de las divisiones de los canales de agua y piscinas. Igualmente, se lo está utilizando como columna y vigas de amarre para la construcción de invernaderos.

La caña guadua contribuye actualmente para el desarrollo de una variedad de actividades como son la ecología, economía, conservacionista, cultura, paisaje, turismo, artesanía, arquitectura y agroindustria.

Anteriormente se explotaba la caña guadua y el bambú de manchas naturales, fue hasta hace alrededor de una década que se empezaron a crear cultivos con el propósito de crear un fuente económica.

En Ecuador los pequeños productores, han incorporado esta actividad para diversificar su sistema de producción agropecuaria y para los grandes productores esto representa una actividad que les permitirá integrarse en los mercados internacionales con productos de alto valor agregado.

Se identifican en Ecuador tres tipos de productores:

➤ **Productores sin criterio técnico:**

Son pequeños, medianos y grandes productores que se benefician de manchas silvestres. No trabajan bajo ningún plan de manejo de cultivo, no tienen conocimientos técnicos que les permitan brindar un producto con valor agregado.

➤ **Productores con criterio técnico:**

En este caso se encuentran pequeños, medianos y grandes productores que han accedido a capacitación y asistencia técnica por parte de ONGs, instituciones o empresas privadas que tienen interés en la producción, conservación y manejo del bambú. Para obtener eficiencia de la guadua, utilizan criterios técnicos, como edad, estado de madurez, limpieza y mantenimiento del equilibrio del gradual.

➤ **Empresarios:**

Son muy pocos los empresarios dedicados al cultivo de caña guadua y bambú gigante, pero mantienen un alto interés en la producción con altos estándares de calidad. Cuentan con expertos que dirigen y capacitan constantemente a los trabajadores del cultivo en los aspectos técnicos de preparación del suelo, producción de chusquines (plántulas), manejo del cultivo, manejo del guadua en la cosecha, secado y preservación. También consideran primordial dedicarse a la comercialización, transporte e industrialización adecuados para este producto.

Tanto la caña guadua como el bambú gigante se comercializan en el mercado de las siguientes formas:

- **Esterilla o Picada.-** son tablillas de bambú generalmente de 5cm. de ancho y el largo va de acuerdo a la necesidad del cliente.
- **Rolliza.-** es el bambú maduro en su forma natural sin ninguna modificación, tal cual se cosecha.
- **Natural.-** es el bambú que no ha sido tratado y sin ningún manejo técnico en el campo.



- **Tratada.-** es el bambú sometido a un proceso químico para obtener mayor resistencia al ataque de patógenos (insectos y hongos).
- **Cuje.-** es la parte más delgada del tallo de bambú, se encuentra en la punta del mismo y sus longitudes varían desde los 2 metros hasta los 6 metros, esto depende la necesidad que se tenga para apuntalar cultivos de cualquier tipo.

Según un estudio realizado por Vicente Velazco Crespo en su estudio “La Guadua el Acero Vegetal del siglo XXI” (2001-2002):

En la provincia del Guayas y específicamente en Guayaquil aún existen casas construidas con técnicas muy similares a las de la Quincha peruana y que se encuentran todavía en pie, como: La casa Rosada que data de 1899, La Casona Universitaria de 1902, las de las Peñas de 1903, de la misma manera existen otras en Portoviejo, Jipijapa y Montecristi. (J. Morán. 2001)

Alternativamente, en el mundo el uso de esta Gramínea es también conocida como material de construcciones para gente de estratos altos, en la fabricación de parquet, que su utilización tiene igual cotización que el parquet de Chanul; para gente de estratos medianos y bajos en la construcción con caña picada en latillas para paredes sin enlucir (revestimiento de cemento y arena o de cemento y tierra natural amasada sin cocción) Es conocido también por su resonancia, como artículos de percusión musical y como materia prima para la elaboración de muchísimos artículos de artesanía.

Se ha descubierto alrededor de 1.300 usos para los diferentes tipos y variedades de bambú, siendo los principales: la construcción, elaboración de artesanías y preservación del medio ambiente. Sin olvidarse que existen variedades en las cuales sus brotes pueden ser utilizados para el consumo humano, por ejemplo la especie “ *phillostachys pubescens* ” o “moso” que produce, exporta y consume China y otros países asiáticos.

El pueblo ecuatoriano ha deforestado la Caña Guadua por considerar mala hierba lo que ha provocado la desaparición de muchos cañaverales silvestres, ahora que se puede cultivar técnicamente se incrementará la producción, se estima que es necesaria una superficie de 5.000 hectáreas para entrar al mercado competitivo (Mateus, Cormadera)

## **1.3 Definición del Problema**

Para la definición del problema se realizará mediante el análisis del diagrama de Ishikawa.

### **1.3.1 Definición del Diagrama de Ishikawa**

Kaoru Ishikawa en su libro “Introducción al control de la calidad” (1994) indica que para identificar y organizar las posibles causas de un problema se puede utilizar el Diagrama de Causa y Efecto, que es un instrumento eficaz para el análisis de las diferentes causas que ocasionan el problema.

Consiste en el poder visualizar las diferentes cadenas Causa y Efecto, que pueden estar presentes en un problema, facilitando los estudios posteriores de evaluación del grado de aporte de cada una de estas causas.

### 1.3.2 Estructura y Elaboración del Diagrama

El Diagrama de Causa y Efecto contiene la siguiente información:

- ✓ El problema que se pretende diagnosticar.
  
- ✓ Las causas que posiblemente producen la situación que se estudia.
  
- ✓ Un eje horizontal conocido como espina central o línea principal.
  
- ✓ El tema central que se estudia se ubica en uno de los extremos del eje horizontal.
  
- ✓ Líneas o flechas inclinadas que llegan al eje principal. Estas representan los grupos de causas primarias en que se clasifican las posibles causas del problema en estudio.
  
- ✓ A las flechas inclinadas o de causas primarias llegan otras de menor tamaño que representan las causas que afectan a cada una de las causas primarias. Estas se conocen como causas secundarias.

### 1.3.3 Análisis de Espina y Subespina

En primer lugar se debe identificar y definir con exactitud el problema, fenómeno, evento o situación que se quiere analizar.

Posteriormente se identifican las principales categorías dentro de las cuales pueden clasificarse las causas del problema, como pueden ser:

✓ **Causas debidas a la materia prima:**

Causas que generan el problema desde el punto de vista de las materias primas empleadas para la elaboración de un producto.

✓ **Causas debidas a la maquinaria:**

Causas relacionadas con el proceso de transformación de las materias primas como las máquinas y herramientas empleadas.

✓ **Causas debidas al método:**

Causas relacionadas con la forma de operar el equipo y el método de trabajo.

✓ **Causas debidas al factor humano:**

Factores que pueden generar el problema desde el punto de vista del factor humano.

✓ **Causas debidas al entorno:**

Causas que pueden venir de factores externos como contaminación, temperatura del medio ambiente, altura de la ciudad, humedad, ambiente laboral, etc.

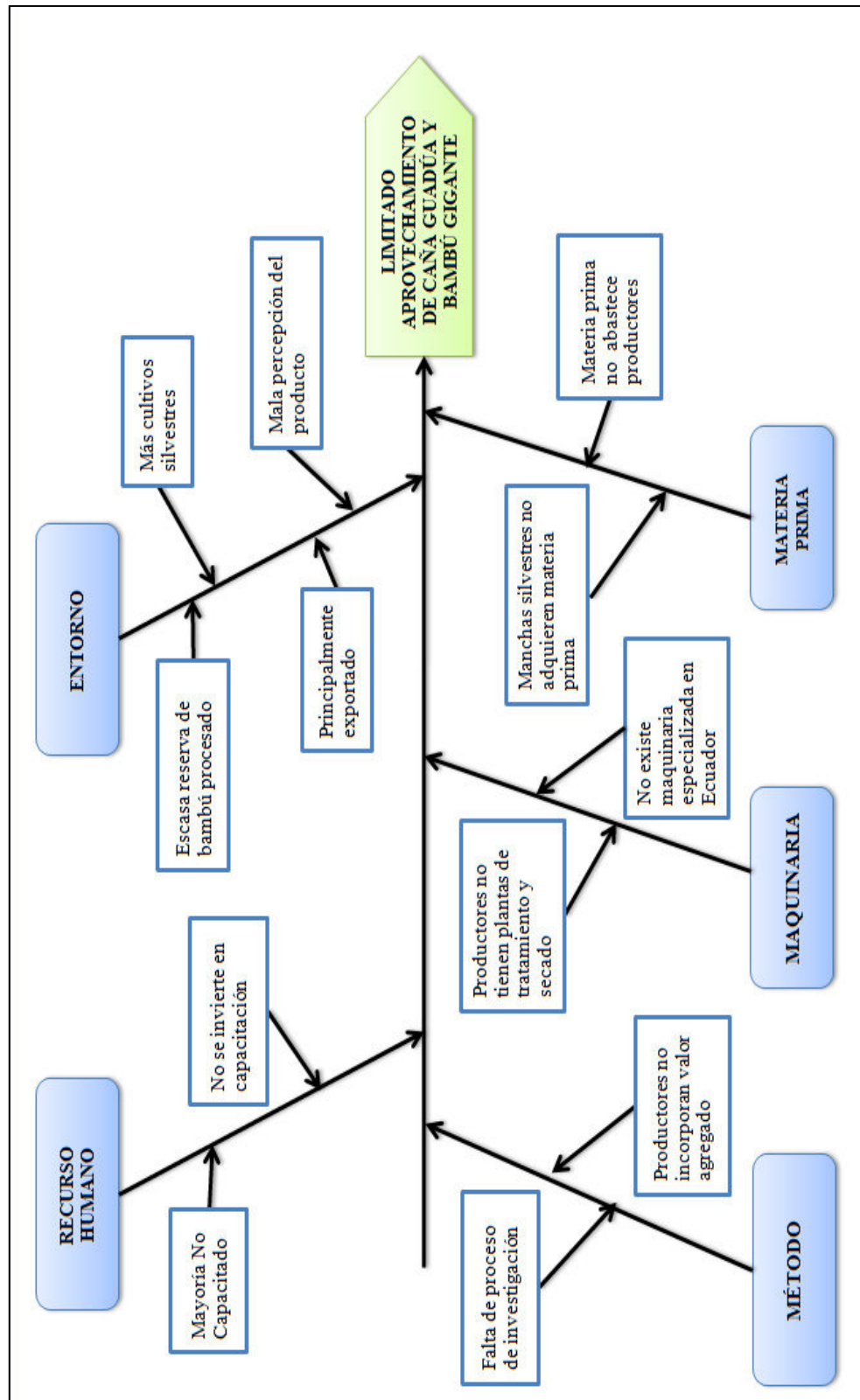
✓ **Causas debidas a las mediciones y metrología:**

Frecuentemente en los procesos industriales los problemas de los sistemas de medición pueden ocasionar pérdidas importantes en la eficiencia de una planta.

#### **1.3.4 Diagrama de Causa – Efecto de Ishikawa:**

A continuación se identifican las principales variables que han causado un limitado aprovechamiento de la caña guadua y del bambú gigante en Ecuador, mediante el análisis de dichas variables en el diagrama de causa-efecto de Ishikawa.

Figura 1.1: Diagrama de Causa-Efecto de Ishikawa.



Elaborado por: Carla García Pazmiño.

## **1.4 Planteamiento del Problema**

Desde el punto de vista comercial, la explotación de caña guadua es muy limitada y en consecuencia la participación de Ecuador en el mercado local e internacional es mínima, la comercialización de caña guadua presenta claras debilidades como son el desconocimiento sobre los diversos usos de la caña en los ámbitos de la construcción, artesanal, su uso en cultivos, y de los mecanismos de comercialización como centros de acopio, distribución, precios y diversas presentaciones del producto en el mercado.

Hasta el momento el mercado local es atractivo, pues existe más demanda que oferta del producto, por lo que es necesario determinar cuáles son los requerimientos de los clientes ecuatorianos con respecto al producto en términos de precio, variedad de caña que requieren, presentación del producto, tamaño o longitud de los tallos de bambú, y sobre todo el uso que le dan al producto.

## **1.5 Objetivos del Estudio**

### **1.5.1 Objetivo General:**

Realizar un estudio de comportamiento de demanda para el uso de caña guadua y bambú gigante en las provincias de Pichincha, Santo Domingo, Guayas, Los Ríos, El Oro y Manabí, en base a herramientas de investigación de mercado que permitan determinar el potencial de este producto en el mercado nacional en el período 2011-2012.

### **1.5.2 Objetivos Específicos:**

- ✓ Determinar las características y usos de caña guadua y bambú gigante ecuatoriano mediante fuentes de información secundarias que permitan conocer los antecedentes y problemas de este mercado.
  
- ✓ Realizar un análisis situacional sobre la comercialización de caña guadua y bambú gigante mediante fuentes de información secundarias que permitan conocer el entorno en el que se encuentra este mercado.



- ✓ Efectuar un análisis de la demanda mediante el levantamiento de información de datos secundarios y encuestas realizadas a los clientes actuales y potenciales para determinar el perfil de la demanda de la caña guadua y bambú gigante en Ecuador.
  
- ✓ Realizar un plan de negocios estratégico y operativo para la creación de una empresa dedicada a la comercialización de bambú en la ciudad de Quito, por medio de estrategias de crecimiento y de comunicación que permitan la toma de decisiones sobre el aprovechamiento más adecuado de este producto de acuerdo al tipo de presentación.
  
- ✓ Realizar un análisis financiero de la nueva empresa por medio del cálculo de los costos y gastos que serán necesarios para la creación de la misma, y que permitirán obtener una proyección de los ingresos que generarán las ventas de la empresa.

## 1.6 Justificación

El presente proyecto tiene como base fundamental alcanzar los objetivos que el Estado Ecuatoriano considera primordiales para el desarrollo del Buen Vivir.

El Plan Nacional de Desarrollo busca el crecimiento económico y el buen vivir de la población Ecuatoriana, y cree firmemente que para lograr esto es necesario la construcción de una sociedad más igualitaria, de lo cual dice:

En sociedades como la ecuatoriana, marcadas por la desigualdad estructural, la democratización de los medios de producción no es tan solo un tema de justicia social, sino además un factor fundamental para el crecimiento económico y el Buen Vivir. Se ha comprobado que aquellos países que cuentan con mejores coeficientes de distribución de los activos productivos, no solo que crecen más, sino que su crecimiento se distribuye socialmente, es decir es más equilibrado y democrático, lo que les permite construir sociedades más igualitarias. (SENPLADES, 2009)

Este plan también menciona su intención de fortalecer a la sociedad y a la producción agropecuaria, para impulsar el sistema económico en varias formas de producción y comercialización de los productos de origen campesino, artesanal y ancestral:

La gestión del Gobierno para el desarrollo del Buen Vivir, promoverá cambios fundamentales en la producción industrial, artesanal, de servicios, la estructura agraria, reconociendo especialmente la potencialidad de la ruralidad, de la pesquería artesanal y las agriculturas y economías familiares campesinas, implicando la diversificación productiva, la diversidad técnico-cultural, el desarrollo institucional, el acceso a oportunidades y activos productivos, la participación ciudadana y el uso sostenible de los recursos naturales. (SENPLADES, 2009)

La caña guadua y bambú gigante en Ecuador es utilizada como soporte para apuntalar una gran variedad de cultivos dentro de los cuales el que más solicita este producto es la plantación de banano. También son muy solicitados para ser usados como acero vegetal en la construcción de viviendas con motivo social, para lo cual el Plan Nacional de Desarrollo indica:

Parte sustancial de este programa es la estrategia para el Buen Vivir rural, en la que se combinan actividades agropecuarias y pesqueras con otras esferas productivas vinculadas a la satisfacción de necesidades básicas: la industria de alimentos, la industria de la construcción con énfasis en la provisión de vivienda social y en infraestructura de saneamiento básico, las actividades artesanales (incluida la pesca), la industria textil y del calzado, y el turismo comunitario. (SENPLADES, 2009).

La producción de caña guadua y bambú gigante es una actividad ancestral del pueblo ecuatoriano, actualmente se pueden encontrar algunos cultivos con tratamientos especializados y machas silvestres; pero en su mayoría los productores desconocen los diversos usos y comercialización de bambú. En base a esto el Plan Nacional de Desarrollo nos indica lo siguiente:

- ✓ Para la estrategia seleccionada es fundamental fomentar el conocimiento, la valoración de los saberes ancestrales y de formas de producción que permitan una adecuada regeneración de la naturaleza.
- ✓ El apoyo a la recuperación de la tecnología y los conocimientos ancestrales, así como también a otras formas no mercantiles de relación económica. (SENPLADES, 2009).

Este proyecto será realizado para satisfacer la necesidad de la empresa HDINEAGROS S.A de conocer sobre la demanda actual existente de caña guadua y bambú gigante en el Ecuador, para posteriormente comercializar este producto en base a los resultados que arroje el presente proyecto.

## 1.7 Hipótesis

### 1.7.1 Componentes de la definición del problema:

- ✓ Determinar el perfil de los clientes actuales del bambú.
- ✓ Determinar los atributos que los clientes buscan al momento de adquirir bambú.
- ✓ Identificar las razones por las que la demanda potencial no adquiere bambú.

### 1.7.2 Preguntas de investigación e Hipótesis:

**¿El 60% de la demanda actual está conformada por empresas dedicadas a la construcción de viviendas de beneficio social?**

**Hipótesis 1:** El 60% de la demanda actual de bambú está conformada por empresas dedicadas únicamente a la construcción de viviendas de beneficio social.

**Hipótesis 2:** El 60% de la demanda actual de bambú está conformada por empresas dedicadas a la construcción de todo tipo de infraestructuras.

**¿El 80% de la demanda actual está conformada por empresas y personas naturales dedicadas a la plantación de banano?**

**Hipótesis 1:** El 80% de la demanda actual de bambú está conformada por empresas y personas naturales dedicadas al cultivo de flores.

**Hipótesis 2:** El 80% de la demanda actual de bambú está conformada por empresas y personas naturales dedicadas a la plantación de banano.

**¿El 70% de los clientes que adquieren bambú es debido a su gran resistencia?**

**Hipótesis 1:** El 70% de los clientes que adquieren bambú lo hacen debido a que es un material muy resistente.

**Hipótesis 2:** El 70% de los clientes prefieren el uso del bambú debido a que es un producto que ofrece precios bajos.

**¿El 50% de los clientes potenciales no adquieren bambú debido a que están satisfechos con otros productos?**

**Hipótesis 1:** El 50% os clientes potenciales no adquieren bambú debido a que están satisfechos con los resultados obtenidos al utilizar otros materiales.

**Hipótesis 2:** El 50% clientes potenciales no adquieren bambú debido a que no conocen las cualidades, beneficios y múltiples usos que se le puede dar al bambú.

## 1.8 Metodología Utilizada

### 1.8.1 Tipo de Investigación:

- ❖ **Exploratoria:** Tiene como objetivo primordial proporcionar conocimiento y comprensión del problema que enfrenta el investigador. (Malhotra, 2004)

La cual permite profundizar en el tema, será realizada por medio de una encuesta dirigida a personas expertas en el mercado del bambú que en este caso son los productores del mismo.

- ❖ **Concluyente:** Diseñada para ayudar a quién toma las decisiones a determinar, evaluar y seleccionar el mejor camino a seguir en una investigación dada. (Malhotra, 2004)

Permite conocer que la investigación será enfocada en realizar encuestas a los mercados que se consideren como clientes potenciales del bambú. Será de ayuda para la toma de decisiones que evalúen los cursos de acciones para el desarrollo de la investigación.

- ❖ **Descriptiva:** Tiene como objetivo principal la descripción de algo, por lo general características o funciones del mercado. (Malhotra, 2004)

Permitirá determinar las características y atributos más específicos de los parámetros que se tomaron como fundamento de la investigación del mercado como la demanda, la ubicación geográfica, los requerimientos de la demanda, entre otros.

- ❖ **Longitudinal:** Incluye una muestra fija de elementos de la población que es medida repetidamente. La muestra permanece igual a través del tiempo. (Malhotra, 2004)

Se procederá a encuestar a la demanda en una sola ocasión.

- ❖ **Individual:** porque se escogerán a empresas y personas naturales de cada uno de los sectores que pueden utilizar el bambú en su determinado giro de negocio para realizar la respectiva encuesta.

### 1.8.2 Tipo de Técnica de Investigación:

Recopilación de información primaria de campo, basado en el método de entrevistas, para el análisis comparativo de casos, que permita el proceso de comercialización de la caña guadua.

Elaboración de un cuestionario guía, que permita recopilar la información principal y necesaria para elaborar el estudio y tener elementos de análisis para proponer las alternativas más viables que contribuyan a resolver el problema bajo estudio, relativo a las relaciones a la comercialización y producción de la caña guadua y el bambú en Ecuador.

Por medio de estos se podrá conocer e identificar aspectos importantes (información de primera mano) sobre el problema en estudio, las preguntas serán hechas tomando en cuenta los objetivos específicos de la investigación.

Recopilación y análisis de información secundaria existente en el país, como es la información de internet, estudios similares y documentos de organismos tales como CORPEI, INBAR, HDINEAGROS, MAGAP, que permitan identificar el diagnóstico actual de la situación de la producción de la caña guadua y del bambú gigante.

El Procesamiento de la información será mediante análisis inductivo y deductivo, cálculos estadísticos, matemáticos y comparaciones de la información de campo recopilada.



## CAPÍTULO II

### ANÁLISIS SITUACIONAL

#### 2.1 Antecedentes

##### 2.1.1 Características:

Taxonómicamente, el bambú pertenece a la familia Poaceae o de las gramíneas y a la subfamilia Bambusoideae, y se dividen en dos grupos: los herbáceos u Olyredae y los leñosos o Bambusodae.

Los herbáceos se reúnen en una sola tribu, Olyrodae, y sus 100 especies se agrupan en 21 géneros, 20 de ellos endémicos de América, y uno del Viejo Mundo.

Los bambúes leñosos se dividen en 9 subtribus, 3 endémicas de América (Arthrostylidiinae, Chusqueinae y Guaduinae), 5 del Viejo Mundo (Bambusinae, Nastinae, Melocanninae, Racemobambosinae y Shibataeinae), y una, Arundinariinae, común para ambos continentes; dichas tribus se agrupan en alrededor de 76 géneros.

En América, Brasil presenta la mayor diversidad, con 141 especies de bambúes leñosos; le sigue Colombia con un total de 72 especies; Venezuela con 60; Ecuador con 44; Costa Rica con 39; y México con 37 especies leñosas.

Dentro de la familia de leñosos o Bambusodae se encuentran los géneros *Guadua* y *Phyllostachys*.

En Latinoamérica existen especies estrechamente vinculadas al género *Guadua*, pero con algunas diferencias morfológicas que se consideran especies:

- *Guadua Aculeata*, de México a Nicaragua
- *Guadua Angustifolia*, de Colombia y Ecuador
- *Guadua Chacoensis*, de Bolivia, Brasil, Uruguay, Paraguay y Argentina
- *Guadua Magna*, de Brasil

*Phyllostachys* es un género que tiene aproximadamente, 75 especies y 200 variedades dentro de las que se encuentra el Bambú Gigante o *Phyllostachys bambusoides*, mismo que es originario del Asia oriental y fue introducido en Latinoamérica con fines comerciales.

Además de la diferencia existente entre la caña guadua y el bambú gigante por pertenecer a distintos géneros de bambú, también se puede notar la diferencia en el diámetro de estas especies, ya que el bambú gigante tiene un diámetro mucho mayor al de la caña guadua.

Se identifican las siguientes como las partes que conforman a la planta:

**Rizoma.-** Es el órgano almacenador de nutrientes y el elemento apto para la propagación sexual.

**Raíces.-** Su grosor es de 5 milímetros, alcanza profundidades de hasta 1,50 metros.

**Tallo ó Culmo.-** Tiene forma cilíndrica y entrenudos huecos, separados transversalmente por tabiques o nudos que le imparten mayor rigidez, flexibilidad y resistencia.

**Ramas.-** Son macizas, en algunos casos se atrofian y son reemplazadas por unas espigas de 10 o 15 centímetros, sus ramas son muy especiales, crecen casi sin hojas.

**Las Hojas.-** Son de color verde, las hojas al caer aportan a su la biomasa de la hoja transfiriendo nutrientes al suelo y demás plántulas que lo

rodean. Las guaduas tienen adicionalmente otro tipo de hojas denominadas Caulinares que son las que cubren el tallo desde su nacimiento hasta su madurez, son de color café, provistas de Pelusillas como sistemas de defensa.

**Semilla.-** Se asemeja a un grano de arroz de coloración blanca muy clara en su interior y con un café muy claro en su exterior, es de aproximadamente 5 y 8 milímetros de largo y 3 milímetros de espesor.

**Flores.-** Es muy pequeña y se asemeja a una orquídea, de color violáceo o rosáceo, se dice que su color depende de la calidad del suelo donde está plantada, es una flor de vida muy corta, dura aproximadamente 48 horas y está ubicada en las partes terminales de las ramas superiores y en el primer tercio de la espiga. La flor de la guadua se ha considerado imperfecta por tener las 2 estructuras reproductoras en el mismo culmo.

En el año de 1806 fue descrita por Alexander von Humboldt y Amadeo Bonpland quienes vieron esta planta en Colombia y la llamaron *Bambusa guadua*, luego en 1822 fue clasificada por Carl Sigismund Kunth como *Guadua angustifolia*.

Este recurso ha sido utilizado desde épocas remotas por los primitivos pobladores de los Andes, y actualmente mantiene su vigencia de uso.

Según el libro de Oscar Hidalgo López, “Nuevas técnicas de construcción en Bambú” (1978), en Ecuador se han encontrado improntas o rastros de bambú en construcciones que se estima tienen 9.500 años de antigüedad.

Las etnias indígenas le han dado desde siempre una gran cantidad de usos e incluso lo han considerado como un objeto sagrado. Ya que aparece en leyendas y mitologías; para la cultura Shuar, la guadua se llama kenku y se basa en la cosmogonía de la diosa Nunkui quien es la diosa madre, procreadora. Ella nace tras un recorrido a través de las diferentes secciones de la guadúa y luego se convierte en la Madre de Etsa y Nantu que son la representación del Sol y la Luna.

Pueblos indígenas de la Costa, como los Tsáchila y Chachi, se rapan cierta parte de la cabellera utilizando tiras verdes de corteza de guadua y no admitían que el cordón umbilical del recién nacido sea cortado con bisturí, por lo tanto, tenía que ser cortado con una tira de guadua por sus propiedades cortantes y antioxidantes que previenen infecciones.

Varias ciudades coloniales usaron bambúes durante su construcción, en Quito podemos encontrar una muestra de esto al observar los pasillos del convento de la iglesia de San Francisco, cuyos tumbados están armados con carrizo, moya y tunda, especies que existieron en las llanuras de Quito. Guayaquil también ha sido edificada con bambú, casi todas las construcciones son de este material o fue usado durante su construcción, lo utilizaban en los soportes de lozas para edificios, postes, andamios, también caña picada para casas, cerramientos y muchas más aplicaciones.

El ciclo de vida de un tallo se estima en 5 años, durante los cuales pasa por diversos estados:

**1. Brote o Renuevo.-** Desde que emerge del suelo ("cogollo" "espolón") hasta que alcanza su altura máxima transcurre aproximadamente 6 meses. Al cabo de este tiempo, empieza a arrojar sus hojas caulinares para dar salida a las ramas y así iniciar otro estado de desarrollo.

**2. Caña Tierna, Verde o Biche.-** En este estado las guaduas se caracterizan por su color verde intenso y lustroso, inicialmente posee ramas, conserva algunas hojas caulinares en su parte inferior y se aprecian con claridad las bandas blancas en los nudos. Esta fase dura entre 1 y 2 años. Cuando el tallo empieza a presentar manchas blanquecinas en la corteza, es señal de que se inicia el estado de maduración.

**3. Caña Madura, Hecha o Gecha.-** Una guadua madura presenta manchas blanquecinas en forma de plaquetas, las mismas que cubren gran parte del culmo. En los nudos se presenta líquenes oscuros y la guadua progresivamente cambia a un color verde oscuro. Esta fase dura entre 2 y 4 años y es la época adecuada para su aprovechamiento, porque tiene su máxima resistencia.

**4. Sobremadura, Vieja o Seca.-** En esta fase el tallo está cubierto de líquenes y hongos, tornándose de color blanquecino. Esta fase dura un año o más y la guadua pierde sus propiedades físico - mecánicas.

En los países de América del Sur la caña guadua es identificada de distinta forma, según la cultura de los siguientes países:

**Tabla 2.1:** Nombres asignados a la guadua por las culturas latinoamericanas

<b>País</b>	<b>Nombre asociado a la guadua</b>
<b>Ecuador</b>	Caña guadua
<b>Perú</b>	Taca
<b>Bolivia</b>	Tacuarembó
<b>Argentina</b>	Tacuara
<b>Brasil</b>	Tacoba
<b>Paraguay</b>	Tacuaruzú
<b>Venezuela</b>	Guafa
<b>Colombia</b>	Guadua

**Fuente:** Guadua.biz

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño

En Ecuador la caña guadua se divide en varias especies, pero dos de las más importantes se diferencian de la siguiente manera:

- **Caña Brava.-** se refiere a la guadua angustifolia que presenta espinas.
  
- **Caña Mansa.-** se refiere a la guadua angustifolia que no presenta espinas.

Tanto la caña guadua como el bambú gigante se comercializan en el mercado de las siguientes formas:

- **Esterilla o Picada.-** son tablillas de bambú generalmente de 5cm. de ancho y el largo va de acuerdo a la necesidad del cliente.
  
- **Rolliza.-** es el bambú maduro en su forma natural sin ninguna modificación, tal cual se cosecha.
  
- **Natural.-** es el bambú que no ha sido tratado y sin ningún manejo técnico en el campo.
  
- **Tratada.-** es el bambú sometido a un proceso químico para obtener mayor resistencia al ataque de patógenos (insectos y hongos).



- **Cuje.-** es la parte más delgada del tallo de bambú, se encuentra en la punta del mismo y sus longitudes varían desde los 2 metros hasta los 6 metros, esto depende la necesidad que se tenga para apuntalar cultivos de cualquier tipo.

El bambú es un recurso natural con innumerables características sustentables: como regulación hídrica, el aporte de materia orgánica a los suelos, fijación de carbono, conservación de biodiversidad, embellecimiento del paisaje, controla la erosión y recupera áreas degradadas.

Cristóbal Cobo en su artículo en la revista “Ecuador, Tierra Incógnita”, indica lo siguiente:

Muchas veces asociamos al bambú con las culturas del Extremo Oriente, posiblemente porque de ahí llegó su noticia a Europa. De hecho, el término bambú tiene origen en el hindi o el indonesio, de donde pasó al portugués, y luego al resto de idiomas europeos. Efectivamente, la importancia económica y cultural del bambú en Oriente es grande y reconocida. Menos evidente pero igual de grande es su importancia en el Ecuador.

La arqueobotánica, que no es otra cosa que el estudio de los usos ancestrales de las plantas a través del análisis de fósiles de vegetales, indica que las plantas que aparecen con más frecuencia en el Ecuador prehistórico son los bambusoides. Esto sugiere que fueron bastante utilizados por las culturas aborígenes del Ecuador.

Y añade:

En la ciudad de Lima, la guadua es conocida como caña de Guayaquil, porque la capital peruana fue construida con este vegetal proveniente de la cuenca del río Guayas. Hasta el presente, la guadua tiene una demanda creciente en los países más secos del sur; Chile es un gran importador y re-exportador de guadua ecuatoriana.

Los bambúes están presentes de muchas maneras en nuestra cotidianeidad.

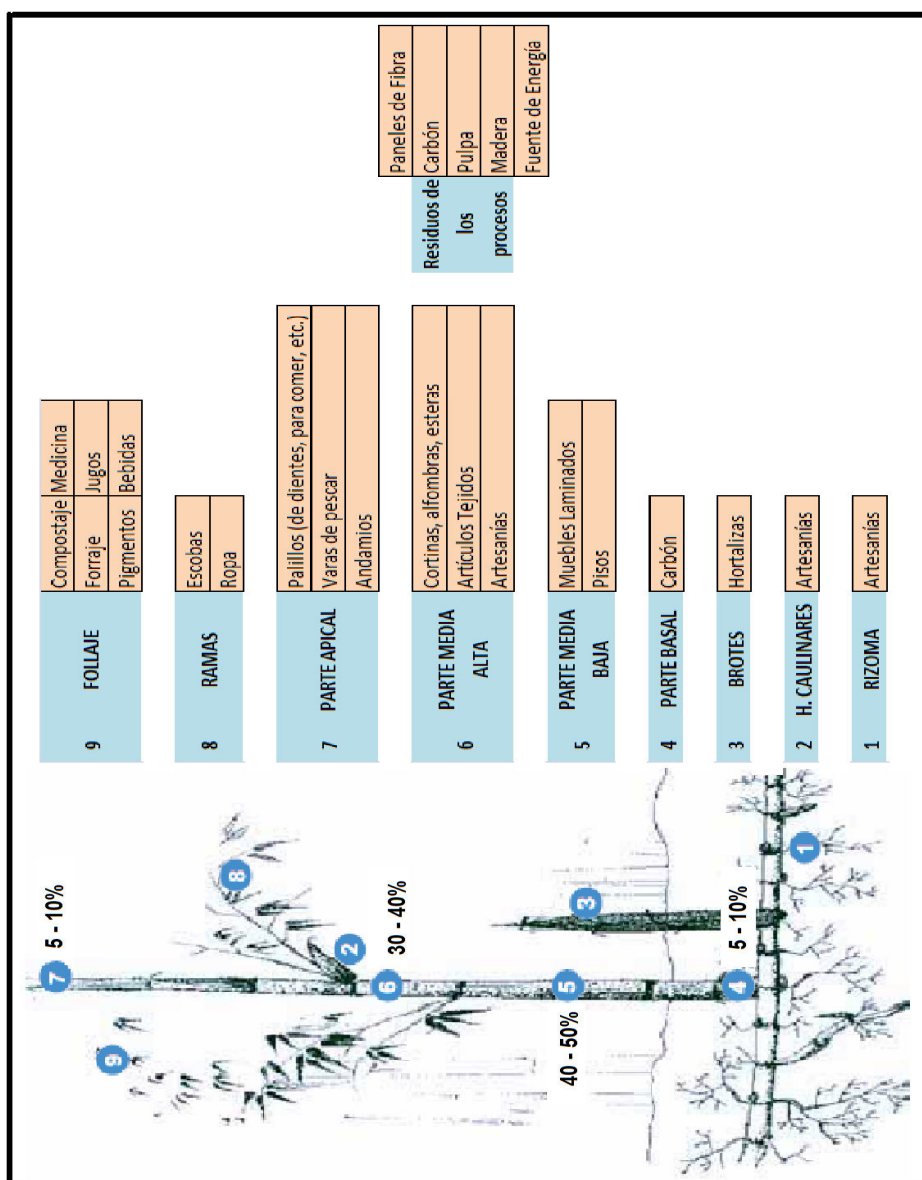
Los canastos con los cuales vamos de compras al mercado han sido elaborados con carrizo. En Latacunga está uno de los mercados de artesanías de bambú más grandes de América: allí destacan los canastos, cunas, aparadores, lámparas, adornos... Su fácil disponibilidad y su peso tan ligero vuelven al carrizo y al siksi ideales para la construcción de coloridas cometas, cuya presencia en las tiendas de abarrotes anuncia nuestras emociones con los vientos del verano. En la música se delata la nobleza de esta planta, al no saber si el viento que entra por el bambú es el que crea la melodía, o si el bambú es el que canta con el aire. Las quenás, rondadores, pingullos y zampoñas nos deleitan con su alma. Las vacas locas, los voladores y los castillos pirotécnicos también son hechos de bambú.

La importancia económica del bambú para el Ecuador va más allá de su uso artesanal. Por ejemplo, es indispensable para el cultivo del banano, uno de los principales rubros de exportación. Cada planta necesita uno, dos o hasta tres puntales o cujes de guadua para sostener el peso del racimo, y no pueden ser reemplazados por maderos (por el peso y el costo), ni con tubos (porque se los roban). La guadua es vital para la industria bananera, como para otras industrias, como la camaronera o las plantaciones de flores que la utilizan para construir cortinas rompivientos y estructuras de invernaderos. Si no fuera por las bondades de este material, el impacto ecológico de dichas actividades sería aún mayor del que ya es. (Cobo, 2008)

### 2.1.2 Usos del bambú:

En el informe presentado por Zhu Zhaohua, miembro vitalicio del INBAR China, titulado “La Industria del Bambú en China”, indica lo siguiente con respecto a los usos del bambú:

**Ilustración 2.1:** La Industria del Bambú en China.



**Fuente:** Zhu Zhaohua, “La Industria del Bambú en China”.

El Señor Vicente Velazco Crespo, en su estudio “La Caña Guadua el Acero Vegetal del siglo XXI”, explica lo siguiente con respecto a la participación de la caña guadua en el mundo:

En China, África y Oceanía la Caña Guadua se usa en las construcciones para la población de estratos económicos bajos, actualmente en la India, algunas casas de sectores populares son hechas con Bambú, sin recubrimiento ni preservación, por lo que solo permite una duración entre 10 a 20 años.

En Taiwán se la usa para la construcción de diques, acueductos, tuberías de agua en vez de tubos de hierro galvanizado.

En el Perú, la historia de la Caña Guadua se remonta a la época de las edificaciones incásicas para viviendas temporales reservadas a los pobres, soldados y artesanos, edificaciones grandes o señoriales se encuentran en algunas ciudades interiores y en la Capital Lima utilizando la técnica de la Quincha que brinda mayores seguridades en la construcción con Caña Guadua Angustifolia ofreciendo mayor estabilidad sísmica, rebaja en costos y rápida construcción.

En Colombia, en la región del viejo Caldas, el uso del Bambú, marca características notables en las construcciones del siglo XIX, en el sector cafetero de la costa Pacífica, los colonizadores edificaron construcciones completamente de bahareque con alta resistencia sísmica, especialmente en la zona del Quindío, lugar donde se localiza la falla geológica de Nazca y en donde los recogedores de café sobre-explotaron y acabaron con el bosque nativo utilizando grandes cantidades de Guadua Angustifolia rolliza como entarimados para sostener las plantaciones, y en construcciones provisionales de los jornaleros de las fincas que fueron muchas, pues Colombia en el siglo XX está en primer lugar en las exportaciones de Café. También usaron en la construcción de puentes ya sea atirantados, de caballete o de tijera.

La Caña Guadua se encuentra en Venezuela en los valles de Cumanacoa y San Fernando al sur del país en una altura de 800 metros sobre el nivel del mar (msnm).

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

En la provincia del Guayas y específicamente en Guayaquil aún existen casas construidas con técnicas muy similares a las de la Quincha peruana y que se encuentran todavía en pie, como: La casa Rosada que data de 1899, La Casona Universitaria de 1902, las de las Peñas de 1903, de la misma manera existen otras en Portoviejo, Jipijapa y Montecristi. (J. Morán. 2001)

Alternativamente, en el mundo el uso de esta Gramínea es también conocida como material de construcciones para gente de estratos altos, en

la fabricación de parquet, que su utilización tiene igual cotización que el parquet de Chanul; para gente de estratos medianos y bajos en la construcción con caña picada en latillas para paredes sin enlucir (revestimiento de cemento y arena o de cemento y tierra natural amasada sin cocción). Es conocido también por su resonancia, como artículos de percusión musical y como materia prima para la elaboración de muchísimos artículos de artesanía.

Se ha descubierto alrededor de 1.300 usos para los diferentes tipos y variedades de bambú, siendo los principales: la construcción, elaboración de artesanías y preservación del medio ambiente. Sin olvidarse que existen variedades en las cuales sus brotes pueden ser utilizados para el consumo humano, por ejemplo la especie “*phyllostachys pubescens*” o “moso” que produce, exporta y consume China y otros países asiáticos.

Además la fibra de bambú se la puede utilizar como combustible biomásico (masa vegetal) para la generación de energía eléctrica, producción de pulpa para papel y la extracción de etanol (alcohol etílico), que es una especie de alcohol que sirve para desinfectar heridas.

Esta gramínea gigante, o un Bambú leñoso, posee propiedades extraordinarias en cuanto a resistencia, flexión y tensión, compatible con las del hierro, por esto se la ha llamado el acero vegetal del siglo XXI. (Crespo, 2002)

El Arquitecto Jorge Morán Ubidia en su libro “La Guadua *Angustifolia*” (2000) habla sobre dichas actividades:

**Conservacionista:** los guaduales tienen efectos protectores sobre los suelos y las aguas de las microcuencas. Con su sistema de entretejido de raíces, contribuye a la conservación y recuperación de los suelos, pues amarra y sostiene el suelo en las laderas y orillas de los ríos de tal forma que evita la erosión y los desbanques. En un guadual crecen otras plantas y allí se encuentra la riqueza de nuestra biodiversidad: insectos, aves, animales, etc.

**Ecológico:** Es una especie importante como protectora de las cuencas y riberas de los ríos y quebradas. Su acción es reguladora de la cantidad y calidad de agua, que devuelve a su caudal en épocas normales y secas. Es un gran productor de oxígeno y un gran retenedor de dióxido de carbono.

**Económico:** 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 guadua es una especie nativa, patrimonio del país, con grandes posibilidades económicas.

**Cultural:** La guadua es parte inherente de la historia del Ecuador. Conocida y usada desde la época precolombina hasta nuestros días, está identificada con todos los grupos humanos, por sus valores sociales, culturales, económicos y ecológicos - ambientales.

**Paisajista:** Tiene un efecto purificador y embellecedor del entorno. Las laderas y orillas de los ríos cubiertas de guaduales son paisajes dignos de contemplación y admiración.

**Artesanal:** Por su forma, flexibilidad, dureza y resistencia la guadua es un adecuado material para la elaboración de muebles, artesanías y multitud de enseres.

**Arquitectónico:** por su resistencia y versatilidad, la guadua es un insustituible material de construcción de viviendas de toda clase y nivel social. Sus cualidades físico - mecánicas la hacen material idóneo para estructuras sísmo resistentes y como auxiliar en las construcciones de cemento.

**Agroindustrial:** Alrededor de la guadua se están iniciando una serie de nuevas industrias, como es la fabricación de laminados, aglomerados, papel, palillos, muebles, instrumentos musicales, artesanías y hasta alcohol y alimento.

En América Latina solo Colombia, Ecuador, Brasil y Costa Rica han creado un desarrollado industrial del bambú en general.

En Ecuador el uso común que se le ha venido dando a la caña guadua y al bambú gigante ha sido para apuntalar ciertos tipos de cultivos como es el caso del banano, maracuyá, cacao, naranjilla, entre otros, con los denominados puntales o cujes; también se destaca su uso en el ámbito artesanal y de la construcción ya que se ha descubierto que este producto tiene un gran atractivo a nivel mundial como acero vegetal, éste es un término asociado a la enorme capacidad del bambú para soportar alto esfuerzo de compresión, flexión y tracción, y por sus demás cualidades físicas, que la hacen óptima para reemplazar estructuras de metal y de

maderas en vías de extinción. Igualmente se lo utiliza en la elaboración de papel ecológico y para proteger del viento los sembradíos de las florícolas con los denominados rompe vientos.

El Gobierno Provincial del Pichincha (HCPP) actualmente está trabajando para que el bambú se convierta en una fuente alternativa de ingresos para las familias que habitan el Noroccidente de Pichincha, para esto ha desarrollado programas de reforestación y capacitación en desarrollo artesanal utilizando como materia prima el bambú.

#### **2.1.2.1 Usos en la Construcción:**

En el artículo “El Bambú como Material de Construcción” publicado por la revista Conciencia Tecnológico y elaborado por el Ing. Juan Carlos Rodríguez, explica lo siguiente con respecto a los usos del bambú en la construcción:

En el mundo de plástico y acero de hoy, el bambú continúa aportando su centenaria contribución y aun crece importancia. Gran parte de la humanidad utiliza a diario el bambú debido a que se representa como una alternativa ante materiales más costosos y tal vez a un futuro su utilización sea de forma masiva, como fuente de energía y reemplazo de madera de árboles por tratarse de un material fácilmente renovable. Más de 1 billón de personas habitan en casas de bambú, alcanzando en algunas regiones del mundo una importancia gravitante, este es el caso de Bangladesh donde el 73% de sus habitantes habita en este tipo de viviendas, otro ejemplo es la ciudad de Guayaquil donde el 50% habita en este tipo de casas, lo que corresponde a 1 millón de personas. Las propiedades

antisísmicas, han contribuido a valorizar este material desde el punto de vista estructural.

Posteriormente añade que:

El bambú solo, puede ser utilizado para hacer partes de una casa con excepción del fogón de la chimenea. En la mayoría de los casos, sin embargo, el bambú es combinado con otros materiales de construcción tales como madera, arena, cal, cemento, acero y hojas de palma, de acuerdo con su relativa eficiencia, disponibilidad y costo.

La flexibilidad y la alta resistencia a la tensión hacen que el muro de bambú sea altamente resistente a los sismos y en caso de colapsar, su poco peso causa menos daño; la reconstrucción es rápida y fácil.

Las construcciones con este material no requieren herramienta especializada y permiten el uso intensivo de mano de obra no calificada, un oficial y su ayudante, aunque debe de haber un profesionalista para la supervisión y dirección.

Hay que Inmunizar el bambú utilizando productos que no sean nocivos para el hombre. De no hacerlo baja la durabilidad (debido a ataques biológicos). El “pentaborato” o “pentaclorofenol”, es una buena opción probada, segura, económica y que no causa daño al hombre ni al medio ambiente.

El uso del bambú como material de construcción ya sea primario, secundario, u ocasional es común en las áreas donde el bambú adecuado crece en suficiente cantidad. La importancia del bambú en cualquier región dada, está determinada habitualmente por el nivel económico de la gente común y por el uso de otros materiales más durables. La solidez estructural, adecuada a las exigencias de las condiciones locales, se consigue comúnmente con el bambú, pero por lo común una monotonía general en el diseño y un nivel mediocre de ejecución caracterizan las casas de bambú en muchas regiones. En ciertas áreas culturales, sin embargo, y especialmente en niveles económicos muy altos, como en las partes cultas del Japón, Java y Malasia, el bambú es empleado arquitectónicamente en formas que son distintivas y básicamente artísticas.

El bambú tiene las siguientes características que hacen de él un material conveniente y económico para la construcción de la vivienda tanto como para los andamiajes que facilitan la construcción:

- Las unidades naturales, varas o cañas de bambú como se les llama, son medidas o formas que la hacen manuales,



almacenables y sistematizables, en forma conveniente y económica.

- Las cañas tienen una estructura física característica que les proporciona alta resistencia con relación a su peso. Son redondas o casi redondas en su sección transversal, ordinariamente huecas, y con tabiques transversales rígidos, estratégicamente colocados para evitar la ruptura al curvarse. En esta posición pueden actuar más eficientemente, proporcionándole resistencia mecánica y formando un firme y resistente caparazón.
- La sustancia y la textura de las cañas hace fácil la división a mano en piezas cortas (aserrándolas o cortándolas), o en tiras angostas (hendiéndolas). No se necesitan máquinas costosas, sino sólo herramientas simples.
- La superficie natural de muchos bambúes es limpia, dura y lisa, con un color atractivo, cuando las cañas han sido convenientemente almacenadas y maduras.
- Los bambúes tienen poco desperdicio y ninguna corteza que eliminar.

Los ejemplos del empleo de postes de bambú, en lugar de cimiento convencional para casas económicas, pueden verse en ambos hemisferios. A menos que sean tratados con algún producto químico preservativo, no es de esperarse que tales postes duren unos dos o tres años promedio o cinco años, a lo más, en condiciones favorables poco comunes. Aunque no hay datos experimentales, parece razonable esperar que las clases duraderas de cañas de bambú puedan durar un tiempo mayor, hincadas en el suelo, mediante la aplicación del pentaclorofenol en una forma apropiada.

Mientras se estudian tratamientos convenientes y económicos para la preservación del bambú en condiciones en que se humedezca frecuentemente o que este en contacto con la tierra húmeda, se considera conveniente emplear para los cimientos algún material que sea mejor que el bambú no tratado, por ejemplo el concreto, la piedra, el tabicón de concreto. Si se emplea el bambú como soporte en casas de bajo costo, las cañas deberían tener un diámetro mayor, paredes gruesas y nudos más próximos, para proporcionar un máximo de resistencia al pandeo.

Cuando no se puede obtener piezas grandes de bambú es conveniente emplear pequeños bambúes, con características estructurales adecuadas, amarrados y formando pilares compuestos. (Rodríguez, 2006)

En el informe titulado “El Bambú usado como Material de Construcción” elaborado por el XXII Congreso de Centroamérica y Panamá de Ingeniería Sanitaria y Ambiental “Superación Sanitaria y Ambiental: El Reto” por la Arq. Nelly Falck, explica lo siguiente con respecto a los usos del bambú en la construcción:

Con las reglas de bambú o con la “esterilla” (bambú abierto y rajado que queda en forma de alfombra), se puede hacer paredes divisorias, cielos falsos, closets, muebles, lámparas, puertas, ventanas, cortinas y elementos decorativos.

El bambú se puede usar también como elementos verticales estructurales en forma de columnas. (Falck, 2002)

En el informe titulado “Estudio del Mercado Mundial de Pisos de Bambú” elaborado por J.E. Austin Associates, Arlington, Virginia y Corporación CEA, Bogotá, Colombia, explica lo siguiente con respecto a los usos del bambú en la construcción:

El costo de una vivienda hecha con bambú variará de acuerdo a los materiales con los cuales se combine. Si se usan paredes de bahareque o barro; sólo costaría la mano de obra que la provee el mismo habitante, constructor de su propia casa. Este versátil material puede ser combinado perfectamente: con cemento, conformando toda la estructura de soporte de la vivienda en bambú y rellenando las paredes con cemento, baldosas, etc. Se puede construir una vivienda de "lujo" con bambú. Así, una vivienda sencilla, con materiales económicos podría costar más o menos 5000 dólares.

El bambú también debe tener ciertos cuidados, uno de ellos es que por ser una especie de madera, tiene enemigos naturales, como los insectos, y además la humedad puede ejercer daño en él. Para contrarrestar esto, y de forma natural, el bambú se ahuma con fuego y se cura, lo que permite protegerlo contra el "ataque"

de sus enemigos naturales. En cuanto a la humedad, con solo levantar las viviendas unos 20 ó 30 cms de la superficie, es suficiente para que ésta no lo afecte.

Posteriormente añade que:

Algunos estudios hechos han determinado la favorabilidad del uso del bambú como refuerzo al empleo del concreto. La acción del agua puede podrir aquellas secciones que no queden adecuadamente cubiertas y protegidas de la intemperie. Con esta acción del exceso de agua se puede fisurar y luego romper el concreto. Adicionalmente, la adherencia entre el bambú y el concreto es pobre.

### **BAMBÚ LAMINADO**

Algunos de los problemas asociados con el bambú, pueden ser minimizados creando láminas de las tiras de bambú. Estas se hacen por una simple división de la totalidad de la vara, en pequeñas tiras que luego son presionadas y laminadas para crear una gran variedad de productos.

Actualmente, los productos que se fabrican con bambú laminado, incluyen láminas de piso que son particularmente apetecidos por su resistencia al tráfico pesado.

Realmente no hay límites para el uso de bambú laminado. Éste puede ser usado para hacer sillas y otros artículos como muebles, platos y utensilios. De hecho puede ser usado como cualquier madera laminada, con la ventaja sobresaliente del bambú que es más liviano.

Se ha encontrado que el bambú es un buen material que se puede usar en los pisos, no sólo por su durabilidad y estabilidad, sino porque además es ambientalmente amigable.

El bambú es una planta de rápido crecimiento. Muy apreciado por su valor y por ser un recurso natural renovable; este árbol ofrece una amplia gama de productos que cubren las necesidades comerciales y de subsistencia de las personas alrededor del mundo.

Los pisos de bambú tienen las siguientes características:

- a) Son más duros que el granadillo rojo.
- b) Tienen una apariencia que es 50% más estable al desgaste que el granadillo rojo.

- c) Es más durable que cualquier otra madera resistente utilizada en pisos.
- d) No se ve afectado por termitas y hormigas carpinteras luego de ser tratado contra pestes, debido a que no es una madera grasa.
- e) Es retardante del fuego.
- f) Fácil de limpiar, perfecto para personas alérgicas al polvo casero.
- g) Es un material fresco durante el verano.
- h) De fácil instalación, mejor a la de otros pisos de madera.

El bambú tiene características únicas que le permite ser convertido en láminas para luego ser utilizadas en enchape de pisos.

La estructura natural de la corteza del bambú adquiere una textura clara y muy atractiva.

Los pisos son resistentes a la suciedad, a la presión y al desgaste. Son flexibles, los listones son más largos que los de la madera común del mercado. Es aislante del sonido.

Son pisos naturales, que conservan los bosques mundiales. Tienen un acabado rojizo uniforme. Son durables, tienen una apariencia exótica y única; y a nivel mundial son muy apreciados por decoradores. (J.E. Austin Associates, Arlington, Virginia - Corporación CEA, Bogotá, Colombia, 2002)

En el estudio titulado “La Caña Guadua el Acero Vegetal del siglo XXI” elaborado por Vicente Velasco Crespo, explica lo siguiente con respecto a los usos del bambú en la construcción:

El uso de la Caña Guadua ha permitido una importante seguridad en las construcciones, pues cuando se produjeron los sismos y movimientos telúricos de Colombia, cuyo epicentro fue el valle del Quindío, comprobándose que las casas construidas con caña guadua resistieron mejor a los terremotos mencionados por ser material mas liviano, flexible y tan resistente como el hierro.

Por lo expresado en el párrafo anterior hay que considerar que tanto el Ecuador como Colombia sufren de estos fenómenos por estar en la franja sísmica de mayor riesgo en Sudamérica, así que es muy importante el uso de la caña guadua en las construcciones, ya que este material es flexible y admite pequeñas deformaciones horizontales que son el resultado de las fuerzas sísmicas que desestabilizan el equilibrio de las fuerzas calculadas.

Se puede también apreciar el mayor conjunto en América de arquitectura turística alternativa Alándaluz totalmente construido en caña guadúa en Manabí, emplazado en la población de Puerto López, hostería reconocida con muchos premios internacionales: el Comité de Selección del XXVII Trofeo Internacional de Turismo, Hostelería y Gastronomía ubicó en Enero al programa Alándaluz entre las empresas mas destacadas del Ecuador y le concedió el trofeo del año 2002 en la Feria Internacional de Turismo (Fitur), en Madrid.

También se destaca su inclusión entre los siete mejores proyectos Eco turísticos Socialmente Responsables del Mundo en Argentina. Otro galardón es el mejor proyecto de turismo alternativo dado por el "Trade Leader's Club. Periódico El Comercio de Quito, 11-05-02, C2. (Crespo, 2002)

En construcciones, tanto en obras rústicas, de ingeniería civil o arquitectónica, lo mismo en medios urbanos que rurales, son múltiples las funciones que el bambú puede desempeñar ventajosamente.

Los tallos habilitados de diversas maneras, sirven eficazmente como elementos auxiliares y de apoyo en labores agrícolas, como cuñas, estacas, respaldos, camas y puntales. En obras de protección y control de tierras y aguas, formando acotamientos, barreras de contención, rompe vientos y sombríos; y en la construcción de inmuebles, ya sea de manera instrumental durante la ejecución de las obras, o bien, incorporados permanentemente a las edificaciones.

Para la habilitación del material y su empleo en la construcción no se requieren herramientas costosas, equipos pesados ni maquinarias especiales; las técnicas de construcción no

implican operaciones complejas ni el dominio de conocimientos altamente especializados.

Con los tallos es posible sustituir en sus funciones muchas piezas de escuadría de madera, como son listones, tiras, reglas, tabletas, tablas, polines, vigas y viguetas para soportar cerramientos y entrepisos, troquelar cimbras, entibar muros, ademar excavaciones, levantar andamios, formar casetones, etc. (Hidalgo, 1974 y 1977; Memorias, Congreso Mundial del Bambú y Guadua, 1992)

Las formas más usuales en la construcción son los tramos de caña cortados en distintas longitudes para emplearse como, puntales, columnas y postes o bien como largueros, viguetas, polines y morillos en estructuras y entramados.

También se utilizan en esas funciones las medias cañas que sirven además para cerrar muros, enmarcar vanos, formar plafones y tejados o como canales para recoger y conducir agua.

Los cables trenzados de tiras de bambú son sorprendentemente resistentes. Se utilizan para sostener puentes colgantes rústicos, capaces de soportar el paso de personas, animales, y vehículos de tracción no mecanizados. Su utilización

como sustituto del acero en armados de concreto, se ha generalizado con éxito en el hemisferio oriental.

La fabricación de materiales en el comercio de materiales de construcción, como tableros rígidos, contrachapados, aglomerados, parquet, duela, adoquines y tejas.

El mayor consumo de guadua está asociado a la construcción, tanto aquella de carácter permanente como la temporal. Esto se debe a sus asombrosas propiedades de resistencia, liviandad y flexibilidad, al igual que su abundancia.

La guadua puede sustituir a la madera en la industria de la construcción al tener una relación resistencia / peso tan alta como las mejores maderas, con la ventaja de ser un recurso natural de rápida renovación (Servicio de Información y Censo Agropecuario del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador 2004)

Los laminados de bambú se crean dividiendo la longitud del culmo o tallo en tiras longitudinales, que pueden entonces ser utilizadas para conformar un número de productos, entre los que se destacan las baldosas para piso que observan un buen comportamiento al tráfico y uso intenso. También puede ser

utilizado en la fabricación de mobiliario y utensilios diversos (Hidalgo 1974).

Los paneles, tableros o esterillas tienen una gran diversidad de aplicaciones en la vivienda rural y urbana en la construcción de pisos, paredes de bahareque, paredes tejidas, cielorazos, como soporte de la teja de barro y como base para la aplicación de morteros o pañetes. En construcciones de concreto se emplea en cimbras, formaletas o en cajones o casetones que se involucran en la construcción de losas de concreto para aligerarlas y disminuir su costo.

En el medio rural la guadua puede sustituir a otros materiales como los utilizados en la construcción rústica por ejemplo, reduciendo los costos y evitando el uso de maderas de más lento crecimiento (Falck 2003).

El sistema constructivo implementado por la Fundación Viviendas Hogar de Cristo se clasifica como un Sistema de Prefabricado Artesanal que cumple con los requisitos de modulación, producción en serie y altos niveles de productividad, expresadas en el número de unidades (50 viviendas/día).



Las cañas son extraídas de los bosques naturales y su forma cilíndrica original es transformada en el propio sitio, mediante la apertura longitudinal del culmo para convertirlo en tabla de caña o esterilla. Este proceso de transformación se realiza mediante herramientas manuales como machetes y hachas.

Una vez que las esterillas llegan a la fábrica se seleccionan y embodegan para su uso posterior. En términos generales una Vivienda de Hogar de Cristo con todos sus componentes de bambú y madera se fabrica en 2,5 h; en el año 2000 se construían 50 viviendas por día. Elaborados los paneles y el resto de componentes de cada vivienda (pisos, puertas, ventanas, estructura del piso y de la cubierta, materiales de cubierta, y otros), son colocados en Kits o juegos listos para la entrega y embarque.

En el trabajo de investigación titulado “El Pequeño Manual de la Guadua” elaborado por Prof. Félix E. Díaz, explica lo siguiente con respecto a los usos del bambú en la construcción:

El primer tramo del tallo aéreo, denominado comúnmente la cepa o parte basal, que se inicia a partir del segundo o tercer nudo después de aflorar del suelo, es decir, desde donde el tallo se endereza y se verticaliza, hasta alcanzar una altura comprendida entre 4 y 5 metros, dependiendo del uso específico que se le quiera dar, es utilizado en la construcción para cimientos,

columnas, vigas principales y como elementos que deban soportar fuertes tensiones o compresiones axiales.

Su mayor resistencia se debe, no a que sus fibras sean diferentes a las de los otros tramos del tallo y por lo tanto tengan distinto comportamiento mecánico, tal como fue demostrado con los resultados de los ensayos de resistencia presentados en el Capítulo referido a las propiedades físicas y mecánicas de la Guadua, sino porque el tramo basal tiene más área resistente, por ser sus paredes más gruesas y por tener, además, los nudos más cercanos unos de otros, lo que representa menor flexibilidad pero mayor resistencia mecánica.

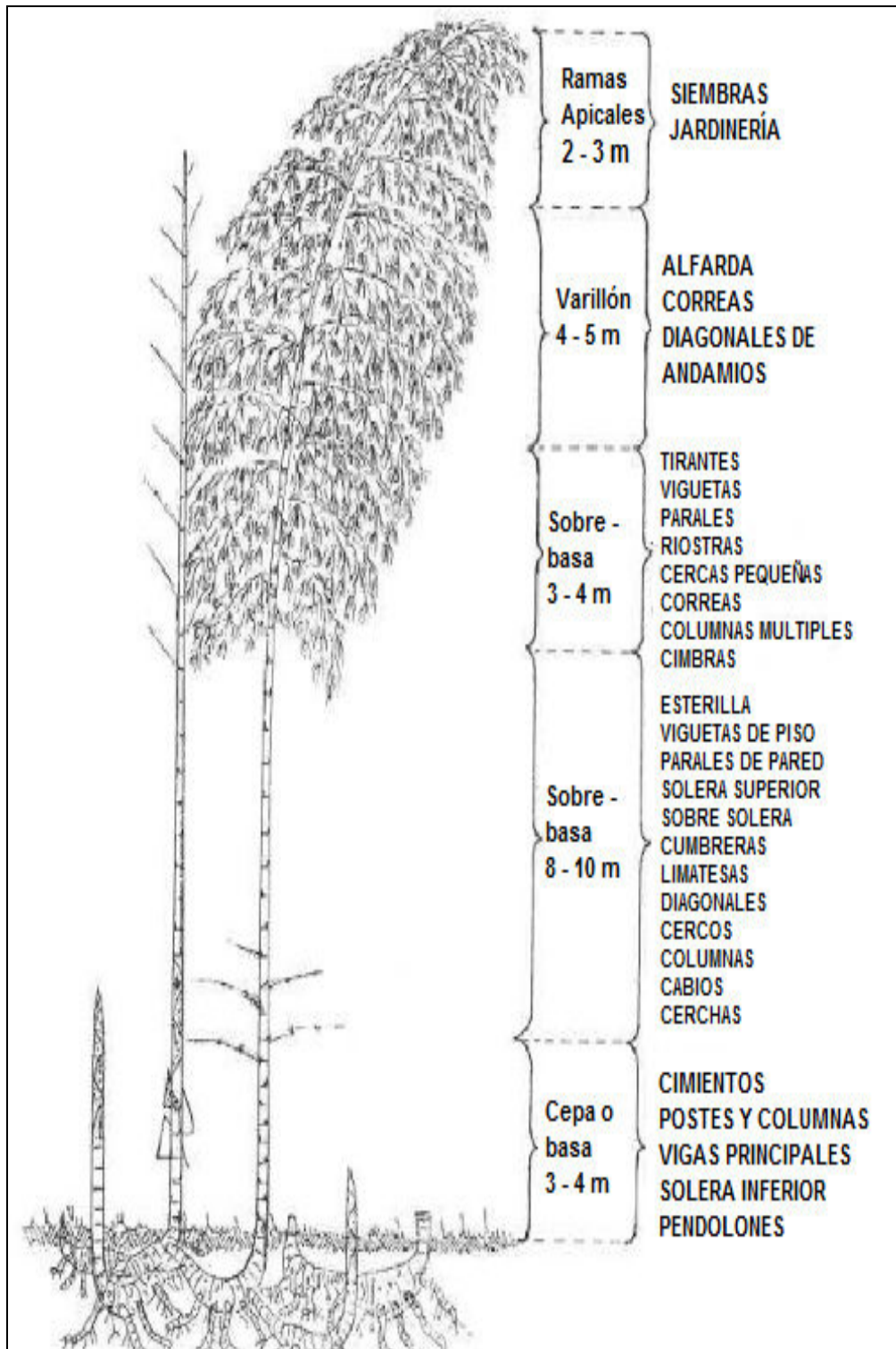
El segundo tramo, con una longitud aproximada de 8 a 10 metros, dependiendo su seccionamiento del tamaño y usos que se le quieran darles utilizado principalmente para elementos de cerchas, vigas de entrepisos, soleras, sobre-soleras y parales de paredes portantes o divisorias, para cumbreras, parales y diagonales de techos y paredes; para pisos de puentes y de rampas; así como para extraer esterilla, usada como base de friso y para formar casetones para el aligeramiento de losas de entrepisos de concreto armado o ferroconcreto.

El tercer tramo, con una longitud aproximada de 4 metros, es utilizado principalmente para riostras, viguetas, cabrios, montantes, canes, elementos menores de las cerchas, tirantes, escaleras manuales y andamios y, en algunos casos, para utilizarlos como pares del techo.

El cuarto tramo, con una longitud aproximada de 5 metros, denominado comúnmente varillen, es la parte más delgada utilizable en construcción; se usa principalmente para alfardas o pares para el apoyo directo de las tejas de barro cóncavo-convexas (teja española) y como correas en techos de palma, de asbesto-cemento, de cinc o similares.

Las Guaduas delgadas, con diámetros menores a 10 cm, cuyas paredes de sus entrenudos sean inferiores a 1,5 cm no deben soportar aisladamente cargas significativas, es decir, no deben ser sometidas a esfuerzos mayores de compresión o de tensión, a no ser que estén debidamente reforzadas con otras Guaduas similares, conformando haces horizontales o con diagonales, en caso de estar en posición vertical, o distribuidas las cargas entre varios elementos por medio de una solera o similar, como el caso de las paredes de Bahareque embutido con barro o de paredes con esterilla frisada.

**Ilustración 2.2:** Utilización en construcción de los diferentes segmentos de la planta.



**Fuente:** Prof. Félix Díaz, “El Pequeño Manual de la Guadua”.

El bambú es un vegetal vulnerable a la humedad, por lo que debe desplantarse desde una cadena que lo separe del suelo; esa cadena suele ser de concreto. Por su parte, el cemento se usa en el repellido de los muros. También se emplea bambú ahogado en el concreto como sustituto de las varillas para losas.

La guadua (o bambú) tiene una capa externa dura y se parece en esto más a un tubo metálico que a la madera, así que en muchos casos no se deforman los pernos en las uniones cruzadas. Con una inyección adicional de mortero se permite una fijación confiable de pernos y las uniones pueden ser calculadas por programas computarizados, cuando son metálicas. Datos confiables de uniones de guadua vía pernos (con inyección de mortero) fueron elaboradas por Jenny Garzón de la Universidad Nacional en Bogotá y están publicadas en el libro de Óscar Hidalgo. (Jörg Stamm, 2002)

El Arquitecto Jorge Morán Ubidia indica lo siguiente con respecto a los usos del bambú en la construcción:

El concreto y el cemento son usados en las edificaciones de bambú de diferentes maneras. El concreto armado es material insustituible para todo aquello que esté en contacto con el suelo, como son los cimientos; también debe ser de concreto todo elemento sobre el cual vaya a apoyarse las columnas, que pueden ser de bambú.

El cemento se utiliza para rellenar los entrenudos inferiores del bambú que son utilizados como columnas y que estarán en contacto con el concreto armado que las soportará. Previamente

deben colocarse en el concreto armado una o más varillas de acero que serán introducidas en la parte basal de la columna o columnas antes de colocar el mortero de arenamiento. Asimismo, el cemento es usado (como mortero arenamiento), inyectándolo en el interior de los nudos de un bambú para que logre soportar los esfuerzos de compresión causados por otros bambúes que queden apoyados en aquel, con el fin de evitar aplastamientos. También se usa el cemento en los nudos o uniones donde es necesario colocar aceros al interior del bambú para inmovilizarlos en el sitio adecuado, permitiendo así que los aceros trabajen donde haya demanda de esfuerzos de tracción y el mortero contribuya a resistir los esfuerzos de compresión. De igual forma, se usan morteros de arenamiento en la preparación de mezclas con el fin de recubrir (enlucir o empañetar) las paredes construidas con bambú abierto (esterilla, también conocido como bambú picado).

Para hacer una pared se utiliza una estructura de la misma, ya sea bambú rollizo (entero). Esta estructura es recubierta por los dos lados con esterilla o bambú picado o abierto. Asegurada la pared o mejor dicho, el panel, se enlucir o repella ya sea por los dos lados, o sólo por el lado externo, dejando siempre una cámara de aire que permite la colocación de las instalaciones eléctricas o ductos sanitarios de hasta 2'' de diámetro. Se puede recubrir previamente el bambú abierto con una malla de alambre de gallinero para asegurar la adherencia. (Morán, 2000)

En el caso de los entrepisos, éstos se pueden hacer con estructura de bambú rollizo sobre el cual se colocan capas de bambú abierto, sobre las que se coloca una malla de acero electrosoldado y se funde un concreto aligerado de 4 a 5 cm de espesor. Sobre dicho piso se pueden colocar sobrepisos de cerámica ó de otra clase. El bambú queda como encofrado perdido, que visto por la parte inferior, se presenta como plafón o cielo raso de apreciable belleza.

### 2.1.2.2 Usos Agrícolas:

En los países con larga tradición de cultivo y aprovechamiento del bambú, los ganaderos podan las hojas sin dañar los tallos y las usan como forraje para el ganado. Las vacas, cabras y ovejas tienen en las cortezas y ramas del bambú un muy apetecido pasto, con elevadas concentraciones de proteínas.

La guadua presenta un sinnúmero de aplicaciones en la vida diaria de los pobladores rurales, desde utensilios para el hogar, hasta infraestructuras agropecuarias como por ejemplo: vallas para corrales, gallineros, viveros, jaulas, cercos, tubería para acarrear agua, caney para secar la hoja del tabaco, tutores para apuntalar las plantas de plátano y banano, para elaborar cajas de embalaje para hortalizas y frutas, como tutor en cultivos de frijol, arveja, tomate, pitahaya y otros; para puentes peatonales, escaleras, cañas para pescar; para fijar aros para recolectar frutas, en la fabricación de jaulas para abejas y otros elementos del apiario, sostener redes protectoras de peces; junto con cemento y arena se pueden construir pilas para recolectar agua, postes para alumbrado y comedores para animales. (Servicio de Información y Censo Agropecuario del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador 2004; Falck 2003).

En el informe titulado “El Bambú usado como Material de Construcción” elaborado por el XXII Congreso de Centroamérica y Panamá de Ingeniería Sanitaria y Ambiental “Superación Sanitaria y Ambiental: El Reto” por la Arq. Nelly Falck, explica lo siguiente con respecto a los usos del bambú en la agricultura:

En el medio rural el bambú puede sustituir a otros materiales, reduciendo los costos y evitando el uso de maderas de más lento crecimiento. Se puede usar en la fabricación de tubería para conducción de agua para cultivos, vallas para hacer corrales, viveros, jaulas, cercos, puentes peatonales, muros de contención, escaleras, cañas para pescar, sostén de cultivos como tomates y frijoles. Para fijar aros para recolectar frutas, en la fabricación de jaulas para abejas y otros elementos del apiario, para sostener redes protectoras de peces, entre otros usos. Se pueden fabricar junto con cemento y arena pilas para recolectar agua, postes para alumbrado y comederos para animales. (Falck, 2002)

En el trabajo de investigación titulado “El Pequeño Manual de la Guadua” elaborado por Prof. Félix E. Díaz, explica lo siguiente con respecto a los usos del bambú:

Se construyen puentes, portales, cercas y cerramientos, alambradas, pasa-alambradas, saladeros y vaqueras para el ganado; escaleras, andamies, gallineros, jaulas; canaletas y bajantes para la conducción de aguas, fogones, viveros y espalderos para sombrío, trojas, balsas, además de estructuras de pisos, paredes, techos y celosías de la vivienda, así como galpones, pesebreras, establos, almacenes y depósitos.

### 2.1.2.3 Uso en las Artesanías y Muebles:

En el estudio titulado “La Caña Guadua el Acero Vegetal del siglo XXI” elaborado por Vicente Velasco Crespo, explica lo siguiente con respecto a los usos del bambú:

La Caña Guadua es un material tan fácil de trabajar que con ella se puede fabricar instrumentos musicales, artesanías, se necesita solamente creatividad e imaginación para hacer cosas realmente maravillosas como: adornos, biombos, muebles, sillas, mesas, instrumentos musicales, cañas de pescar, lámparas y un sinnúmero de obras de arte. (Crespo, 2002)

En el estudio titulado “El sector productivo y el mercado regional de la guadua en el eje cafetero colombiano” elaborado por Christian Held e Iván Manzano, explica lo siguiente con respecto a los usos del bambú:

Los muebles en Guadua son otra opción para aquellos compradores que buscan innovación, diseños creativos y materiales diferentes y se constituyen en una buena alternativa, principalmente, para el amoblamiento de espacios rurales como fincas, casa campestres o lugares de hospedaje (hostales, hoteles, fincas dormitorio, entre otros). La fabricación de muebles en Guadua, a pesar que va en aumento según comentarios de algunos encuestados, es una actividad que aún no se ha masificado, en parte porque el mercado en el medio para este tipo de productos no es muy amplio y por que la utilización del recurso Guadua se ha orientado con más fuerza hacia la producción de artesanías y artículos utilitarios. (Held - Manzano, 2003)



En el trabajo de investigación titulado “El Pequeño Manual de la Guadua” elaborado por Prof. Félix E. Díaz, explica lo siguiente con respecto a los usos del bambú:

Diversos tipos de muebles y utensilios como mesas, camas, sillas, bancas, materos, floreros, saleros, ceniceros, vasos y pocillos, espátulas y cucharas, cedazos y cestería de gran variedad de tejidos y tamaños, juegos para adultos y juguetes para niños, así como marimbas, flautas y otros instrumentos musicales de gran sonoridad.

En el sector artesanal el valor agregado es muy alto pero la cantidad de la materia prima es marginal. Los artesanos representan el sector más dinámico y diverso en toda la cadena productiva del bambú. Un gran número de ellos trabaja en negocios informales e individuales. Pocos viven de esta actividad.

Generalmente las empresas artesanales están conformadas por hasta cuatro empleados, sin maquinaria, no producen cantidades grandes para compradores regulares y no tienen participación en el mercado excepto ocasionalmente, es por esto que en Ecuador no existen cifras ni registros que los identifiquen como empresas dedicadas a la fabricación de artesanías de caña guadua o bambú gigante. Contribuyen más al desarrollo de productos nuevos, mientras que los productores grandes invierten en maquinaria y procesos de producción.

En el sector de muebles la estructura empresarial se divide en empresas artesanales e industriales, las empresas industriales poseen talleres grandes, maquinaria, y un número de empleados significativamente mayor. Estas empresas producen cantidades grandes, tienen compradores regulares y participan irregularmente en mercados internacionales.

#### **2.1.2.4 Otros usos del Bambú:**

En el informe titulado “El Bambú usado como Material de Construcción” elaborado por el XXII Congreso de Centroamérica y Panamá de Ingeniería Sanitaria y Ambiental “Superación Sanitaria y Ambiental: El Reto” por la Arq. Nelly Falck, explica lo siguiente con respecto a los usos del bambú:

El bambú se puede utilizar como combustible, en otros países es una fuente de abastecimiento para plantas generadoras de energía eléctrica, en gran escala. En la industria en otros países el bambú se ha utilizado en grandes volúmenes como materia prima en la fabricación de papel, como material para hacer enchapes de madera para hacer pisos, vigas y objetos pequeños como platos. Se ha utilizado para hacer muebles, artesanías y tallados que son verdaderas obras de arte, en Honduras dos maestros egresados de la Escuela de Bellas Artes hicieron tallados con madera y pirograbados de una calidad excelente, que pudieran ser utilizados para exportar, además de ser los pirograbados una forma original que no he observado en ningún otro país, donde se utiliza el bambú. (Falck, 2002)

También el ser humano puede alimentarse con el bambú, los cogollos -tallos todavía pequeños pero que ya emergen del suelo - sirven para la alimentación.

Son muchas las aplicaciones del bambú. Durante la II Guerra Mundial, se experimentó con el uso de paneles tejidos de bambú en la construcción aeronáutica. También se obtienen componentes que se utilizan en cosmética para cuidar el cabello y la piel. La industria farmacéutica ha comprobado que ciertas sustancias que se obtienen del bambú poseen efectos anticancerígenos.

El carbón obtenido del bambú tiene mayores ventajas que cualquier otro carbón para la fabricación de baterías eléctricas.

La fibra de bambú es mejor que la mejor fibra de madera para fabricar papel. La fibra de bambú resulta ser mucho más apropiada que cualquier otra.

En el trabajo de investigación titulado “El Pequeño Manual de la Guadua” elaborado por Prof. Félix E. Díaz, explica lo siguiente con respecto a los usos del bambú:

A nivel industrial, se producen actualmente muebles de lujo; persianas enrollables; láminas contraenchapadas de diferentes tipos, unas de esterillas de Guadua tejida, estabilizadas al calor con resinas especiales, otras con chapas de Guadua o con chapas de Guadua y de madera alternadas; también, casetones de esterilla de Guadua para aligeramiento de placas nervadas de

ferroconcreto; paneles modulares para paredes; losas, parqué para pisos, tanto de tablillas, como de diferentes tipos de tallos delgados seccionados; se fabrican, además, varios tipos de cartón y de papel, inclusive para uso facial y papeles finos para escritura, presentando ventajas sobre la pulpa obtenida del pino, por cuanto la relación largo y ancho de su fibra es mayor que la de éste y porque de cada rizoma aflora, por lo menos, una nueva Guadua, en cambio, cada pino que se corta debe ser reemplazado por otro, que se demora cerca de 10 años para su utilización.

Posteriormente añade que:

Así pues, se utiliza toda la planta desde las raíces del rizoma que se emplean para brebajes curativos, pasando por los rebrotes o retoños que se utilizan como alimento y para la extracción de nucleasa y daminasa, siguiendo por los tallos con inmensas utilidades en artesanías y para fabricar utensilios y muebles para el hogar y, muy especialmente en la construcción económica, hasta alcanzar su parte apical con las hojas que se utilizan como forraje y productos desodorantes, especialmente de aceites, y los frutos o semillas que ofrecen aquellas variedades asiáticas de bambú que florecen regariamente, después de lo cual proporcionan abundantes cosechas de cereal muy parecido al arroz, y finalmente, el tallo seco que ya no ofrece resistencia mecánica pero que es un excelente combustible, especialmente para hornos para la quema de alfarería, para preparar papelón a partir del guarapo de caña y para panaderías.

En el trabajo de investigación titulado “El Pequeño Manual de la Guadua” elaborado por Prof. Félix E. Díaz, explica lo siguiente con respecto a la obtención de esterilla de guadua/bambú:

Uno de los subproductos de la Guadua que más utilización tiene en la construcción es la esterilla o estera, ya que, entre otros muchos, se la utiliza para: cerramientos de paredes en construcciones rústicas-cerramientos concabado frisado, reemplazando favorablemente a la malla metálica; pisos provisionales en viviendas económicas en secaderos de café y cacao; para encofrados y en la construcción de casetones

utilizados en el aligeramiento de losas nervadas de concreto armado. Por eso la esterilla es tan importante en el procesamiento de la Guadua. La esterilla debe extraerse una vez hayan escurrido los tallos durante cuatro a seis días en posición vertical. No es conveniente demorar mucho este proceso, permitiendo que se seque completamente el tallo, por cuanto es necesaria cierta humedad para el fácil manejo del material en el rajado, laminación y limpieza o "ripiado" interno de la estera ya obtenida. Si se permite que se llegue al secado y curado, los tejidos se endurecen demasiado, posibilitando que las pequeñas ranuras se conviertan en rajaduras totales, desintegrándose la estera. Ni tampoco es conveniente obtener la esterilla sin drenar suficientemente el tallo, ya que la presencia de nutrientes tales como azúcar y almidones en la estructura vascular de las paredes del mismo atrae rápidamente los insectos xilófagos, convirtiéndola prácticamente en un esqueleto estructural colmado de polvillo amarillo, por cuanto esta es una de las piezas que más fácilmente es atacada por su gran exposición y fácil acceso. El drenaje de estos líquidos, además de prevenir el ataque de los insectos, libera a las piezas obtenidas de un peso extra que recarga el costo del transporte y dificultad de manejo en su utilización.

#### **Obtención de la esterilla:**

Se toma un trozo de tallo debidamente cortado del largo requerido, seleccionándolo del segundo tramo del tallo, es decir, el siguiente al tramo basal, ya que las paredes de este primer tramo son muy gruesas y dificultan el rajado y "ripiado".

Se apoya sobre un travesaño colocado aproximadamente a 70 cm. del suelo, ajustable de acuerdo a la altura del operario y a la comodidad que requiera en su labor. Se procede a realizarle con una hachuela o un machete una serie de ranuras alrededor de cada nudo, de una longitud aproximada de 30 cm. cada una, de tal manera, que traspasen el grueso de pared del tallo. Al realizar cada ranura debe girarse el tallo, procurando que la separación entre una y otra ranura sea aproximadamente de 2 cm. Una vez realizadas las ranuras alrededor de cada nudo y aprovechando una de ellas se raja de extremo a extremo con un palín, o herramienta similar, separando los bordes hasta abrirla dejándola completamente plana.

Luego se procede a "ripiarla", término con el cual los baquianos denominan la acción de quitarle con un palín plano afilado o con un machete, todos los residuos de nudos que le quedaron, así como todo el parenquima o capablanda y blanquecina que cubre el interior de los entrenudos. La limpieza debe llegar hasta la capa de fibras, sin llegar a lastimarlas para no afectar sus propiedades mecánicas. Al quitarle el parenquima se reduce considerablemente la posibilidad del ataque de los insectos xilófagos, principalmente del *Dinoderus minutus* y del

Podischnusagenor que son, quizás, los más frecuentes y causantes de mayor daño.

### **El curado**

Una vez "ripiadas" o limpiadas de tabiques y parenquima, las esterillas se ponen a "curar" en el mismo guadual, apilándolas, una sobre otra, con la faz externa hacia arriba, colocándolas sobre una base similar a la utilizada para el escurrimiento de los tallos - antes descrita- con el fin de facilitarles la aireación inferior y de aislarlas de la humedad del suelo. Realizado el apilamiento, se protegen de la lluvia cubriéndolos por encima con hojas de plátano o similares o, en último caso, con hojas de la misma guadua, por espacio de veinte o más días, tiempo que demora lo que los baquianos llaman el "avinagramiento" de la savia" o "curado natural", que no es más que la conversión de altos contenidos de carbohidratos y/o glucosa muy apetecidos por los insectos- en compuestos alcohólicos y fenólicos que, por el contrario, los rechazan. Este curado es preferible hacerlo en el microclima propio del guadual, aunque también puede realizarse en un ambiente parecido, fuera de éste, para luego pasarlo al secado al aire libre en ambiente fresco y ventilado. Dicen los baquianos y viejos guadueros que después de permanecer dos y medio a tres meses dentro del guadual, bien escurridos y ojalá sin mojarse, los trozos de tallo y las esterillas, si no han sido atacadas por los insectos xilófagos o por los hongos de la pudrición, pueden considerarse curados definitivamente; de lo contrario, debe realizarse el tratamiento químico para preservarlos.

Cuando se trata del aprovechamiento del guadual, en pequeña escala, se pueden aplicar sencillas medidas preventivas, tales como las fases de la Luna, la hora de corte, el curado en el guadual, porque lo permite el volumen, pero cuando se trata de la explotación a nivel industrial, es necesario aplicar métodos de secado, curado y prevención contra el ataque de insectos y contra el fuego o la humedad, de acuerdo al volumen a tratar, utilizando entonces la inmunización por inmersión en grandes tanques, con mezclas químicas adecuadas. La esterilla seguramente se obtendrá mediante la trituración con rodillos parecidos a los utilizados para la extracción del guarapo de caña. El parénquima de las esterillas se extraerá con máquinas cepilladoras y el secamiento se realizará en hornos como los utilizados para la madera. De todas maneras, sea a nivel doméstico o industrial, se deben tomar precauciones con la guadua para luego no sufrir pérdidas que se hubieran podido evitar.

### 2.1.3 Zonas de ubicación del mercado ecuatoriano de bambú:

La Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI) indica lo siguiente con respecto a las principales zonas en Ecuador donde se puede encontrar bambú:

Las principales zonas donde se encuentra bambú en el país son Esmeraldas, donde se estima hay unas 300 Has.; 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 Has.

Actualmente, los principales productores de bambú son: el Grupo Wong, el Sr. Sucre Pérez, Grupo NOBIS, Acero Vegetal, entre otras. (Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones, CORPEI, 2003).

El bambú en la Provincia de Pichincha se encuentra principalmente en la parte Noroccidental, comprendida por las parroquias rurales del cantón Quito (Nanegalito, Nanegal, Pacto y Gualea) y los cantones San Miguel de los Bancos, Pedro Vicente Maldonado y Puerto Quito. (Gobierno de la Provincia de Pichincha, 2010).

Además el bambú gigante se lo localiza en cantones cercanos a la zona de influencia en las provincias de Imbabura, Esmeraldas y Santo Domingo de los Tsáchilas. (Gobierno de la Provincia de Pichincha, 2010).

En la actualidad no existen estudios que indiquen datos confiables que determinen la oferta disponible en Ecuador, y es por eso que este

mercado ha limitado su desarrollo. Según un estimado, en el año 2005 existían alrededor de 9.270 hectáreas de bambú de diferentes especies, de las cuales aproximadamente 4.270 corresponden a plantaciones distribuidas a nivel de todo el país y 5.000 son de cultivos naturales, pero se piensa que han decrecido debido al mal manejo y sobreexplotación.

La distribución geográfica de las plantaciones de bambú en Ecuador se estima de la siguiente manera:

**Tabla 2.2:** Distribución geográfica de las plantaciones de bambú en Ecuador.

<b>Provincia</b>	<b>Hectáreas</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Pichincha</b>	751,50	17,60
<b>Guayas</b>	1.464,50	34,30
<b>Manabí</b>	375,00	8,80
<b>Los Ríos</b>	1.174,00	27,50
<b>El Oro</b>	100,00	2,30
<b>Esmeraldas</b>	240,00	5,60
<b>Bolívar</b>	80,00	1,90
<b>Cotopaxi</b>	60,00	1,40
<b>Pastaza</b>	12,00	0,30
<b>Zamora</b>	13,00	0,30
<b>Total</b>	<b>4.270,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: CORPEI, 2005



**Tabla 2.3:** Resumen de superficie de Cantones y Parroquias del Noroccidente de Pichincha.

<b>CANTÓN</b>	<b>SUPERFICIE (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>SUPERFICIE (HAS)</b>
<b>Puerto Quito</b>	719	71.900
<b>Pedro Vicente Maldonado</b>	657	65.650
<b>San Miguel de Los Bancos</b>	801	80.100
<b>Pacto</b>	346	34.634
<b>Nanegal</b>	350	35.004
<b>Gualea</b>	121	12.100
<b>Nanegalito</b>	125	12.526
<b>TOTAL</b>	<b>3.119</b>	<b>311.914</b>

**Fuente:** Censo Agropecuario 2001,  
Gobierno de la Provincia de Pichincha.

En Ecuador existe una gran cantidad de manchas silvestres de caña guadua, pero lamentablemente dichas manchas son producidas y cosechadas sin aprovechar todo su potencial.

Actualmente son pocas las empresas productoras que saben cómo aprovechar al máximo estos cultivos para que les generen un beneficio económico acorde a su calidad; así como también, existen productores que ya comercializan caña guadua engendrada en manchas silvestres sin ningún tipo de tratamiento, estos productores venden la caña en el mercado local y no obtienen un gran beneficio económico.

Según un estudio realizado por la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones, los principales compradores a nivel local son empresas dedicadas a la construcción de casas de caña, a la elaboración de parquet y abastecimientos de madera y caña. El principal comprador internacional de caña guadua ecuatoriana es Perú, pero la mayor parte de la producción se vende internamente. (Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones, CORPEI, 2003).

La CORPEI también indica que, de igual forma, el bambú en estado silvestre se va reduciendo anualmente porque la demanda nacional es mayor que lo que produce anualmente el bambú silvestre. (Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones, CORPEI, 2003).

Estas apreciaciones nos muestran que el mercado de la caña guadua en el Ecuador está sometido a las decisiones de los grandes consumidores.

La caña guadua ecuatoriana es la sexta variedad de bambú más resistente del mundo, es un excelente recurso que puede brindar beneficios económicos al país, especialmente porque se ha convertido en un producto de exportación cuyo destino principal es Perú.

La caña guadua en gran parte se la utiliza en la edificación de viviendas populares de la fundación Hogar de Cristo, que se encarga de dar solución a los problemas habitacionales de las familias de estrato social más bajo de gran parte de la costa ecuatoriana. El principal material

que se utiliza para la construcción de estas viviendas es la caña guadua debido a las ventajas comparativas de la misma frente a otros materiales, como son los bajos costos, fácil manejo, buena presentación y es un material fresco y adecuado para el clima cálido.

Según un estudio realizado por la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones, se estima que su producción, transformación y comercialización, aporta a la economía mundial cerca de \$7.200 millones de dólares. (Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones, CORPEI, 2003).

#### **2.1.4 Cultivo del bambú/caña guadua:**

La Red Internacional de Bambú y Ratán (INBAR) indica lo siguiente con respecto al cultivo del bambú:

##### **REPRODUCCIÓN Y PROPAGACIÓN**

###### **Reproducción sexual:**

Es muy difícil obtener la semilla porque su floración se produce entre los 30 y 100 años y además el 95% de su floración es infértil. La semilla de la guadua es muy similar a un grano de arroz.

###### **Reproducción asexual:**

Existen muchos métodos de reproducción de acuerdo a la parte de la planta que se va a utilizar, pero el que mejores resultados ha tenido hasta ahora por la rapidez para multiplicar el número de plántulas es el método de “Chusquín” que en quichua significa “brote basal”.

### **¿Qué es un chusquín?**

“Son brotes en forma de ramillas que salen de la planta madre cuando a sido cortada, estas pequeñas plántulas están unidas mediante raíces al rizoma madre por convergencia a una profundidad aproximada de 15 cm., y diámetros que oscilan entre 0,1 y 1.5 mm.

Los tallos del chusquín son delgados con alturas entre 10 y 30 cm y diámetros entre 1 y 2.5 mm. (Giraldo H. y Sabogal O., 1999 : Pág. 73).

### **Recolección del chusquín:**

También, se dice que un chusquín es una degradación del cultivo, lo cierto es que estas pequeñas plántulas las encontramos en cultivos de bambú, que han sido aprovechados 2-3 meses atrás, donde la planta madre dará origen a un pequeño hijo, ó en la mayoría de los casos los restos del material vegetal de la cosecha, por efecto de la humedad y altas temperatura, las yemas se activan y dan origen a un gran número de plántulas.

Para extraer los chusquines debe hacérselo con mucho cuidado con la ayuda de un machete corto y ancho para no dañar las raíces, ponerlas bajo sombra y humedecerlas constantemente para mantenerlos frescos.

### **BANCOS DE PROPAGACION**

Consiste en construir platabandas de 1m de ancho por el largo deseado y una altura de 25 a 30 cm de alto.

Preparar el suelo con azadón y rastrillo para que quede bien suelto y además aplicar abundante materia orgánica tal como humus o gallinaza seca, con el propósito de que las raíces tengan un buen sustrato para su normal y rápido desarrollo.

Para obtener mejores resultados en el prendimiento del chusquín se puede sumergir por unos 15 minutos en una solución de un enraizador ó bioestimulante que existen en el mercado.

Sembrar una plántula cada 20 cm significa que vamos a tener 25 plantas madres por m<sup>2</sup>.

“Cada planta madre después de 3 meses en condiciones adecuadas se obtendrá un rendimiento entre de 5 y 10 hijos”. Con el transcurso del tiempo se acelera la producción de hijuelos y la extracción será cada mes.

### **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.

### **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 semisombra por una semana y posteriormente estarán listas para recibir el sol directamente.
- Fertilizar a la quinta o sexta semana con abono completo 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.

## **CULTIVO – SIEMBRA**

La preparación del suelo para el trasplante 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 hoyos para la siembra deben tener una de dimensión de 30cm x 40cm los mismos que se los puede realizar con una escarbadora.

Al momento de la siembra se debe aplicar al fondo del hoyo 30 gr. de abono completo y luego cubrirlo con un poco de tierra bien desmenuzada para que la raíz de la planta no este en contacto directo con el fertilizante, una vez preparado el sitio se retira la funda de la planta y se siembra tratando de presionar la tierra alrededor de la planta para que no queden bolsas de aire .

Se recomienda sembrar a inicios de época invernal, pero si hay facilidad de riego se puede sembrar en cualquier época del año.

## **MANEJO DEL CULTIVO**

El primer año mínimo se debe realizar dos controles de malezas, los años siguientes por lo menos una vez para reducir los costos de producción.

Fertilizar con urea o abono completo durante el primer año.

Hasta que la planta no haya prendido completamente en el suelo los riegos deben ser periódicos.

Se debe resembrar todas las plantas que se hayan muerto, esto significa aproximadamente un 5% por ha.

No descuidar la poda, porque es la clave para obtener los mejores rendimientos.

### **La poda:**

Consiste en retirar el material viejo ó más delgado desde la base dejando los hijos, y así sucesivamente con los nietos, es toda una generación que cada vez van a brotar más números de hijos con mayor diámetro y altura.

Los cortes deben realizarse en el primero o segundo nudo.

Cortar al raz del nudo con el fin de que no se deposite el agua, y evitar ser hospederos de plagas y enfermedades. (INBAR, 2004)

En el trabajo de investigación titulado “El Pequeño Manual de la Guadua” elaborado por Prof. Félix E. Díaz, explica lo siguiente con respecto a la siembra de guadua/bambú:

### **TRAZADO, SIEMBRA, CULTIVO Y COSECHA**

Debemos tener siempre presente que la Guadua no es como una maleza que se presenta en todas partes y ocasiones. Antes de iniciar una plantación de Guadua debe precisarse su objetivo y definir: si es para protección de los niveles de un cauce de agua, para la conservación de una cuenca Hidrográfica; para producción comercial; para ornamentación o para usos mixtos, es decir, si es un bosque para protección o para producción, porque la función determina las distancias y formas de siembras y, por ende, la densidad de la población. Como bosque protector de suelos o cuencas se recomienda sembrar en triángulo equilátero con distancias de 2,50 metros por cada lado.

En caso de conservación de corrientes se comienza el trazado a uno o dos metros de la orilla del río o quebrada, dependiendo de la estabilidad del terreno.

Con buenas condiciones ambientales y edafológicas y con un acertado manejo del cultivo, se logra tener una cubierta forestal protectora posiblemente antes de los quince (15) meses. Se siembran generalmente dos o tres surcos, aumentándose estos si lo ameritan las circunstancias. En el caso de ser para bosque productor aprovechable comercialmente, las distancias pueden ser de 4 m. por 4 m.; 4,50 m. por 4,50m y hasta 5m por 5m en Tabla.

En estas distancias de 5m por 5m en Tabla, según observaciones realizadas, se aumenta en un 37,6% el desarrollo de los diámetros y las alturas de los culmos ubicados en la periferia del cultivo; debido a que la distancia favorece el desarrollo y evolución de los rizomas por la menor competencia por agua y nutrientes y porque reciben mayor cantidad de horas luz/año.

La plantación de Guadua en terrenos pendientes debe hacerse siguiendo las curvas de nivel. Dada la distancia entre plantas, no se requiere la limpieza general del terreno, a no ser que el tamaño de la vegetación allí presente estorbe para el trazado o impida la iluminación y toma de nutrientes de la plántula a sembrar; en cambio, el sitio donde se siembra la plántula debe ser limpiado completamente en un diámetro mínimo de 80 cm. y repicado con un palín, dejando el suelo lo más mullido posible, libre de troncos y raíces, para que el rizoma pueda desarrollarse libremente. Naturalmente, se obtienen mejores resultados cuando el terreno se prepara con tractor, realizando una arada y 3 pases de rastrillo, tal como se ha podido comprobar en varias siembras ya realizadas en esta forma. En este caso, se pueden sembrar otros cultivos como frijol o maíz, que mantienen el suelo sombreado y más libre de malezas, pero no deja de ser costoso, a no ser que se utilicen suelos previamente preparados para otros cultivos.

En los dos primeros años deben hacerse limpias y plateos cada 2 o 3 meses. Una vez preparado el terreno se procede a localizar los sitios para los hoyos; señalándolos con estacas. Los hoyos deben abrirse de R - 0,30 m. por 0,30 m. de profundidad, desinfectándolos y mezclando el suelo con abonos orgánicos como gallinaza, cenichaza (ceniza y cachaza), pulpa de café descompuesta, compost, bosta seca, humus de lombriz o fertilizantes químicos.

Previo a la siembra ó transplante debe cercarse el lote, para proteger la siembra de la invasión del ganado o de cualquier agente extraño.

En el momento de realizar la siembra debe abrírsele un historial a bosque, incluyendo el área sembrada, distancias de siembra, densidad de población, especie sembrada, fecha y todos los datos necesarios para realiza el plan de manejo técnico del Guadual. Todas las prácticas, tanto en el período de siembra como en los períodos de crecimiento y en el de aprovechamiento, deben estar supervisados por un experto conocedor de la Guadua, con el fin de lograr el máximo rendimiento sostenible.

## **LA COSECHA**

Cuando los Guadales adultos no se manejan adecuadamente y no se aprovecha su producción, la planta tiende a degradarse por exceso de individuos en determinado momento y/o por disminución de la actividad biológica o dinámica del Guadual. Por ello, deben intervenirse periódicamente, realizando las entresacas de tallos adultos, a fin de regular el espacio vital del resto de tallos y para favorecer el mayor surgimiento de rebrotes o renuevos, sin esperar a que aparezcan los tallos sobre maduros y los secos.

Las entresacas o cortes seleccionados permiten obtener tallos sazonados oportunamente.

Estas entresacas deben realizarse de la periferia hacia el centro, cuidando de no permitir que en la caída de un tallo sean arrastrados y destrozados otros tallos de su entorno. No se deben dejar claros en el bosque, o sea, espacios sin plantas, como tampoco se deben cortar demasiados tallos en la periferia, para conservar el equilibrio fisiológico en la población; para permitir el apoyo de unos con otros ante fuertes vendavales y porque, además, puede romperse el microclima del rodal e influir negativamente en la dinámica regenerativa natural del conjunto.

Debe tenerse en cuenta que la importancia del rodal se limita al número de Guaduas aprovechables, prevaleciendo ante todo los fines económicos.

Los aprovechamientos comerciales se basan principalmente en el sistema de entresaca, determinando la cantidad de tallos en porcentajes acordes al estado de cada Guadual y la edad de corte, planteándose como lo ideal, cuando la Guadua cambia de color, pasando del verde hacia el amarillo, siendo invadida en esta etapa por líquenes que le dan la tonalidad ceniza, blanquecino-azulosa o "rucia", al llegar el culmo aproximadamente a los cinco años de edad.

Posteriormente habla sobre el corte del bambú/caña guadua:

### **EDAD DE CORTE**

Dependiendo de la calidad estructural y de su edad fisiológica, así como del uso que se vaya a hacer de ella, la guadua tiene varias edades para ser cortada, así:

- Para alimento humano a los 30 días.
- Para ser utilizada en tejidos y cierta artesanía, para lo cual se requiere extraer cintas que ofrezcan gran flexibilidad sin quebrarse deben ser cortadas entre los 6 meses y el año.
- Para ser utilizada para propagación, debe ser cortada entre dos y tres años, cuando le aparezcan los líquenes blancos.
- Para extracción de esterillas, de los dos y medio a tres años en adelante.
- Para ser utilizada para desempeñar trabajos que requieran de sus propiedades mecánicas de resistencia a la tensión o a la compresión como puede ser en la construcción debe ser cortada después de los cuatro años, cuando ya esté hecha y los líquenes se hayan generalizado.

### **ÉPOCA Y HORA DEL CORTE**

Durante el día, la Guadua está fisiológicamente más activa, realizando el proceso de fotosíntesis, por lo que tiene mayor contenido de humedad. Durante la noche, el contenido de humedad baja al descender el agua, pasando una parte de ésta al rizoma y otra parte es transferida al suelo. De acuerdo a este criterio, debería cortarse en la mañana, antes de que comience la influencia del Sol en el proceso fotosintético, con el consiguiente ascenso del agua. Siendo, según este criterio, preferible la época seca a la estación lluviosa, pero también, si se tiene presente que en el verano hay mayor concentración de almidones y azúcares en el tallo que atraen a los insectos y que en la estación lluviosa los insectos están hibernando, debetenerse mucho cuidado con la época de corte, así como con el curado y secado, si no se la va a procesar e inmunizar inmediatamente.

Y añade:

### **ACTIVIDADES PARA EL CORTE Y CURADO**

- Selección previa de los tallos hechos que han de ser cortados.
- Corte de los tallos seleccionados en la madrugada del día o días siguientes a la selección.
- Corte de las ramas y limpieza general de los tallos cortados.
- Seccionamiento de los tallos cortados en trozos, con las medidas requeridas, según su destinación posterior.
- Selección por grupos, según sus tamaños y usos.
- Colocación en posición vertical por grupos, para su drenaje.



-Obtención y curado de las esterillas.

Una vez realizada la labor de corte de los tallos aéreos, la cual debe ejecutarse en la madrugada hasta las siete u ocho de la mañana, vale decir, antes de que se acentúe el proceso fotosintético por la presencia solar; se debe proceder de ahí en adelante y durante el resto del día, a la limpieza de los tallos, cortando todas las ramas, tanto las apicales como las básales y los ganchos o pequeñas ramas básales, si los hay, para luego entrar a fraccionar cada tallo en trozos, cuyas medidas estarán de acuerdo al uso que se le vaya a dar a cada sección. Una vez fraccionados, se colocan verticalmente en grupos seleccionados según su tamaño y el uso futuro.

Para verticalizarlos, se prepara un apoyo, que puede consistir en un trozo de tallo o travesaño horizontal fuertemente amarrado a dos o más Guaduas que estén en pie, para luego ir recostando, casi verticalmente a un lado y otro del travesaño, los trozos por grupos. La colocación o parada de los trozos debe hacerse en forma alterna a ambos lados, para que no se recargue demasiado a un solo bando, lo cual puede deformar o romper el travesaño. Este debe colocarse a una altura tal, que solo sobresalgan aproximadamente 20 o 30 centímetros del travesaño y no se estorben los trozos.

Es importante hacer una especie de piso para apoyarlos, ya que deben aislarse de la humedad del suelo, lo cual puede hacerse tendiendo unos trozos de guadua en el suelo, lo más nivelado posible, a una distancia aproximada de 40 centímetros uno de otro, colocando encima de ellos y en dirección opuesta o perpendicular a sus ejes, un tendido doble de esterillas de guadua, previamente elaboradas, las que se colocarán con la parte externa del entrenudo o cutícula hacia arriba y, sobre ellas, se apoyarán las bases de los trozos. Es conveniente utilizar esterillas para aislar dichos trozos del suelo, para que así no se entierren y puedan drenar más fácilmente, transfiriendo al piso la savia, ya que la esterilla hace las veces de rejilla que evita la acumulación de líquidos, favorece el fácil drenado y permite la ventilación inferior.

De no utilizarse la esterilla, se puede utilizar un tendido de trozos de Guadua colocados en el suelo paralelos al travesaño mencionado, retenidos por estacas clavadas en el suelo. Sobre este tendido se paran los trozos para su drenaje.

### **HERRAMIENTAS ADECUADAS PARA EL CORTE**

Para el corte o "desjarrete" del tallo como acostumbran denominarlo los guadueros y campesinos recolectores de esta planta debe utilizarse preferentemente un machete grande bien afilado o una motosierra; herramientas que permiten una rápida maniobrabilidad alrededor del tallo, lo cual garantiza un mejor corte y menos posibilidades de daños en el tallo, además de un mejor remate del corte; el cual debe hacerse inmediatamente por encima del segundo o tercer tabique del tocón que queda. El hacha no es recomendable por el gran espacio que requiere su recorrido y por la escasa posibilidad de maniobra que permite, lo cual se traduce en una posible rajadura que puede abrir el tallo a lo largo si la tendencia a un volcamiento rápido de la planta no es contrarrestada rápidamente con un corte oportuno.

La Corporación de Producción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI) indica lo siguiente con respecto al procedimiento para preservar el bambú/guadua:

**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 guadas 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 50 litros de agua. En la disolución mencionada se introducen las guadas 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 la guadas en el preservante debe ser de un lapso no menor a 24 horas, Una vez terminado el baño químico, se procede a su escurrimiento y secado. Algunos técnicos aconsejan no romper los tabiques interiores 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 guadas inclinadas y apoyadas en un elemento transversal, hasta que aquellas acusen una humedad menor al 15%. (Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones, CORPEI, 2003)

## 2.2 Análisis Externo Macroambiente

### 2.2.1 Socio - Económicos

Factores que afectan el poder de compra y los patrones de gasto de los consumidores. (Kotler, 2003)

#### 2.2.1.1 Producto Interno Bruto (PIB):

Figura 2.1: PIB Nominal del Ecuador.



Fuente: Banco Central del Ecuador. \*Proyectado  
Elaborado por: Carla García Pazmiño.

El PIB es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. EL PIB es un indicador representativo que ayuda a medir el crecimiento o decrecimiento

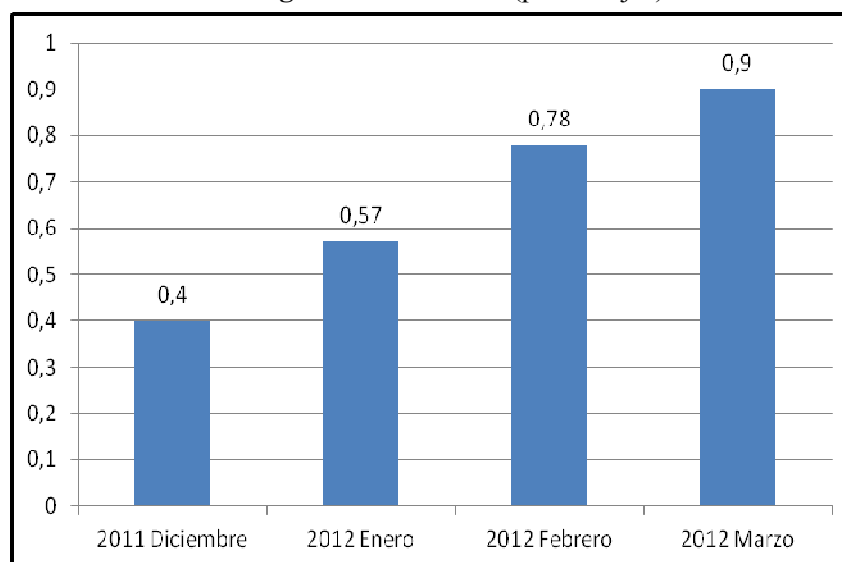
de la producción de bienes y servicios de las empresas de cada país, únicamente dentro de su territorio. Este indicador es un reflejo de la competitividad de las empresas.

El PIB Ecuatoriano presenta un incremento con respecto al último trimestre del año 2011, lo cual significa que existe inversión en la creación de empresas y generación de empleos.

Sin embargo el PIB en los sectores de Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura es de -0,46%, lo cual indica un decremento del valor producido en estos sectores.

#### 2.2.1.2 Inflación:

**Figura 2.2:** Inflación (porcentajes).



**Fuente:** Banco Central del Ecuador.  
**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

Inflación es el crecimiento continuo y generalizado de los precios de los bienes y servicios y factores productivos de una economía a lo largo del tiempo.

La inflación ha incrementado lo que significa que la capacidad adquisitiva ecuatoriana ha disminuido, dando como resultado que las personas naturales y empresas no puedan cubrir los valores de ciertos servicios y productos.

### **2.2.2 Culturales**

Se refiere a valores, percepciones, preferencias y comportamientos básicos de una sociedad. (Kotler, 2003)

Las especies de bambú nativas de Ecuador son cultivos ancestrales que han sido explotados por culturas aborígenes sobre todo para la construcción de viviendas, también como combustible para la cocina, alfarería y orfebrería gracias a su alto poder de combustión o calórico.

Entre las culturas aborígenes que utilizaban bambú en Ecuador hace miles de años atrás se encuentran: la cultura Tumacu-La Tolita, los Shuar, los Tsáchila, Chachi y la cultura Afroamericana.

El bambú en estado verde previene los incendios forestales, pues acumula mucha agua ya que es una freatofita, que es una planta capaz de intercambiar agua, por medio de sus raíces con el subsuelo.

Hoy por hoy también se lo utiliza para apuntalar cultivos de ciertas frutas especialmente el banano, también es muy requerido por las florícolas para la construcción de rompe vientos que protegen la integridad del cultivo.

El la caña guadua y el bambú gigante se han vuelto un material muy popular para la construcción de restaurantes, hosterías e incluso hoteles que desean dar una apariencia más natural y típica de la región.

También se los utiliza para la construcción de pisos, puertas, muebles de todo tipo y artesanías. Esto se debe a que la caña guadua y el bambú gigante son considerados como acero vegetal por su calidad, resistencia y vida útil.

Uno de los usos más tradicionales es la elaboración de artesanías, que hoy en día se ha vuelto muy llamativa por su presentación ecológica y decorativa.

En la actualidad los ecuatorianos en todas las regiones del país elaboran una diversidad de objetos a base de caña guadua, como es el caso de Manabí donde sobrepasan las 120 diferentes tipos de artesanías entre los que se destacan lámparas, porta botellas fruteros, incenceros, muebles,

camas, literas, modulares, utensilios de cocinas entre otros, los mismos que por su gran calidad, belleza y estilos son considerados como productos de exportación. En Manabí se desarrolla este singular e interesante taller artesanal que está localizado en la comuna Las Tunas en donde su propietario Sr. Olmedo Del Peso promociona su trabajo y técnica ofreciendo charlas y talleres a instituciones que lo requiera.

Los bambúes están presentes de muchas maneras de la cultura ecuatoriana. En la ciudad de Latacunga está uno de los mercados de artesanías de bambú más grandes de América, donde se encuentran canastos, cunas, aparadores, lámparas, adornos, y demás artesanías elaboradas por las manos de las culturas indígenas de Ecuador.

Eso se debe a su fácil disponibilidad y su peso tan ligero que vuelven al carrizo la materia prima ideal para la elaboración de una gran variedad de artesanías como las cometas con las que juegan los niños ecuatorianos.

En el ámbito musical también se destaca el uso del bambú, ya que con él se han creado instrumentos que resaltan la cultura ecuatoriana como las quenenas, rondadores, pingullos y zampoñas.

En las festividades ecuatorianas, se acostumbra construir juegos pirotécnicos con bambú como es el caso de las vacas locas, los voladores, los castillos.

A pesar de la presencia del bambú en Ecuador, la población aún no visualiza el verdadero potencial de este recurso natural, ya que para nuestra idiosincrasia lo más común es lo menos evidente y por lo tanto lo menos apreciado.

### **2.2.3 Ecológicas**

Una de las mayores razones por las que el bambú está tomando fuerza dentro del mercado de la construcción de inmuebles y fabricación de productos es definitivamente por sus grandes características ecológicas frente a los demás materiales de construcción y fabricación, ya que el bambú es un recurso natural renovable que cultivado en forma sistemática, con una tecnología simple y de bajo costo, llega a conformar en un tiempo relativamente breve plantaciones forestales perdurables, sujetas a pocos riesgos y cuya producción puede habilitarse con facilidad y sin grandes gastos para colocarla en el mercado.

El Señor Vicente Velazco Crespo, en su estudio “La Caña Guadua el Acero Vegetal del siglo XXI”, explica lo siguiente:

La Caña Guadua es un recurso renovable y puede ser utilizado para detener la deforestación del Planeta, es un protector del medio ambiente, pues se siembra y se desarrolla en dieciocho meses hasta su total crecimiento, luego de esta fecha empieza a engrosar y a madurar, hasta su cosecha entre los cuatro años.



Son grandes los beneficios ecológicos que proporciona la caña guadua que al consumir el carbono de la atmósfera y expeler el oxígeno disgregado se convierte en un procesador eficiente del bióxido de carbono CO<sub>2</sub>, consumiendo 12 toneladas por Hectárea, mucho más que la mayoría de árboles del bosque tropical, de esta manera los bosques de bambú colaboran en la reconstrucción de la atmósfera ofreciendo un aire de mejor calidad.

Debido a su sistema radicular y su enorme crecimiento para desarrollarse, permite cubrir y restaurar el equilibrio al ecosistema dañado a causas de incendios, tala de bosques o deslizamientos de tierra en un lapso de aproximadamente ocho años, porque reintegra gran cantidad de material orgánico producto de tallos y hojas muertas, devolviendo nuevamente la fertilidad al suelo, ya que fija el nitrógeno, fósforo, calcio, potasio y sílice que necesita. (Crespo, 2002)

El cultivo de caña guadua y bambú es de un alto impacto ambiental positivo por cuanto se conservan los yacimientos y corrientes de agua, protegen los suelos y se brinda refugio a la fauna y flora asociada.

Gracias a imágenes satelitales se sabe que una de las especies de bambú que habita de la Amazonía ecuatoriana es el organismo viviente más grande del mundo, por su inmenso sistema de raíces subterráneas. Se piensa que de igual o mayor manera serían las manchas de caña guadua en la Costa ecuatoriana antes de las reformas agrarias de la segunda mitad del siglo XX.

Estudios realizados por la Unión Europea confirman que esta planta para su crecimiento y desarrollo necesita agua en mínima cantidad y que sus rizomas son una excelente protección contra los deslizamientos de tierra. (Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones, CORPEI, 2003)

El bambú también es un material primordial para la industria camaronera y las plantaciones de flores y banano, ya que si no fuera por las bondades de este material, el impacto ecológico de estas actividades sería aún mayor del que ya es.

Los beneficios de los cultivos manchas de las especies de bambú como la caña guadua y el bambú gigante en el ámbito ecológico son los siguientes:

- ✓ Se logra transformar la tierra sin uso o en proceso de deterioro a un uso económico de la reforestación con esta especie.
- ✓ La conservación del medio ambiente mediante el control de erosión.
- ✓ Impacto en el régimen hidrológico y condiciones climáticas y la regulación de la cantidad y calidad de agua para consumo humano.
- ✓ Se ha demostrado que el bambú es el organismo vegetal más sociable a nivel ecológico y lo que lo convierte en un hábitat propicio para insectos, reptiles, mamíferos y diferentes tipos de aves, por lo que se considera que las machas de bambú son biósferas, por

lo tanto contamos con un sistema de reforestación adecuado, barato, sano y rápido.

- ✓ El bambú es el vegetal de más rápido crecimiento en el mundo, produce más biomasa que cualquier madera tropical y de mejor calidad. Puede ser cosechada en cuatro años y ya que siempre nacerán brotes la siembra se realiza una sola vez y con el tiempo mejorará su calidad, tamaño y resistencia.
- ✓ Estudios han demostrado que el bambú retiene más humedad que cualquier otro vegetal; en las épocas húmedas almacena agua con nutrientes y propiedades medicinales dentro de los canutos, y en la época seca dosifica el agua a las raíces reteniendo la humedad en los suelos.
- ✓ Su sistema de raíces se extiende de tal manera que se convierte en un gran contenedor contra la erosión. Enriquece los suelos y por eso que se los considera como los sitios ideales para la agricultura.
- ✓ Su estructura celular en las hojas, le permite efectuar la fotosíntesis de manera más eficiente que otros vegetales y produce alrededor de cinco veces más oxígeno que otras plantas, esa es la razón de rápido crecimiento.

## **2.3 Análisis Externo Microambiente**

### **2.3.1 Estudio de Producción**

#### **2.3.1.1 Proveedores de Bambú/Caña Guadua**

Como proveedores se tienen a los productores de bambú y a los comercializadores o centros de acopio de bambú/caña guadua. Los productores de caña guadua y bambú son empresas o personas naturales que poseen cultivos silvestres o tratados de caña guadua y/o bambú en el país. Los comercializadores de caña guadua y bambú no poseen cultivos, como es caso de los centro de acopio que únicamente adquieren el producto de los productores y posteriormente lo comercializan. En Ecuador existe una gran cantidad de cultivos silvestres de caña guadua y bambú cuya extensión de cultivo es menor a cien (100) hectáreas, y en su mayoría no se encuentran registrados en las entidades de gobierno como productores o comercializadores, es decir manejan su negocio de manera informal, por lo cual no son una competencia tan representativa.

A continuación se presenta un listado de productores y comercializadores de bambú que se conocen actualmente en Ecuador:

Tabla 2.4: Productores de Bambú/Caña guadua en Ecuador.

N°	Provincia/Sector	Nombre empresa	Produce	Productos que ofrece	Precio de venta promedio (dólares)
1	Santo Domingo - Luz de América	Finca Sra. Betty Segovia	Caña Brava	Cujes	0,70
2	Santo Domingo	Hda. San Antonio	Caña Brava	Cujes	0,70
3	Santo Domingo	Finca La Lolita	Caña Brava	Cujes	0,50
4	Santo Domingo	Hda. La Palma	Caña Brava	Cujes	1,50
5	Los Ríos	Rey Bampack - Hda. Norma Gisella (Grupo Wong)	Caña Brava	Cujes	0,80
6	Los Ríos - Quevedo	Hda. Ana Julia	Caña Brava	Caña Rolliza	1,50
7	Los Ríos - Quevedo	Rey Bampack	Caña Brava	Caña Rolliza	3,00
8	Los Ríos	Hda. Martinica (Alvaro Novoa)	Caña Brava	Caña Natural	3,00
9	Los Ríos - Vinces	Hda. Rafaela	Caña Mansa	Cujes	2,00
10	Los Ríos	Hda. Ciruelo I	Caña Brava	Caña Rolliza	3,10
11	Los Ríos - Valdivia	Finca Carolina	Caña Brava	Caña Picada	1,30
12	Los Ríos - Valdivia	Hda. Valdivia	Caña Brava	Caña Rolliza	0,40
13	Los Ríos - San Juan	Finca Aurora	Caña Mansa	Cujes	3,20
14	Los Ríos - San Juan	Finca Aronalita	Caña Brava	Caña Rolliza	0,36
15	Los Ríos - San Juan	Finca Charito II	Caña Brava	Caña Picada	1,50
16	Los Ríos - Balzar	Finca Carozo	Caña Brava	Cujes	1,50
17	Los Ríos - Babahoyo	Finca La Aurora	Bambú	Caña Natural	1,60
18	Los Ríos - Quevedo	Comercial Caña Guadua	Caña Brava	Caña Rolliza	1,50
19	Los Ríos	Hda. San Jacinto	Caña Brava	Cujes	1,60
20	Los Ríos - Costa Azul	Finca Familia Mosquera	Bambú	Caña Rolliza	1,80
21	Los Ríos - Quevedo	Hdda. Mirador de Isla	Caña Brava	Cujes	1,70
22	Los Ríos - Quevedo	Hdda. El Vinde	Caña Brava	Cujes	1,80
23	Los Ríos - Quevedo	Hdda. La Primavera	Caña Brava	Cujes	1,80
24	Los Ríos - Quevedo	Hdda. La Gaviota	Caña Brava	Cujes	1,30
25	Guayas - Naranjal	Finca San Juan I	Caña Brava	Cujes	1,70
26	Guayas	Fundación Hogar de Cristo	Caña Brava	Cujes	1,60
27	Santa Elena - Olon	AGROLON	Bambú	Cujes	1,60
28	Santa Elena - Olon	Finca San Eduardo	Caña Brava	Cujes	1,70
29	Santa Elena - Olon	Finca El Porvenir	Caña Brava	Cujes	1,80

Elaborado por: Carla García P.

Tabla 2.5: Productores de Bambú/Caña guadua en Ecuador.

N°	Provincia/Sector	Nombre empresa	Produce	Productos que ofrece	Precio de venta promedio (dólares)
30	Santa Elena - Olon	Finca Cerro del Encanto	Caña Mansa	Cujes	1,50
31	Santa Elena - Olon	Finca Ríos	Caña Brava	Cujes	1,20
32	Santa Elena - Olon	Finca Orrala	Caña Brava	Cujes	0,50
33	Manabí - Olmedo	Finca Avillo Avilez	Caña Brava	Cujes	1,80
34	Santo Domingo	Amingay	Caña Brava	Cujes	1,70
35	El Oro - Río Bonito	Finca Ricardo Serrano	Caña Brava	Cujes	1,10
36	El Oro - Huaquillas	Finca Medina	Caña Brava	Cujes	2,00
37	Santo Domingo	San Jacinto	Caña Brava	Cujes	1,15
38	Santo Domingo	San Pedro	Caña Brava	Cujes	1,25
39	Santo Domingo	Santa Ana	Caña Brava	Cujes	1,30
40	Santo Domingo	La Germania	Caña Brava	Cujes	0,58
41	Santo Domingo	Comunidad Quebrada de A	Caña Brava	Cujes	0,60
42	Balzar	Rancho JJ	Caña Brava	Cujes	1,25
43	Naranjal	Río Muchacho	Caña Brava	Cujes	1,10
44	Naranjal	Martín Púas	Caña Brava	Cujes	0,50
45	General Antonio Elizalde	José Ventura	Caña Brava	Cujes	0,50
46	Santa Elena	Justino Castillo	Caña Brava	Cujes	0,45
47	Santa Elena	Pedro Magallanes	Caña Brava	Cujes	0,50
48	Santa Elena	Florencio Chillán	Caña Brava	Cujes	0,60
49	General Antonio Elizalde	Ignacio Ventura	Caña Brava	Cujes	0,62
50	General Antonio Elizalde	Walter Sánchez	Caña Brava	Cujes	0,50
51	Patricia Pilar - Los Ríos	Marcelo Vinuesa	Caña Brava	Cujes	0,50
52	Patricia Pilar - Los Ríos	Carmen Gounther	Caña Brava	Cujes	0,45
53	Quevedo	Carlos Vázconez	Caña Brava	Cujes	0,65
54	Quevedo	Marianitas	Caña Brava	Cujes	0,60
55	Quevedo	Olonche	Caña Brava	Cujes	0,60
56	Posorja	San Marco	Caña Brava	Cujes	0,40
57	Santa Elena	Pedro Miranda	Caña Brava	Cujes	0,50
58	Santa Elena	Felipe Squeret	Caña Brava	Cujes	0,60
59	Santa Elena	Luis Eguiguren	Caña Brava	Cujes	0,60

Elaborado por: Carla García P.

Tabla 2.6: Productores de Bambú/Caña guadua en Ecuador.

N°	Provincia/Sector	Nombre empresa	Produce	Productos que ofrece	Precio de venta promedio (dólares)
60	Santa Elena	Juan Andrade	Caña Brava	Cujes	0,60
61	Santa Elena	Washington Cobo	Caña Brava	Cujes	0,50
62	Santa Elena	Rodrigo Pallares	Caña Brava	Cujes	0,45
63	Santa Elena	Juan Kigman	Caña Brava	Cujes	0,50
64	Santa Elena	Galo Gamboa	Caña Brava	Cujes	0,50
65	Santa Elena	Pablo Vega	Caña Brava	Cujes	0,50
66	Santa Elena	Fabián Vivanco	Caña Brava	Cujes	0,50
67	Santa Elena	José Pérez	Caña Brava	Cujes	0,50
68	Esmeraldas	Rain Forest Bamboo	Caña Brava	Caña Natural	0,70
69	Pichincha - Pedro Vicente Maldonado	Bigbamboo	Caña Brava	Caña Natural	1,90
70	Vía Quinindé	Empresa DEBAMBU	Caña Brava	Caña Natural	1,85
71	Balzar	Construcción Hogar de Cristo	Caña Brava	Caña Natural	2,00
72	Vinces	Bosques y Jardines	Caña Brava	Caña Natural	1,50
73	Santo Domingo	Florita del Toachi	Caña Brava	Caña Natural	1,35
74	Santo Domingo	El Porvenir del Toachi	Caña Brava	Caña Natural	1,40
75	Santo Domingo	Santa Rosa del Toachi	Caña Brava	Cujes	0,50
76	Santo Domingo	6 de Enero	Caña Brava	Cujes	0,50
77	Santo Domingo	Las Mercedes	Caña Brava	Cujes	0,50
78	Santo Domingo	Ganaderos Orenses	Caña Brava	Cujes	0,50
79	Santo Domingo	18 de Noviembre	Caña Brava	Cujes	0,65
80	Santo Domingo	Chiguilpe	Caña Brava	Cujes	0,60
81	Santo Domingo	El Cisne	Caña Brava	Cujes	0,60
82	Santo Domingo	El Austro	Caña Brava	Cujes	0,60
83	Santo Domingo	Bolo Alto	Caña Brava	Cujes	0,60
84	Santo Domingo	Milton Murillo	Caña Brava	Cujes	0,60
85	Santo Domingo	San Ramón	Caña Brava	Caña Natural	1,20
86	Santo Domingo	Estero Frío	Caña Brava	Cujes	0,60
87	Santo Domingo	Recinto Loja	Caña Brava	Cujes	1,45
88	Santo Domingo	La independencia	Caña Brava	Cujes	0,50
89	Santo Domingo	La Unión	Caña Brava	Cujes	1,80

Elaborado por: Carla García P.

Tabla 2.7: Productores de Bambú/Caña guadua en Ecuador.

N°	Provincia/Sector	Nombre empresa	Produce	Productos que ofrece	Precio de venta promedio (dólares)
90	Santo Domingo	La Pardera	Caña Brava	Cujes	0,60
91	Santo Domingo	Reciento Ecuador	Caña Brava	Cujes	0,60
92	Santo Domingo	Puerto Nuevo	Caña Brava	Cujes	0,65
93	Santo Domingo	Otongo Mapali	Caña Brava	Cujes	0,60
94	Santo Domingo	Hcda. Tres Marías	Caña Brava	Cujes	2,00
95	Santo Domingo	FORESA	Caña Brava	Cujes	1,25
96	Balzar	BALSAGRO	Caña Brava	Cujes	1,60
97	Naranjal	Sr. Araujo	Caña Brava	Cujes	2,00
98	Naranjal	Sergio Cedeño	Caña Brava	Cujes	0,50
99	General Antonio Elizalde	TANDIL S.A.	Caña Brava	Cujes	0,55
100	Santa Elena	Agrólón	Caña Brava	Cujes	0,50
101	Santa Elena	Vivero Forestal La Entrada	Caña Brava	Cujes	1,25
102	Santa Elena	Bambullacta	Caña Brava	Cujes	0,60
103	General Antonio Elizalde	Nobis	Caña Brava	Cujes	0,60
104	General Antonio Elizalde	El Guadual	Caña Brava	Cujes	0,75
105	Patricia Pilar - Los Ríos	Caña Brava	Caña Brava	Cujes	0,50
106	Patricia Pilar - Los Ríos	Reysahuwal S.A.	Bambú	Cujes	1,55
107	Quevedo	ECUAGUADUA	Bambú	Cujes	1,20
108	Quevedo	El Almendro	Caña Brava	Cujes	0,50
109	Quevedo	Adrianita	Caña Brava	Cujes	0,50
110	Posorja	Gustavo Quirola	Caña Brava	Cujes	0,45
111	Santa Elena	Francisco Sánchez	Caña Brava	Cujes	0,50
112	Santa Elena	Armando Malave	Caña Brava	Cujes	0,50
113	Santa Elena	José Reyes	Caña Brava	Cujes	0,50
114	Santa Elena	Ernesto Suárez	Caña Brava	Cujes	0,50
115	Santa Elena	Vicente Domínguez	Caña Brava	Cujes	0,50
116	Santa Elena	Victor Suárez	Caña Brava	Cujes	0,55
117	Santa Elena	Hilario Tigüero	Caña Brava	Cujes	0,50
118	Santa Elena	Cirilo Orrala	Caña Brava	Cujes	0,40
119	Santa Elena	Guido Ponce	Caña Brava	Cujes	0,43

Elaborado por: Carla García P.



Tabla 2.8: Productores de Bambú/Caña guadua en Ecuador.

N°	Provincia/Sector	Nombre empresa	Produce		Productos que ofrece		Precio de venta promedio (dólares)
120	Santa Elena	Genaro Bastidas	Caña Brava	Caña Mansa	Cujes	Cujes	0,45
121	Santa Elena	Adalberto González	Caña Brava	Caña Mansa	Cujes	Cujes	0,50
122	Santa Elena	Fundación Santa María del Fiat	Caña Brava	Bambú	Cujes	Latilla	0,75
123	Santa Elena	Marco Oviedo	Caña Brava	Caña Brava	Cujes	Caña Natural	1,20
124	Buena Fé	Manuel Mendoza	Caña Brava	Caña Brava	Cujes	Caña Natural	0,65
125	Baizar	Tropibosque	Caña Brava	Bambú	Cujes	Caña Rolliza	1,35
126	Vinces	Cesar Sotomayor	Caña Brava	Caña Brava	Cujes	Caña Natural	0,60
127	Quevedo	Diego Checa	Caña Brava	Caña Brava	Cujes	Cujes	0,50
128	Quevedo	Omar Juez	Caña Brava	Caña Brava	Cujes	Cujes	0,50
129	Quevedo	Geovany Muñoz	Caña Brava	Caña Brava	Cujes	Cujes	0,50
130	Quevedo	Walter Andrade	Caña Brava	Caña Brava	Cujes	Cujes	0,60
131	Quevedo	Alfonso Coello	Caña Brava	Caña Brava	Cujes	Cujes	0,50
132	Quevedo	INMORIEC	Caña Brava	Bambú	Cujes	Caña Natural	0,60
133	Quevedo	Isidro Romero	Caña Brava	Caña Brava	Cujes	Caña Natural	0,60
134	Quevedo	Hcda. Mercedes	Caña Brava	Caña Mansa	Cujes	Caña Natural	0,60
135	Quevedo	Hcda. Mirador de Isla	Caña Brava	Caña Mansa	Cujes	Caña Natural	0,70
136	Quevedo	Hcda. El Vinde	Caña Brava	Caña Brava	Cujes	Caña Rolliza	1,50
137	El Guabo	Dr. Ricardo Serrano	Caña Brava	Caña Brava	Cujes	Caña Rolliza	1,40

Elaborado por: Carla García P.

Tabla 2.9: Comercializadores de Bambú/Caña guadua en Ecuador.

N°	Provincia/Sector	Nombre empresa	Productos que ofrece			Precio de venta promedio (dólares)
			Cujes	Caña Picada	Caña Rolliza	
1	Azuay - Cuenca	Depósito Madera Jaimito	Cujes	Caña Picada	Caña Rolliza	2,40
2	Azuay - Cuenca	Comercial Mapelco	Cujes	Caña Picada	Caña Rolliza	1,80
3	Azuay - Cuenca	Depósito Madera Janeth y Hermanos	Caña Picada	Caña Rolliza		2,70
4	Azuay - Cuenca	Depósito Madera Señor del Cautivo	Cujes	Caña Picada	Caña Rolliza	2,50
5	Azuay - Cuenca	Maderas San Agustín	Cujes	Caña Picada	Caña Rolliza	2,10
6	Azuay - Cuenca	Depósito Madera Reina del Cisne	Caña Rolliza			1,80
7	Azuay - Cuenca	Madera Los Laureles	Cujes	Caña Rolliza		1,35
8	Pichincha - Quito	Carpintería Vanesa	Caña Rolliza			2,70
9	Pichincha - Guayllabamba	Distribuidora Chaquibambú	Caña Picada			1,75
10	Pichincha - Tabacundo	Difer Pac	Cujes	Caña Rolliza		3,00
11	Pichincha	Depósito Oviedo	Cujes	Caña Rolliza		3,50
12	Pichincha	Aserradero Garzón	Cujes	Caña Picada	Caña Rolliza	2,50
13	Pichincha - Tabacundo	Made Agro	Caña Rolliza			3,30
14	Pichincha	Depósito Flores	Caña Rolliza			3,10
15	Pichincha	Aserradero Omar Guerrero	Caña Rolliza			3,20
16	Pichincha	Depósito Madera	Caña Rolliza			3,30
17	Pichincha - Cayambe	Aserradero Buen Amigo	Caña Picada	Caña Rolliza		2,50
18	Pichincha - Quito	Depósito madera el Constructor	Caña Rolliza			3,20
19	Pichincha - Guayllabamba	Madeol	Caña Picada	Caña Rolliza		3,00
20	Pichincha - Guayllabamba	Aserradero los pinos	Cujes	Caña Esterilla		1,70
21	Pichincha	Depósito madera Santa Marianita	Cujes	Caña Rolliza		3,00
22	Pichincha - Tabacundo	Depósito Madera	Cujes	Caña Rolliza		3,00
23	Santo Domingo	Aserradero Santo Domingo	Cujes	Caña Esterilla		2,50
24	Santo Domingo	Loor Palacios	Cujes	Caña Rolliza		2,50
25	Santo Domingo	San Antonio	Cujes	Caña Rolliza		2,30
26	Santo Domingo	PROMADERA	Cujes	Caña Picada	Caña Rolliza	2,20
27	Santo Domingo	Comercial Maderera Macas	Cujes	Caña Picada	Caña Rolliza	2,50

Elaborado por: Carla García P.

Tabla 2.10: Comercializadores de Bambú/Caña guadua en Ecuador.

N°	Provincia/Sector	Nombre empresa	Productos que ofrece			Precio de venta promedio (dólares)
28	Santo Domingo	Made Construcciones	Caña Rolliza	Caña Esterilla	1,60	
29	Santo Domingo	Todo Madera	Cujes	Caña Esterilla	1,90	
30	Los Ríos - Quevedo	Caña Guadua	Cujes	Caña Esterilla	2,80	
31	Los Ríos - Quevedo	Comercial Carlos Rosas	Cujes	Caña Rolliza	3,00	
32	Los Ríos - Quevedo	Depósito de Cañas	Cujes	Caña Rolliza	2,50	
33	Los Ríos - Quevedo	Depósito Caña Guadua	Cujes	Caña Esterilla	2,30	
34	Los Ríos - Quevedo	Aserradero el Campeón	Cujes	Caña Esterilla	2,00	
35	Los Ríos - Quevedo	Depósito de Madera y Caña Guadua	Cujes	Caña Rolliza	1,60	
36	Los Ríos - Quevedo	Depósito de Madera el Arbolito	Cujes	Caña Rolliza	1,70	
37	Los Ríos - San Juan	Depósito Panchita	Cujes	Caña Rolliza	0,80	
38	Los Ríos - San Juan	Depósito de Madera el Manaba	Cujes	Caña Rolliza	2,00	
39	Los Ríos - San Juan	Depósito Madera Niña Mirella	Cujes	Caña Rolliza	0,50	
40	Guayas - Milagro	Depósito de Madera Guaman	Cujes	Caña Picada	2,60	
41	Guayas - Milagro	Depósito Madera Monte de Sion	Cujes	Caña Rolliza	2,00	
42	Guayas - Naranjal	Depósito Madera Gomez	Cujes	Caña Rolliza	1,50	
43	Guayas - Milagro	Depósito de Madera y Caña Don Torres	Cujes	Caña Rolliza	2,25	
44	Guayas - Milagro	Depósito Madera San Francisco	Cujes	Caña Rolliza	1,60	
45	Santa Elena - Olon	Corporación la Noble Guadua	Cujes	Caña Rolliza	1,50	
46	Santa Elena - San José	Depósito Madera Don Guido	Cujes	Caña Rolliza	1,50	
47	Santa Elena - San José	Taller Gutierrez	Cujes	Caña Rolliza	1,50	
48	Manabí - San Placido	Comercio Caña	Cujes	Caña Picada	1,50	
49	Manabí - San Vicente	Depósito Madera San Vicente	Cujes	Caña Rolliza	1,70	
50	Manabí - Portoviejo	Fundación Hogar de Cristo	Cujes	Caña Picada	1,60	
51	Manabí - Portoviejo	Depósito Madera Don Lucho	Cujes	Caña Picada	1,70	
52	El Oro - Huaquillas	Depósito de Cañas Perez	Cujes	Caña Rolliza	1,50	
53	El Oro - Arenillas	Aserradero San Vicente	Cujes	Caña Picada	1,75	
54	El Oro - Huaquillas	Diseños en Caña Bambú	Cujes	Caña Rolliza	1,50	
55	El Oro - Huaquillas	Exportaciones Illescas	Cujes	Caña Rolliza	1,50	
56	El Oro - Huaquillas	Comercializador Díaz Franco	Cujes	Caña Rolliza	2,00	

Elaborado por: Carla García P.

Los productores de bambú/caña guadua poseen principalmente cultivos de caña brava, y comercializan principalmente cujes, rolliza y esterilla. Los productores ecuatorianos poseen guaduales con extensiones a partir de 1 hectárea hasta las 240 hectáreas, estos guaduales tienen edades desde los 3 años hasta los 60 años y su volumen de explotación varía desde los 58 tallos hasta los 30.000 tallos por períodos mensuales según el número de hectáreas que posea cada productor. Las longitudes de venta varían desde los 3 metros hasta los 12 metros de largo, y así mismo la cantidad de venta puede ser muy dispersa dependiendo de las necesidades de cada cliente.

En cuanto a los precios de venta, los productores ofrecen desde \$0,36 ctvs. de dólar hasta \$3,20 por unidad o tallo, estos precios pueden variar según la longitud del tallo de bambú que se venda.

Los centros de acopio o comercializadores de bambú/caña guadua por otro lado adquieren el bambú/caña guadua de los productores y de otros comercializadores. Después de adquirirlo en cujes, esterilla y rolliza en longitudes que van desde los 4 metros hasta los 10 metros de largo, lo venden en precios desde los \$0.50 ctvs. de dólar hasta los \$3,50 según la longitud del tallo. Las cantidades de venta varían según la necesidad de cada cliente pero pueden ir desde los 3 tallos hasta los 3.600 tallos en períodos diarios, semanales y mensuales.

**Tabla 2.11:** Tenedores y Productores de Caña Guadua en la Provincia de Pichincha.

N°	Nombre	Lugar	Sector	Edad	Has	Volumen de explotación aproximado (tallos)
1	Manuel Flores	Nanegal	Santa Marianita	5	5	3.000
2	Antonio Chicaiza	Nanegal	Santa Marianita	6	0,04	24
3	Fabiola Delgado	Nanegal	Santa Marianita	6	0,003	2
4	Norma Carrera	Nanegal	Santa Marianita	7	0,003	2
5	Esperanza del Hierro	Nanegal	Santa Marianita	20	0,5	300
6	Anita Chicaiza	Nanegal	Santa Marianita	8	0,003	2
7	Comunidad Santa Marianita	Nanegal	Santa Marianita	8	14	8.400
8	Abraham Flores	Nanegal	Bellavista	12	6	3.600
9	Gerardo Varela	Nanegal	Bellavista	10	0,5	300
10	Fabián Madera	Nanegal	Bellavista	8	0,5	300
11	Manuel Vargas	Nanegal	Bellavista	10	0,5	300
12	Juan Yandún	Nanegal	Playa Rica	9	0,5	300
13	Rafael Basantes	Nanegal	Playa Rica	10	0,5	300
14	Carlos Ayala	Nanegal	Playa Rica	8	0,5	300
15	José Arias	Nanegal	Playa Rica	8	0,5	300
16	Manuel Arias	Nanegal	Playa Rica	9	0,5	300
17	Angel Proaño	Nanegal	Playa Rica	9	2	1.200
18	Esperanza Charanchi	Nanegal	Playa Rica	8	2	1.200
19	Danilo Rodríguez	Nanegal	Playa Rica	9	0,5	300
20	Enrique Benalcázar	Nanegal	Playa Rica	10	4	2.400
21	Angel Benalcázar	Nanegal	Playa Rica	9	2	1.200
22	Hermel Arias	Nanegal	Playa Rica	9	0,5	300
23	Rigoberto Guzmán	Nanegal	Playa Rica	10	2	1.200
24	Luis Mantilla	Nanegal	Playa Rica	8	1	600
25	Pablo Reyes	Nanegal	Playa Rica	8	5	3.000
26	Carmen Pozo	Nanegal	Playa Rica	9	1	600
27	Segundo Proaño	Nanegal	Playa Rica	8	0,5	300
28	Washington Benalcázar	Nanegal	Playa Rica	8	1	600
29	MAQUIPUCUNA	Nanegal	Santa Marianita	8	7	4.200
30	Fanny Crespo	Puerto Quito	Km. 131	8	5	3.000
31	Paúl Martínez	Puerto Quito	Km. 151	5	3	1.800
32	ALIALPA	Puerto Quito	Km. 149	8	20	12.000
33	Juan Ortíz Crespo	Puerto Quito	Tierra Santa	7	2	1.200
34	Gilberto	Puerto Quito	La Abundancia	8	1	600
35	Luis Armendaris	Puerto Quito	Grupo Mieves	7	1	600
36	Escuela Eugenio Espejo	Puerto Quito	Nuestra Patria	6	0,005	3
37	Herman Villalba Villacis	Puerto Quito	Nuestra Patria	8	10	6.000
38	Elias Moncayo	Puerto Quito	La Abundancia	7	0,25	150
39	Arturo Leiva	Puerto Quito	La Abundancia	8	0,5	300

**Fuente:** Gobierno de la Provincia de Pichincha.**Elaborado por:** Carla García P.

Tabla 2.12: Tenedores y Productores de Caña Guadua en la Provincia de Pichincha.

N°	Nombre	Lugar	Sector	Edad	Has	Volumen de explotación aproximado (tallos)
40	Carlos Andrade	Los Bancos	Guadalupe	5	2	1.200
41	Marco Caicedo	Los Bancos	Guadalupe	10	2	1.200
42	Luis Medina	Los Bancos	Bancos km 23	8	2	1.200
43	Santiago Beltrán	Los Bancos	Bancos km 32	8	1	600
44	José Macas	Los Bancos	Ganaderos	7	9	5.400
45	Comunidad Ganaderos Orenses	Los Bancos	Las Mercedes	8	15	9.000
46	Patricio García	Los Bancos	Mindo	8	2	1.200
47	Henry Patiño	Los Bancos	Mindo	7	2	1.200
48	Genaro Delgado	Los Bancos	Mindo	6	1	600
49	Elicenia Bastidas	Los Bancos	Mindo	7	1	600
50	Eduardo Goeschel	Los Bancos	Mindo	8	3	1.800
51	Lucas Polo	Los Bancos	Mindo	7	2	1.200
52	Dino Vivanco	Los Bancos	Mindo	8	6	3.600
53	Benjamín Mora	Los Bancos	Mindo	9	3	1.800
54	Ana María Solís	Los Bancos	Mindo	8	6	3.600
55	José Leiva	Los Bancos	Mindo	7	2,5	1.500
56	Marco Macías	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	6	2	1.200
57	Marco Macías	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	8	0,03	18
58	Carlos Samperti	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	6	0,08	48
59	Natividad Torres	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	7	0,15	90
60	Luis Balladares	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	7	0,07	42
61	Emilio Lema	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	15	0,15	90
62	Hugo Bravo	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	8	0,03	18
63	Juan Burgos	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	8	0,25	150
64	José Zambrano	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	7	0,75	450
65	San Marcos (HCPP)	Pedro Vicente Maldonado	La Celica	8	4	2.400
66	Santiago Pérez	Pedro Vicente Maldonado	Pachjal	5	40	24.000
67	Javier Elizalde	Pedro Vicente Maldonado	Paraiso Escondido Bajo	15	0,25	150
68	Ernesto Zúñiga	Pedro Vicente Maldonado	Paraiso Escondido Alto	10	1	600
69	Juan Cruz	Pedro Vicente Maldonado	Paraiso Escondido Alto	12	1	600
70	Juan Kigman	Pedro Vicente Maldonado	Konrad Adenauer	12	50	30.000
71	Juan Burgos	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	7	6	3.600
72	Emilio Lema	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	7	6	3.600
73	Vicente Castillo	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	7	20	12.000
74	Adolfo Sandoval	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	7	3	1.800
75	Junta de agua	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	5	5	3.000
76	Porfirio Montalván	Pedro Vicente Maldonado	Paraiso Escondido	20	1	600
77	Felipe Esquierre	Pedro Vicente Maldonado	16 de Mayo	6	3	1.800
78	Ernesto Recalde	Pedro Vicente Maldonado	15 de Mayo	7	0,5	300
79	Eduardo Andrade	Pedro Vicente Maldonado	Km. 21 Salcedo Lindo	7	0,5	300
80	Germán Villareal	Pedro Vicente Maldonado	Km. 25 Salcedo Lindo	10	15	9.000
81	Hernán Sánchez	Pedro Vicente Maldonado	Km. 25 Salcedo Lindo	11	1,5	900
82	Diógenes Lucio	Pedro Vicente Maldonado	Pedro Vicente Maldonado	8	15	9.000
83	Alfonso Pacheco	Pedro Vicente Maldonado	Nueva Esperanza	8	1	600
<b>TOTAL</b>					<b>335,01</b>	<b>202.538</b>

Fuente: Gobierno de la Provincia de Pichincha.

Elaborado por: Carla García P.

**Tabla 2.13:** Tenedores y Productores de Bambú Gigante en la Provincia de Pichincha.

N°	Nombre	Lugar	Sector	Edad	Has	Volumen de explotación aproximado (tallos)
1	Hostería Arazá	Pedro Vicente Maldonado	km. 50	8	15	9.000
2	Fanny Crespo	Pedro Vicente Maldonado	km. 123	8	40	24.000
3	Tamara Puentes	Pedro Vicente Maldonado	km. 19 Salcedo Lindo	7	15	9.000
4	Eduardo Andrade	Pedro Vicente Maldonado	km. 21 Salcedo Lindo	6	10	6.000
5	Franco Jaramillo	Pedro Vicente Maldonado	El Cisne	8	0,25	150
6	Felipe Esquierre	Pedro Vicente Maldonado	15 de Mayo	8	4	2.400
7	Porfirio Montalván	Pedro Vicente Maldonado	Paraiso Escondido	8	0,003	2
8	Hernán Villalba	Pedro Vicente Maldonado	Paraiso Escondido Alto	9	70	42.000
9	José Sandoval	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	8	3	1.800
10	Vicente Castillo	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	8	1	600
11	Adolfo Sandoval	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	8	1	600
12	Wilmar Bastidas	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	8	1	600
13	Junta de agua	Pedro Vicente Maldonado	Andoas	8	2	1.200
14	Santiago Pérez	Pedro Vicente Maldonado	Pachjal km.104	6	20	12.000
15	Big Bambú	Pedro Vicente Maldonado	Mashpi Pachjal	8	80	48.000
16	Big Bambú	Pedro Vicente Maldonado	Mashpi Pachjal	8	25	15.000
17	Miguel Andrade	Pedro Vicente Maldonado	Pachjal	7	35	21.000
18	Luis Eguiguren	Pedro Vicente Maldonado	El Cisne	7	15	9.000
19	Eduardo Cajo	Pedro Vicente Maldonado	Coop. Amazonas	8	35	21.000
20	Germán Villareal	Pedro Vicente Maldonado	km. 25 Salcedo Lindo	8	50	30.000
21	San Marcos (GPP)	Pedro Vicente Maldonado	La Celica	8	2	1.200
22	Jorge Brito	Pedro Vicente Maldonado	Sector Kennedy	8	30	18.000
23	Fabrizio Hidalgo	Pedro Vicente Maldonado	La Celica	8	50	30.000
24	Jorge Eguiguren	Cotacahi	Salto del tigre	7	50	30.000
25	Santiago Vela	Cotacahi	Salto del tigre	10	30	18.000
26	Angel Vera	Cotacahi	Salto del tigre	8	20	12.000
27	Carlos Segovia	Valle Hermoso	Valle Hermoso Los Bancos km. 11	6	0,0025	2
28	Manuel Bonifaz	Esmeraldas	Las Golondrinas	7	80	48.000
29	Rafael Aguirre	Esmeraldas	Las Golondrinas	8	100	60.000
30	Carlos Peñaherrera	La Concordia	La Concordia	12	20	12.000
31	Rain Forest Bamboo	Esmeraldas	Las Golondrinas - 10 de Agosto	8	185	111.000
32	Esperanza del Hierro	Nanegal	Santa Marianita	7	0,0025	2
33	Pedro Luna	Los Bancos	Los Bancos Pedro V. Maldonado	10	5	3.000
34	Carlos Andrade	Los Bancos	Guadalupe	8	32	19.200
35	Marco Caicedo	Los Bancos	Guadalupe	5	1	600
36	Hermanos Jonhson	Los Bancos	Guadalupe	8	50	30.000
37	Cristian Alvarez	Los Bancos	Valle Hermoso Los Bancos km. 28	7	0,003	2
38	José Arévalo	Los Bancos	Valle Hermoso Los Bancos km. 31	6	0,003	2
39	Rodrigo Rangles	Los Bancos	Guadalupe	6	25	15.000

Fuente: Gobierno de la Provincia de Pichincha.

Elaborado por: Carla García P.

**Tabla 2.14:** Tenedores y Productores de Bambú Gigante en la Provincia de Pichincha.

N°	Nombre	Lugar	Sector	Edad	Has	Volumen de explotación aproximado (tallos)
40	Fanny Crespo	Puerto Quito	Km. 131	8	30	18.000
41	ALIALPA	Puerto Quito	Km. 149 Nuevo Puerto Quito	8	20	12.000
42	Angel Cuenca	Puerto Quito	Tierra Santa	10	2	1.200
43	Juan Ortiz	Puerto Quito	Tierra Santa	8	8	4.800
44	César Peñafiel	Puerto Quito	Las Palmas km.150	10	10	6.000
45	Tomás Sepúlveda	Puerto Quito	Las Palmas km.151	8	0	0
46	Macarena Fernández	Puerto Quito	La Abundancia	10	3	1.800
47	Luis Armendaris	Puerto Quito	Puerto Rico Grupo Mieles	10	2	1.200
48	Galo Guerra	Puerto Quito	Puerto Rico Grupo Mieles	8	0,3	180
49	Escuela Eugenio Espejo	Puerto Quito	Nuestra Patria Km 135 Río Caoni	5	0,5	300
50	Hernán Villalba	Puerto Quito	Nuestra Patria Km 135 Río Caoni	9	20	12.000
51	María Sotomayor	Puerto Quito	Agrupación Los Ríos	7	1	600
52	José Rivera	Puerto Quito	La Abundancia	8	0,003	2
53	Honorato Vázquez	Puerto Quito	La Abundancia	7	0,008	5
54	Alberto Berragán	Puerto Quito	La Abundancia	6	0,01	6
55	Francisco Páez	Puerto Quito	La Abundancia	8	0,02	12
56	Alberto Sánchez	Puerto Quito	La Abundancia	7	0,008	5
57	Hugo Quevedo	Puerto Quito	Tierra Santa	7	2	1.200
<b>TOTAL</b>					<b>1.201,11</b>	<b>720.667</b>

**Fuente:** Gobierno de la Provincia de Pichincha.

**Elaborado por:** Carla García P.

En el Noroccidente de Pichincha se cuenta con un total de 335,01 hectáreas de Caña Guadua, y un total de 1.201,11 hectáreas de Bambú Gigante; las edades de los cultivos están comprendidas entre los 5 años y los 20 años.



### 2.3.1.2 Volumen de producción de bambú/caña guadua

A pesar de que se han realizado diversos estudios sobre el bambú en Ecuador, no existen datos confiables para determinar la oferta disponible en el país, siendo este uno de los principales limitantes para la planificación y el desarrollo del sector. Se estima que actualmente existen alrededor de 9.270 hectáreas de bambú de diferentes especies, de las cuales aproximadamente 4.270 corresponden a plantaciones distribuidas a nivel de todo el país y 5.000 son de cultivos naturales, los cuales siguen decreciendo debido al mal manejo y sobreexplotación. (Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones, CORPEI, 2005)

**Tabla 2.15:** Distribución geográfica de las hectáreas de las plantaciones de bambú en Ecuador.

<b>Provincia</b>	<b>Hectáreas</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Pichincha</b>	751,50	17,60
<b>Guayas</b>	1.464,50	34,30
<b>Manabí</b>	375,00	8,80
<b>Los Ríos</b>	1.174,00	27,50
<b>El Oro</b>	100,00	2,30
<b>Esmeraldas</b>	240,00	5,60
<b>Bolívar</b>	80,00	1,90
<b>Cotopaxi</b>	60,00	1,40
<b>Pastaza</b>	12,00	0,30
<b>Zamora</b>	13,00	0,30
<b>Total</b>	<b>4.270,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: CORPEI, 2005

Según el Ministerio de Agricultura de Ecuador en su informe titulado “La Agroindustria en el Ecuador” elaborado en el año 2006, indica lo siguiente con respecto a la producción de bambú:

❖ **Valor Bruto de la Producción**

En el 2005, la producción de madera y fabricación de productos de madera significó 216.640.000 dólares (constantes), es decir el 1,1% del PIB total de ese año.

❖ **Mercados Internos y Externos**

El principal mercado del bambú ecuatoriano es el local. Los sectores que mayores volúmenes consumen son: el de la construcción en general, el de la construcción de viviendas con fines sociales, respetando principalmente por la Fundación Hogar de Cristo, y los sectores bananero y tabacalero que utilizan la caña guadua como puntales.

Por otro lado, parte del bambú sin procesar es exportado hacia Perú, y en menores proporciones hacia Alemania, Estados Unidos, Chile y Argentina.

Aunque las exportaciones han ido creciendo, se mantienen bastante reducidas pues las características demandadas para la caña en los mercados europeo y norteamericano son especialmente exigentes en cuanto a madurez, tamaño y diámetro.

Los pocos productos industrializados que se exportan tienen como destino principal Estados Unidos.

Según el SNV, existe actualmente una demanda insatisfecha de 26.788.950 de unidades de guadua para puntal bananero y 7.452.720 de cañas hechas o maduras para otras actividades que se desarrollan en los diferentes eslabones de la cadena. Para cubrir esta demanda insatisfecha se necesitaría cultivar de 3.000 a 4.000 hectáreas de guadua.

En cuanto a las importaciones, la compra de muebles fabricados a base de bambú o de materiales similares se ha incrementado en los últimos cinco años. Su origen principal es Filipinas, seguido por Indonesia y Estados Unidos. (Ministerio de Agricultura, 2006)

Los exportadores listados por el Banco Central en el 2002, entre otros, son: Ecuador Magic Flowers S.A.; Elidí Margarita Illescas Rugel; Ing. Julio Alberto Quijije Gilces; Sr. Obdulio Rivas Samaniego; y Carlos Andrés Tandazo Triviño. También hay otras empresas que han exportado en años anteriores como: Ugaldecargo S.A., Importadora – Exportadora Briggeth, Cofimsa S.A., Citiquil S.A., Niyoncorp S.A, Densy S.A., Construcivi S.A., Changecorp S.A. y Panatlantic Logistics S.A (Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones, CORPEI, 2005)

En Ecuador se han identificado dos industrias –Acero Vegetal y PROESA- que procesan y fabrican productos cuya materia prima son latillas o tiras de guadua. La primera produce pisos de parquet. La segunda fabricaba hasta hace algunos años paneles o tableros de guadua, pero al momento tiene paralizada su producción. Entre los principales exportadores de bambú están las siguientes empresas: Ugaldecargo, Rivas Samaniego Obdulio, Briggeth, Cofimsa, Citiquil y Niyoncorp. (Ministerio de Agricultura , 2006)

El principal comprador internacional de caña guadua ecuatoriana es Perú, pero la mayor parte de la producción se vende internamente. (Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones, CORPEI, 2005)

Según la Corporación de Exportaciones e Inversiones en su informe sobre el bambú elaborado en el año 2005, indica lo siguiente con respecto a la producción de bambú:

Nuestro país no cuenta con una gran cantidad de reserva de bambú maduro, según los expertos del tema en el Ecuador (ECUABAMBÚ). Esto se debe a que ha sido utilizado para cubrir la demanda interna y para la exportación, principalmente a Perú y el resto de cultivos no están todavía en esta etapa. De igual forma, el bambú en estado silvestre se va reduciendo anualmente porque la demanda nacional es mayor que lo que produce anualmente el bambú silvestre. Sin embargo, se proyecta que la producción se irá incrementando en el 2003, ya que se vive un “boom” que ha llevado a muchos agricultores a dirigirse hacia el cultivo de la caña guadua, y no hay una producción importante debido a que las siembras son jóvenes.

Las principales zonas donde se encuentra 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 Has.

Actualmente, los principales productores de bambú son: el Grupo Wong, el Sr. Sucre Pérez, Grupo NOBIS, Acero Vegetal, entre otras.

En nuestro país hay un problema de materia prima para producir bambú, ya que no se hallan plántulas certificadas que puedan abastecer la demanda existente de los nuevos productores. La única plantación certificada es la del Grupo Wong, y la cual es obtenida por medio de identidades internacionales como SGS.

El manejo del bambú cuando ya es cortado es crítico para la calidad del producto, y ya hay proyectos para la instalación de algunas plantas de tratamiento y secado para agregarle valor al producto y que pueda llegar a los mercados internacionales más exigentes, como el americano y el europeo. (Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones, CORPEI, 2005)

En el estudio realizado por el Gobierno de la provincia de Pichincha, titulado “Estudio de ubicación de lugares y personas que poseen caña guadua y bambú gigante en el Noroccidente de la provincia de Pichincha” elaborado en el año 2010, indica lo siguiente con respecto a la producción de bambú:

El bambú en la Provincia de Pichincha se encuentra principalmente en la parte Noroccidental, comprendida por las parroquias rurales del cantón Quito (Nanegalito, Nanegal, Pacto y Gualea) y los cantones San Miguel de los Bancos, Pedro Vicente Maldonado y Puerto Quito.

Además el bambú gigante se lo localiza en cantones cercanos a la zona de influencia en las provincias de Imbabura, Esmeraldas y Santo Domingo de los Tsáchilas.

La red vial del Noroccidente de Pichincha contempla vías de primero, segundo y tercer orden y su mantenimiento, en su mayor parte, se lo realiza con el equipo caminero del GPP.

Además, se puede llegar a los recintos por diferentes vías, ya que existe una amplia red, pero que no está señalizada por lo que su recorrido está lleno de complejidad.

Las manchas de caña guadúa principalmente se encuentran en manos de comunidades rurales y en fincas pequeñas, donde se observa que a pesar de haber explotado las especies forestales, el bambú ha sido conservado debido a una percepción de que es un protector natural de fuentes de agua.

El bambú gigante se encuentra principalmente en fincas privadas de tamaño mediano (40 a 300 has) y su establecimiento en casi todos los casos, ha sido pensado con miras a su industrialización, así como la conservación del medio ambiente. (Gobierno de la Provincia de Pichincha, 2010)

**Tabla 2.16:** Resumen de superficie y UPAS (Unidades de Producción Agropecuaria) de Cantones y Parroquias.

<b>CANTÓN</b>	<b>SUPERFICIE (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>SUPERFICIE (HAS)</b>	<b>UPAS</b>
<b>Puerto Quito</b>	719	71.900	1.806
<b>Pedro Vicente Maldonado</b>	657	65.650	996
<b>San Miguel de Los Bancos</b>	801	80.100	1.710
<b>Pacto</b>	346	34.634	1.503
<b>Nanegal</b>	350	35.004	
<b>Gualea</b>	121	12.100	
<b>Nanegalito</b>	125	12.526	
<b>TOTAL</b>	<b>3.119</b>	<b>311.914</b>	<b>6.015</b>

**Fuente:** Gobierno de la Provincia de Pichincha.

El 62% de las hectáreas reportadas para caña guadua son plantaciones establecidas mientras que el 38% restante corresponde a manchas naturales. (Gobierno de la Provincia de Pichincha, 2010)

**Tabla 2.17:** Resumen de existencias de caña guadua en el Noroccidente de Pichincha

Lugar	Caña Guadua (Has)
Nanegal	58,05
Puerto Quito	42,80
Pedro Vicente Maldonado	177,30
Los Bancos	59,50
Gualea, Pacto, Nanegalito	70,00
<b>Total</b>	<b>407,65</b>

Fuente: Gobierno de la Provincia de Pichincha.

**Tabla 2.18:** Resumen de edad y porcentaje de Has de manchas y plantaciones de caña guadua en el Noroccidente de Pichincha

Especie	Edad promedio (años)	Manchas % (Has)	Plantación % (Has)	Número de Tenedores	Número de Productores
Caña guadua	8,31	38	62	47	36

Fuente: Gobierno de la Provincia de Pichincha.

**Tabla 2.19:** Tamaño de las plantaciones de caña guadua en el Noroccidente de Pichincha

Especie	≤ 1 Ha	>1 x ≤ 5 Ha	>5 Ha
Caña guadua	48,80%	30,45%	20,75%

Fuente: Gobierno de la Provincia de Pichincha.

**Tabla 2.20:** Resumen de existencias de bambú gigante en el Noroccidente de Pichincha

Lugar	Bambú Gigante (Has)
<b>Puerto Quito</b>	99,00
<b>Pedro Vicente Maldonado</b>	504,30
<b>Los Bancos</b>	113,00
<b>Subtotal</b>	<b>716,30</b>
<b>Zonas limítrofes</b>	
<b>Cotacachi Salto del Tigre</b>	100,00
<b>Valle Hermoso, La Concordia</b>	20,00
<b>Las Golondrinas</b>	365,00
<b>Subtotal</b>	<b>485,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.201,30</b>

Fuente: Gobierno de la Provincia de Pichincha.

**Tabla 2.21:** Resumen de edad y porcentaje de Has de plantaciones de bambú gigante en el Noroccidente de Pichincha

Especie	Edad promedio (años)	Plantación % (Has)	Número de Productores
<b>Bambú gigante</b>	8	100	57

Fuente: Gobierno de la Provincia de Pichincha.



**Tabla 2.22:** Tamaño de las plantaciones de bambú gigante en el Noroccidente de Pichincha

Especie	≤ 1 Ha	>1 x ≤ 10 Ha	>10 Ha
<b>Bambú gigante</b>	33%	21%	46%

**Fuente:** Gobierno de la Provincia de Pichincha.

**Tabla 2.23:** Volumen de exportación de proveedores de bambú en Guayaquil.

UBICACIÓN	EXPORTADOR	IMPORTADOR	PESO NETO (kg)	DESTINO	DESCRIPCIÓN PRODUCTO
Guayaquil	MANZANO PESANTEZ LUIS	MUEBLERIA PATRICIO	11300.00	CHILE	BAMBU
Guayaquil	LIZZARD S.A.	COMERCIALIZADORA BAN	7500.00	CHILE	BAMBU LIZZARD
Guayaquil	ECUANAUTICA S.A.	DOLMAR REPRESENTACIO	748.02	PERU	CAÑAS DE BAMBU ECUANAUTICA S.A.
Guayaquil	SECADO Y TRATADO DE MADERA SETRAMAD CIA. LTDA.	INVERSIONES SALUD Y	5310.00	CHILE	BAMBU DE LA ESPECIE GUADUA

**Fuente:** Veritrade Business (2011-2012).

### 2.3.2 Estudio de Demanda

Los clientes de este mercado son las empresas y personas naturales interesadas en la construcción de viviendas u otro tipo de infraestructuras a base de caña guadua y bambú, los fabricantes de artesanías y muebles y los productores de flores y banano, ya que son los clientes que actualmente están utilizando este producto en diversas formas.

Es importante recalcar que en Ecuador existe una gran cantidad de empresas que pertenecen a los grupos de clientes ya antes mencionados, pero que solo algunos de estos utilizan caña guadua o bambú, el resto de empresas ha preferido utilizar ciertos productos sustitutos para satisfacer sus necesidades, dichos productos son generalmente otro tipo de maderables.

**Tabla 2.24:** Usos del bambú según el giro de negocio de los clientes.

<b>Giro de Negocio</b>	<b>Uso que le da al Bambú</b>
Florícola	Rompe vientos, Cercas Escaleras y Puentes
Bananera	Apuntalar Cultivos, Cercas Escaleras y Puentes
Constructora	Construcción viviendas, locales comerciales, negocios al turismo, hosterías, restaurantes.
Artesanías	Elaboración Artesanías, productos decorativos, lámparas, porta botellas fruteros, incenceros, utensilios de cocina entre otros.
Muebles y Otros	Fabricación Muebles Pisos, Puertas, Interiores, etc.

**Elaborado por:** Carla García P.

### **2.3.2.1 Investigación de Mercado**

#### **2.3.2.1.1 Investigación Exploratoria:**

El objetivo primordial de este tipo de investigación es facilitar la una mayor penetración y comprensión de la situación actual del mercado del bambú ecuatoriano.

#### **Modelo Analítico de Investigación:**

Se realizará una encuesta a los productores de bambú ecuatoriano, ya que son los principales participantes de este mercado, mediante este método se identificaran antecedentes generales, números y cuantificaciones, temas y tópicos respecto del problema investigado, sugerencias de aspectos relacionados que deberían examinarse en profundidad.

Su objetivo es documentar ciertas experiencias, examinar temas o problemas poco estudiados o que no han sido abordadas antes.

### **Técnica de Muestreo No Probabilístico por medio de Encuesta a Expertos:**

Se utilizará el Muestreo por Conveniencia que es aquél para el que no puede calcularse la probabilidad de extracción de una determinada muestra. Se busca seleccionar a individuos que se juzga de antemano tienen un conocimiento profundo del tema bajo estudio, por lo tanto, se considera que la información aportada por esas personas es vital para la toma de decisiones.

### **Método Escalafón:**

La entrevista a los expertos se realizará con un listado de preguntas que van desde la más sencilla hasta la más compleja.

#### **2.3.2.1.2 Encuesta a Expertos:**

**Tabla 2.25:** Expertos a quienes se dirigirá la encuesta.

<b>Expertos a Entrevistar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HDINEAGROS S.A.</li> <li>• FINCA RICARDO SERRANO</li> <li>• FINCA MEDINA</li> <li>• REY BAMPACK - GRUPO WONG</li> <li>• HACIENDA SAN ANTONIO</li> </ul>
-------------------------------	--

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN****Fecha:****Provincia:****Sector:**

1. **Giro del negocio:**
2. **Nombre de la Empresa:**
3. **Nombre del Entrevistado:**
4. **Cargo:**
5. **Dirección:**
6. **Correo electrónico:**
7. **Teléfono:**
8. **Número de empleados:**

**INFORMACIÓN SOBRE LA PRODUCCIÓN DE BAMBÚ**

9. **¿Cuál es el tipo de cultivo que tiene?**  
Bosque natural  
Plantación
10. **¿Qué variedad de bambú produce?**
11. **¿Cuál es la extensión del cultivo?**
12. **¿Cuál es la edad del cultivo?**
13. **¿Cuál es el volumen de explotación?**

**INFORMACIÓN SOBRE LA COMERCIALIZACIÓN DE BAMBÚ**

14. **¿Actividad de su cliente?**
15. **¿Ubicación del cliente?**
16. **¿Cuál es el producto que vende?**
17. **¿Cuál es la longitud de los tallos que vende?**
18. **¿En qué cantidad que vende?**
19. **¿Frecuencia de venta?**
20. **¿Precio de venta?**
21. **¿Cuál es la forma de pago que ofrece?**
22. **¿Cuál es el lugar de entrega del producto?**

2.3.2.1.3 Resultados de Encuesta a Expertos:

Tabla 2.26: Resultados de la encuesta a expertos.

	PRODUCTORES DE CAÑA GUADUA Y BAMBÚ ECUATORIANO				
	HDINEAGROS S.A.	FINCA SERRANO	FINCA MEDINA	REY BAMPACK	HACIENDA SAN ANTONIO
¿Cuál es el tipo de cultivo que tiene?	Plantación	Bosque Natural	Plantación	Plantación	Bosque Natural Plantación
¿Qué variedad de bambú produce?	Guadua Angustifolia Kunt Dendrocalamus Asper	Guadua Agustifolia Kunt (Caña Brava)	Guadua Agustifolia Kunt (Caña Brava)	Guadua Angustifolia Kunt (Caña Brava) Dendrocalamus Asper	Guadua Angustifolia Kunt (Caña Brava) Dendrocalamus Asper
¿Cuál es la extensión del cultivo?	210 hectáreas	140 hectáreas	200 hectáreas	200 hectáreas	Bosque Natural (200 hectáreas) Plantación (40 hectáreas)
¿Cuál es la edad del cultivo?	5 años	9 años	5 años	11 años	20 años
¿Cuál es el volumen de explotación?	2.500 - 3.000 cujes semanales	4.000 - 5.000 cujes semanales	3.500 tallos semanales	15.000 tallos mensuales	20.000 tallos mensuales
¿Actividad de su cliente?	Bananeras Comercializadoras	Bananeras Comercializadoras	Bananeras Comercializadoras	Bananera	Comercializadoras
¿Ubicación del cliente?	El Oro	El Guabo - El Oro Santa Rosa - El Oro	El Oro	Quevedo Santo Domingo	Huaquillas - El Oro
¿Cuál es el producto que vende?	Cujes	Cujes	Cujes	Caña Rolliza Cujes	Caña Natural
¿Cuál es la longitud de los tallos que vende?	4,50 metros	4,50 metros	5 metros	6 metros 4,50 metros	4,50 - 6 metros
¿En qué cantidad que vende?	4.000 cujes	4.000 - 5.000 cujes	400 cujes	15.000 unidades de cada producto	4.000 tallos
¿Frecuencia de venta?	mensual	mensual	semanales	Quincenal Mensual	Quincenal Mensual
¿Precio de venta promedio? (dólares)	\$0,65 centavos de dólar	\$0,50 - \$0,70 centavos de dólar	\$0,70 centavos de dólar	Caña Rolliza \$1,50 dólares Cujes \$0,50 centavos de dólar	\$0,40 centavos de dólar
¿Cuál es la forma de pago que ofrece?	Contado Crédito	Contado Crédito	Contado Crédito	Contado	Contado
¿Cuál es el lugar de entrega del producto?	Hacienda productora de bambú Sitio que indique el cliente	Sitio que indique el cliente	Sitio que indique el cliente	Fincas bananeras	Hacienda productora de bambú

Elaborado por: Carla García Pazmiño

Las empresas encuestadas poseen plantaciones que fueron cultivadas con el propósito de comercializar bambú, también poseen manchas naturales que son aprovechadas por sus propietarios.

Producen las variedades de bambú: Guadua Angustifolia Kunt y Dendrocalamus; indicaron que las edades de sus cultivos van desde los 5 años hasta los 20 años.

La extensión de sus cultivos se encuentra entre las 140 has. hasta las 210 has.

El volumen de explotación de estas empresas puede ser semanal (2.500 a 5.000 tallos) y mensual (15.000 a 20.000 tallos).

Los principales clientes de estas empresas son Bananeras y Centros de Acopio o Comercializadoras; y ofrecen a estos clientes cujes, en estado natural y rolliza.

Los precios de venta oscilan entre los \$0,40 ctvs. de dólar hasta los \$ 1,50 dólares, estos precios varían según la longitud de venta del bambú.

#### 2.3.2.1.4 Investigación Descriptiva:

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables del mercado del bambú ecuatoriano.

#### 2.3.2.1.5 Diseño y Procedimiento de Muestreo:

**Tabla 2.27:** Diseño y procedimiento de muestreo.

<b>Elementos Muestrales</b>	Clientes de bambú que lo utilizan en diversos giros de negocio.
<b>Unidades Muestrales</b>	Empresas y personas naturales que utilizan bambú en florícolas, bananeras, construcción y comercialización de este producto.
<b>Alcance</b>	Se recorrerán 3 rutas a nivel nacional:  Ruta 1: Quito – Pifo – Puenbo - Cayambe  Ruta 2: Quito - Santo Domingo – Quevedo – Babahoyo – Guayaquil  Ruta 3: Machala – El Guabo – Pasaje – Santa Rosa - Huaquillas

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.



### 2.3.2.1.6 Marco Muestral:

Mapas donde se muestran las rutas que serán recorridas en Ecuador para el levantamiento de información:

**Ilustración 2.3:** Ruta 1: Quito – Pifo – Puenbo - Cayambe.



Elaborado por: Carla García Pazmiño.

**Ilustración 2.4:** Ruta 2: Quito - Santo Domingo – Quevedo – Babahoyo – Guayaquil



Elaborado por: Carla García Pazmiño.

**Ilustración 2.5:** Ruta 3: Machala – El Guabo – Pasaje – Santa Rosa – Huaquillas



Elaborado por: Carla García Pazmiño.

#### 2.3.2.1.6 Tamaño del Universo:

Empresas y personas naturales que serán encuestadas en las tres rutas que serán recorridas:

**Tabla 2.28:** Tamaño del Universo, Empresas / Personas Naturales

Rutas	Empresas / Personas Naturales				Total
	Florícolas	Bananeras	Centros de Acopio	Construcción / Interiores	
Ruta 1: Quito – Pifo – Puembo - Cayambe	330	-	15	761	1.106
Ruta 2: Quito - Santo Domingo – Quevedo – Babahoyo – Guayaquil	-	910	35	1.695	2.640
Ruta 3: Machala – El Guabo – Pasaje – Santa Rosa – Huaquillas	-	685	20	114	819
<b>Total</b>	<b>330</b>	<b>1.595</b>	<b>70</b>	<b>2.570</b>	<b>4.565</b>

**Fuentes:** Superintendencia de Compañías, HDINEAGROS S.A.

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

El total de empresas de las tres rutas que se recorrerán es de 4.565 entre las que se encuentran bananeras, florícolas, dedicadas a la construcción y comercializadoras.

### Técnica de Muestreo Probabilístico por medio de Encuestas:

Se tomará en cuenta el Muestreo Aleatorio Simple (MAS) y el Muestreo Estratificado, es decir se realizará las encuestas al azar a empresas y personas naturales que sean considerados como clientes potenciales del bambú y que pertenezcan a los giros de negocio relacionados con agricultura, construcción, artesanías y comercialización. Los cuales contestarán las preguntas de la encuesta. El levantamiento de información será realizado en las tres rutas ya antes mencionadas.

### Calculo de la Muestra:

Se obtendrá el tamaño de la muestra por medio de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * PqN}{e^2 (N - 1) + Z^2 * P * q}$$

N	4.565	Universo
Z	1,96	Tabla de distribución normal para el 95% de confiabilidad
e	6%	Error de estimación
q	50%	Probabilidad a favor
P	50%	Probabilidad en contra

**Muestra:  $n = 252,1 \approx 252$**

Las 252 encuestas a realizarse se distribuirán de la siguiente manera:

**Tabla 2.29:** Tamaño de la Muestra, Empresas / Personas Naturales

Rutas	Distribución Muestral				Total Universo
	Florícolas	Bananeras	Centros de Acopio	Construcción / Interiores	
Ruta 1: Quito – Pifo – Puebo - Cayambe	330	-	15	761	1.106
	18		15	30	
Ruta 2: Quito - Santo Domingo – Quevedo – Babahoyo – Guayaquil	-	910	35	1.695	2.640
		37	30	68	
Ruta 3: Machala – El Guabo – Pasaje – Santa Rosa – Huaquillas	-	685	20	114	819
		28	20	6	
<b>Total Universo</b>	330	1.595	70	2.570	<b>4.565</b>
<b>Total Muestra</b>	18	65	65	104	<b>252</b>

**Fuente:** Superintendencia de Compañías, HDINEAGROS S.A.

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Encuesta Piloto:**

<b>ENCUESTA DE DEMANDA DE BAMBÚ EN ECUADOR</b>			
Se está realizando un estudio de demanda de bambú y caña guadua en el Ecuador, le solicito me ayude con información sobre este tema. La información obtenida se utilizará para análisis estadísticos y se manejará con absoluta reserva.			
<b>FECHA:</b>	<b>CODIGO:</b>		
<b>PROVINCIA:</b>	<b>ruta:</b>		
<b>SECTOR:</b>			
<b>INFORMACIÓN SOBRE LA DEMANDA DEL PRODUCTO</b>			
1. <b>¿Ha escuchado sobre el Bambú y/o la Caña Guadua?</b>			
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Si la persona encuestada responde negativamente se finaliza la encuesta.			
2. <b>¿Cuáles son los comentarios o la información que ha escuchado?</b>			
_____			
_____			
3. <b>¿Utiliza Usted bambú/caña guadua?</b>			
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
4. <b>Si Usted No utiliza bambú, ¿estaría dispuesto o le gustaría hacerlo?</b>			
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
5. <b>Razones por las que actualmente SI utiliza o No utiliza bambú/caña guadua.</b>			
<b>Razones por las que estaría dispuesto o no a utilizar bambú/caña guadua.</b>			
	SI		NO
Calidad	<input type="checkbox"/>	Desagrado	<input type="checkbox"/>
Experiencia en uso	<input type="checkbox"/>	No Conoce el producto	<input type="checkbox"/>
No Contamina	<input type="checkbox"/>	Usa otros productos	<input type="checkbox"/>
Producto Ecológico	<input type="checkbox"/>	No Necesita	<input type="checkbox"/>
Decorativo	<input type="checkbox"/>	Distancia	<input type="checkbox"/>
Resistencia	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Bajo Precio	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Durabilidad	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Cercanía	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Conoce sus beneficios	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6. <b>Si Usted no utiliza bambú, ¿cuáles son los productos que utiliza en su giro de negocio en lugar del bambú o que funcionan como sustitutos del mismo?</b>			
_____			
_____			
_____			
Una vez terminada esta sección, si el encuestado a ha respondido negativamente a las preguntas 3 y 4, se finaliza la encuesta.			

<b>INFORMACIÓN SOBRE EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR</b>	
7. ¿Cómo se abastece Usted de bambú/caña guadua?	
Producción propia	<input type="checkbox"/>
Compra	<input type="checkbox"/>
8. ¿Cuál es el uso que Usted le da al bambú/caña guadua?	
Rompe vientos	<input type="checkbox"/>
Apuntalar cultivos	<input type="checkbox"/>
Construcción de viviendas	<input type="checkbox"/>
Fabricación de muebles	<input type="checkbox"/>
Elaboración de artesanías	<input type="checkbox"/>
Comercialización de bambú/caña guadua	<input type="checkbox"/>
Otros, especifique:	<input type="checkbox"/>
9. ¿En qué estado compra el bambú/caña guadua?	
10. ¿Cuál es la longitud de los tallos que compra?	
11. ¿En qué cantidad compra?	
12. Frecuencia de compra.	
13. ¿A qué precio compra?	
<b>INFORMACIÓN SOBRE LA PROCEDENCIA DEL PRODUCTO</b>	
14. ¿Su proveedor es una persona natural o una empresa?	
15. ¿Tipo de empresa proveedora?	
Productora	<input type="checkbox"/>
Comercializadora	<input type="checkbox"/>
Otra, especifique	<input type="checkbox"/>
16. ¿De dónde proviene el bambú/caña guadua que compra?	
17. ¿Cuál es la forma de pago?	
Contado	<input type="checkbox"/>
Crédito	<input type="checkbox"/>
Otra, especifique	<input type="checkbox"/>
<b>INFORMACIÓN SOBRE EL USO DEL PRODUCTO POSTERIOR A LA COMPRA</b>	
18. ¿Comercializa el bambú que adquiere?	
SI	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>
Si la respuesta es negativa, finaliza la encuesta.	
19. ¿Cuál es la actividad de su cliente?	
20. ¿Cuál es la ubicación de su cliente?	
21. ¿En qué estado vende el bambú/caña guadua?	
22. ¿Cuál es la longitud de los tallos que vende?	
23. ¿En qué cantidad vende?	
24. Frecuencia de venta.	
25. ¿A qué precio vende?	
<b>DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>	
1. Nombre de la Empresa:	
2. Nombre del Entrevistado:	
3. Cargo:	
4. Dirección:	
5. Correo electrónico:	6. Teléfono:
7. Giro del negocio:	8. Número de empleados:

### Registro de Cambios:

Pregunta 2 - NUEVA PREGUNTA	
2. ¿Cómo se enteró de la existencia del Bambú y/o Caña Guadua?	
Radio	<input type="checkbox"/>
TV	<input type="checkbox"/>
Prensa escrita	<input type="checkbox"/>
Volantes	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>
Colegas	<input type="checkbox"/>
Amigos	<input type="checkbox"/>
Familiares	<input type="checkbox"/>
Otras empresas	<input type="checkbox"/>
Asociación de Productores	<input type="checkbox"/>
Clientes	<input type="checkbox"/>

Pregunta 4 - NUEVA PREGUNTA	
4. ¿Le han recomendado el uso del Bambú y/o Caña Guadua?	
SI	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

Pregunta 5 - CONDICIÓN DE LA PREGUNTA	
5. ¿Utiliza Usted bambú/caña guadua?	
SI,Cuál ? <u>                    </u>	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>
Si la respuesta es positiva, pase a la pregunta 7.	

Pregunta 6 - CONDICIÓN DE LA PREGUNTA	
6. Si Usted No utiliza bambú/caña guadua, ¿estaría dispuesto o le gustaría hacerlo?	
SI	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>
Si la respuesta es negativa, pase a la pregunta 8. Si la respuesta es negativa pase a la pregunta 9.	

Pregunta 7 - CORRECCIÓN DE PREGUNTA			
7. Razones por las que actualmente SI utiliza o SI estaría dispuesto a utilizar bambú/caña			
	SI		
Calidad		Durabilidad y Resistencia	
Experiencia en uso		Bajo Precio	
No Contamina		Conoce sus beneficios	
Producto Ecológico		Cercanía	
Decorativo			



Pregunta 8 - CORRECCIÓN DE PREGUNTA			
8. Razones por las que actualmente NO utiliza o No estaría dispuesto a utilizar bambú/caña			
NO			
Desagrado		Distancia	
Sin experiencia de uso		No Conoce el producto	
Usa otros productos		Precio	
No Necesita		Tuvo mala experiencia con bambú	

Pregunta 11 - NUEVA PREGUNTA	
11. ¿Dónde busca información para adquirir bambú/caña guadua?	
Internet	<input type="checkbox"/>
Otras empresas	<input type="checkbox"/>
Colegas	<input type="checkbox"/>
Prensa escrita	<input type="checkbox"/>
Asociación de Productores	<input type="checkbox"/>
Mercados Agrícolas	<input type="checkbox"/>
Acude a su proveedor de bambú actual	<input type="checkbox"/>


Pregunta 12 - CORRECCIÓN DE PREGUNTA	
12. ¿Cuál es el uso que Usted le da al bambú/caña guadua?	
Rompe vientos	<input type="checkbox"/>
Apuntalar cultivos	<input type="checkbox"/>
Construcción de viviendas, <u>pisos, puertas</u>	<input type="checkbox"/>
Fabricación de muebles	<input type="checkbox"/>
Elaboración de artesanías	<input type="checkbox"/>
Comercialización de bambú/caña guadua	<input type="checkbox"/>
Otros, especifique:	<input type="checkbox"/>

Preguntas 13 a 17 - TABLA DE RESPUESTAS				
P13: Estado	P14: Longitud	P15: Cantidad	P16: Precio	P17: Frecuencia
Cujes				
Natural				
Rolliza				
Esterilla-Picada				
Tratada				

Pregunta 18 - NUEVA PREGUNTA
18. ¿Quién o quienes toman la decisión de compra?

Preguntas 26 a 30 - TABLA DE RESPUESTAS				
P26: Estado	P27: Longitud	P28: Cantidad	P29: Frecuencia	P30: Precio
Cujes				
Natural				
Rolliza				
Esterilla-Picada				
Tratada				

**Encuesta:**

ENCUESTA DE DEMANDA DE BAMBÚ EN ECUADOR																							
 <p>Se está realizando un estudio de demanda de bambú y caña guadua en el Ecuador, le solicito me ayude con información sobre este tema. La información obtenida se utilizará para análisis estadísticos y se manejará con absoluta reserva.</p>																							
FECHA:	CODIGO:																						
RUTA:																							
PROVINCIA:																							
SECTOR:																							
DATOS DE IDENTIFICACIÓN																							
1. Nombre de la Empresa: 2. Nombre del Entrevistado: 3. Cargo: 4. Dirección: 5. Correo electrónico: 6. Teléfono: 7. Giro del negocio: 8. Número de empleados:																							
INFORMACIÓN SOBRE LA DEMANDA DEL PRODUCTO																							
1. ¿Ha escuchado sobre el Bambú y/o la Caña Guadua? <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Si la persona encuestada responde negativamente se finaliza la encuesta.</p>		SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>																		
SI	<input type="checkbox"/>																						
NO	<input type="checkbox"/>																						
2. ¿Cómo se enteró de la existencia del Bambú y/o Caña Guadua? <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Radio</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TV</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Prensa escrita</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Volantes</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Internet</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Colegas</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Amigos</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Familiares</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Otras empresas</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Asociación de Productores</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Clientes</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Radio	<input type="checkbox"/>	TV	<input type="checkbox"/>	Prensa escrita	<input type="checkbox"/>	Volantes	<input type="checkbox"/>	Internet	<input type="checkbox"/>	Colegas	<input type="checkbox"/>	Amigos	<input type="checkbox"/>	Familiares	<input type="checkbox"/>	Otras empresas	<input type="checkbox"/>	Asociación de Productores	<input type="checkbox"/>	Clientes	<input type="checkbox"/>
Radio	<input type="checkbox"/>																						
TV	<input type="checkbox"/>																						
Prensa escrita	<input type="checkbox"/>																						
Volantes	<input type="checkbox"/>																						
Internet	<input type="checkbox"/>																						
Colegas	<input type="checkbox"/>																						
Amigos	<input type="checkbox"/>																						
Familiares	<input type="checkbox"/>																						
Otras empresas	<input type="checkbox"/>																						
Asociación de Productores	<input type="checkbox"/>																						
Clientes	<input type="checkbox"/>																						
3. ¿Cuáles son los comentarios o la información que ha escuchado?  _____  _____  _____																							
4. ¿Le han recomendado el uso del Bambú y/o Caña Guadua? <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>																		
SI	<input type="checkbox"/>																						
NO	<input type="checkbox"/>																						
5. ¿Utiliza Usted bambú/caña guadua? Si es así, indique cuál de los dos utiliza. <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">SI, cuál? _____</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		SI, cuál? _____	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>																		
SI, cuál? _____	<input type="checkbox"/>																						
NO	<input type="checkbox"/>																						
Si la respuesta es positiva, pase a la pregunta 7.																							

6. Si Usted No utiliza bambú/caña guadua, ¿estaría dispuesto o le gustaría hacerlo?

SI

NO


Si la respuesta es negativa, pase a la pregunta 8. Si la respuesta es negativa pase a la pregunta 9.

7. Razones por las que actualmente SI utiliza o SI estaría dispuesto a utilizar bambú/caña guadua.

SI			
Calidad		Durabilidad y Resistencia	
Experiencia en uso		Bajo Precio	
No Contamina		Conoce sus beneficios	
Producto Ecológico		Cercanía	
Decorativo			

8. Razones por las que actualmente NO utiliza o No estaría dispuesto a utilizar bambú/caña guadua.

NO			
Desagrado		Distancia	
Sin experiencia de uso		No Conoce el producto	
Usa otros productos		Precio	
No Necesita		Tuvo mala experiencia con bambú	

9. Si Usted no utiliza bambú, ¿cuáles son los productos que utiliza en su negocio en lugar del bambú o que funcionan como sustitutos del mismo?

---



---



---

Una vez terminada esta sección, si el encuestado ha respondido negativamente a las preguntas 5 y 6, se finaliza la encuesta.

#### INFORMACIÓN SOBRE EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

10. ¿Cómo se abastece Usted de bambú/caña guadua?

Producción propia

Compra

11. ¿Dónde busca información para adquirir bambú/caña guadua?

Internet

Otras empresas

Colegas

Prensa escrita

Asociación de Productores

Mercados Agrícolas

Acude a su proveedor de bambú actual

<p>12. ¿Cuál es el uso que Usted le da al bambú/caña guadua?</p> <p>Rompe vientos <input type="checkbox"/></p> <p>Apuntalar cultivos <input type="checkbox"/></p> <p>Construcción de viviendas, pisos, puertas <input type="checkbox"/></p> <p>Fabricación de muebles <input type="checkbox"/></p> <p>Elaboración de artesanías <input type="checkbox"/></p> <p>Comercialización de bambú/caña guadua <input type="checkbox"/></p> <p>Otros, especifique: <input type="checkbox"/></p>																																		
<p>13. ¿En qué estado compra el bambú/caña guadua?</p>																																		
<p>14. ¿Cuál es la longitud de los tallos que compra?</p>																																		
<p>15. ¿En qué cantidad compra?</p>																																		
<p>16. ¿A qué precio compra?</p>																																		
<p>17. Frecuencia de compra.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>P13: Estado</th> <th>P14: Longitud</th> <th>P15: Cantidad</th> <th>P16: Precio</th> <th>P17: Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cujes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Natural</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rolliza</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esterilla- Picada</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tratada</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					P13: Estado	P14: Longitud	P15: Cantidad	P16: Precio	P17: Frecuencia	Cujes					Natural					Rolliza					Esterilla- Picada					Tratada				
P13: Estado	P14: Longitud	P15: Cantidad	P16: Precio	P17: Frecuencia																														
Cujes																																		
Natural																																		
Rolliza																																		
Esterilla- Picada																																		
Tratada																																		
<p>18. ¿Quién o quienes toman la decisión de compra?</p>																																		
<p><b>INFORMACIÓN SOBRE LA PROCEDENCIA DEL PRODUCTO</b></p>																																		
<p>19. ¿Su proveedor es una persona natural o una empresa?</p>																																		
<p>20. ¿Tipo de empresa proveedora?</p> <p>Productora <input type="checkbox"/></p> <p>Comercializadora <input type="checkbox"/></p> <p>Otra, especifique <input type="checkbox"/></p>																																		
<p>21. ¿De dónde proviene el bambú/caña guadua que compra?</p>																																		
<p>22. ¿Cuál es la forma de pago?</p> <p>Contado <input type="checkbox"/></p> <p>Crédito <input type="checkbox"/></p> <p>Otra, especifique <input type="checkbox"/></p>																																		
<p><b>INFORMACIÓN SOBRE EL USO DEL PRODUCTO POSTERIOR A LA COMPRA (COMERCIALIZACIÓN)</b></p>																																		
<p>23. ¿Comercializa el bambú/caña guadua que adquiere?</p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input type="checkbox"/></p>																																		
<p>Si la respuesta es negativa, finaliza la encuesta.</p>																																		
<p>24. ¿Cuál es la actividad de su cliente?</p>																																		
<p>25. ¿Cuál es la ubicación de su cliente?</p>																																		
<p>26. ¿En qué estado vende el bambú/caña guadua?</p>																																		
<p>27. ¿Cuál es la longitud de los tallos que vende?</p>																																		
<p>28. ¿En qué cantidad vende?</p>																																		
<p>29. Frecuencia de venta.</p>																																		
<p>30. ¿A qué precio vende?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>P26: Estado</th> <th>P27: Longitud</th> <th>P28: Cantidad</th> <th>P29: Frecuencia</th> <th>P30: Precio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cujes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Natural</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rolliza</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esterilla- Picada</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tratada</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					P26: Estado	P27: Longitud	P28: Cantidad	P29: Frecuencia	P30: Precio	Cujes					Natural					Rolliza					Esterilla- Picada					Tratada				
P26: Estado	P27: Longitud	P28: Cantidad	P29: Frecuencia	P30: Precio																														
Cujes																																		
Natural																																		
Rolliza																																		
Esterilla- Picada																																		
Tratada																																		

### 2.3.2.2 Análisis Univariado

#### INFORMACIÓN SOBRE LA DEMANDA DEL PRODUCTO

**Pregunta # 1: ¿Ha escuchado sobre el Bambú y/o la Caña Guadua?**

Figura 2.3: Pregunta 1.

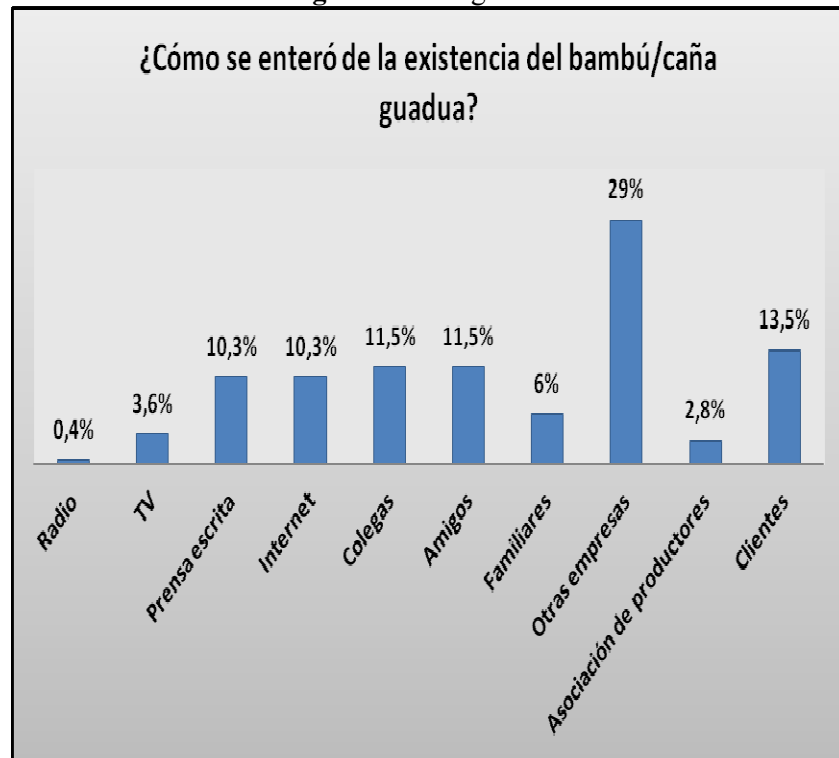


Elaborado por: Carla García Pazmiño

El 98,81% de empresas encuestadas si han escuchado información acerca del bambú y la caña guadua, mientras que el 1,19% de las empresas encuestadas no tienen conocimiento acerca del producto.

**Pregunta # 2: ¿Cómo se enteró de la existencia del Bambú y/o Caña Guadua?**

**Figura 2.4: Pregunta 2.**



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño

El 29% de las empresas encuestadas manifiestan haber recibido información acerca del bambú por medio de otras empresas, el 13,5% de las empresas encuestadas se enteró por medio de sus clientes, las empresas restantes se enteraron principalmente por medio de amigos, colegas, internet y prensa escrita.

**Pregunta # 3: ¿Cuáles son los comentarios o la información que ha escuchado?**

**Figura 2.5: Pregunta 3.**



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño

El 51,81% de las empresas encuestadas afirman que el bambú es un material muy resistente, el 21,29% afirma que el bambú se usa en construcción de viviendas de beneficio social, el 13,65% sostiene que el bambú es usado por gente de escasos recursos económicos, el 7,63% indica que el bambú es de uso decorativo y el 5,62% afirma que el bambú es parte del folclor de ciertas etnias o culturas ecuatorianas.

**Pregunta # 4: ¿Le han recomendado el uso del Bambú y/o Caña Guadua?**

**Figura 2.6:** Pregunta 4.



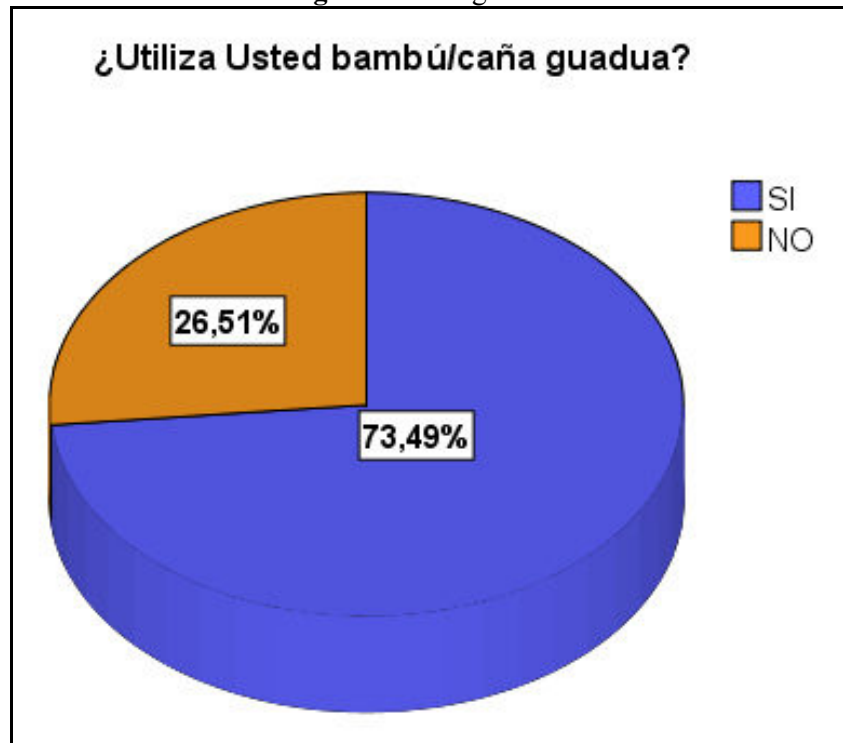
**Elaborado por:** Carla García Pazmiño

El 77,11% de las empresas encuestadas afirman que le han recomendado el uso de bambú/caña guadua, mientras que el 22,89% de las empresas encuestadas afirman que no les han hecho tal recomendación.



**Pregunta # 5: ¿Utiliza Usted bambú/caña guadua? Si es así, indique cuál de los dos utiliza.**

**Figura 2.7: Pregunta 5.**



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

El 73,49% de las empresas encuestadas afirman que actualmente utilizan bambú/caña guadua en su giro de negocio, mientras que el 26,51% de las empresas encuestadas afirman que no utilizan actualmente bambú/caña guadua.

Figura 2.8: Pregunta 5.



Elaborado por: Carla García Pazmiño

Dentro del 73,49% de empresas que usan actualmente bambú/caña guadua, el 85,79% asegura utilizar Guadua Angustifolia, mientras que el 14,21% asegura utilizar Bambú Gigante.

**Pregunta #6: Si Usted No utiliza bambú/caña guadua, ¿estaría dispuesto o le gustaría hacerlo?**

**Figura 2.9:** Pregunta 6.

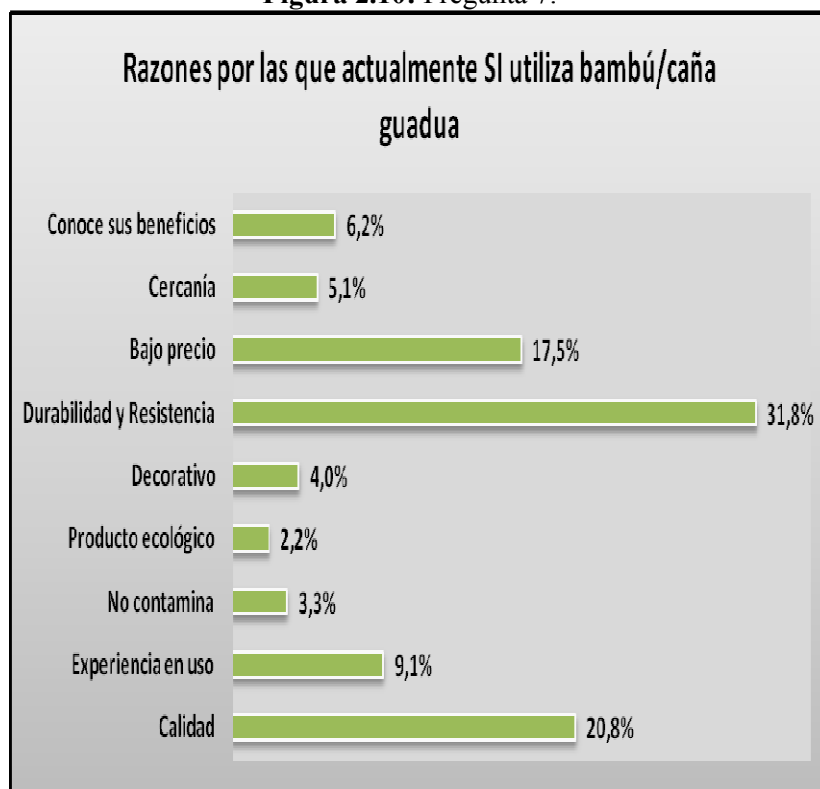


**Elaborado por:** Carla García Pazmiño

El 78,79% de las empresas encuestadas que afirmaron no utilizar actualmente bambú/caña guadua, indican que No estarían dispuestos a hacerlo; mientras que el 21,21% indican que Si lo harían.

**Pregunta #7: Razones por las que actualmente SI utiliza bambú/caña guadua.**

**Figura 2.10:** Pregunta 7.

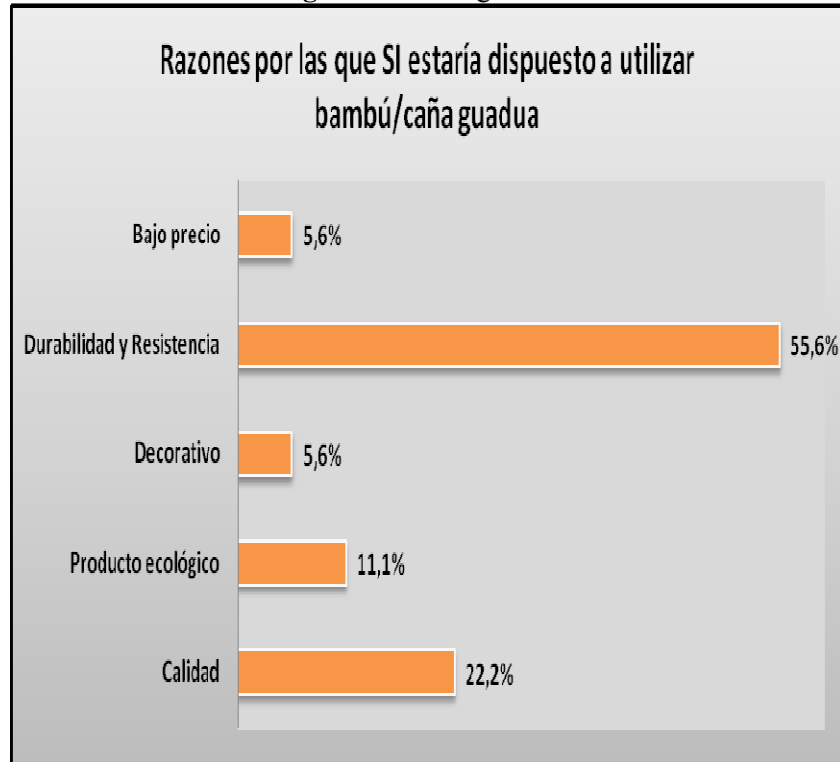


**Elaborado por:** Carla García Pazmiño

El 31,8% de las empresas encuestadas que afirman utilizar actualmente bambú/caña guadua indican que su razón principal para preferir este material se debe a su Durabilidad y Resistencia; el 20,8% indican que utilizan este material debido a su Calidad; el 17,5% prefieren el bambú debido a su Bajo precio y el 9,1% utilizan bambú ya que tienen experiencia en el uso de este material.

**Pregunta #7: Razones por las que SI estaría dispuesto a utilizar bambú/caña guadua.**

**Figura 2.11:** Pregunta 7.

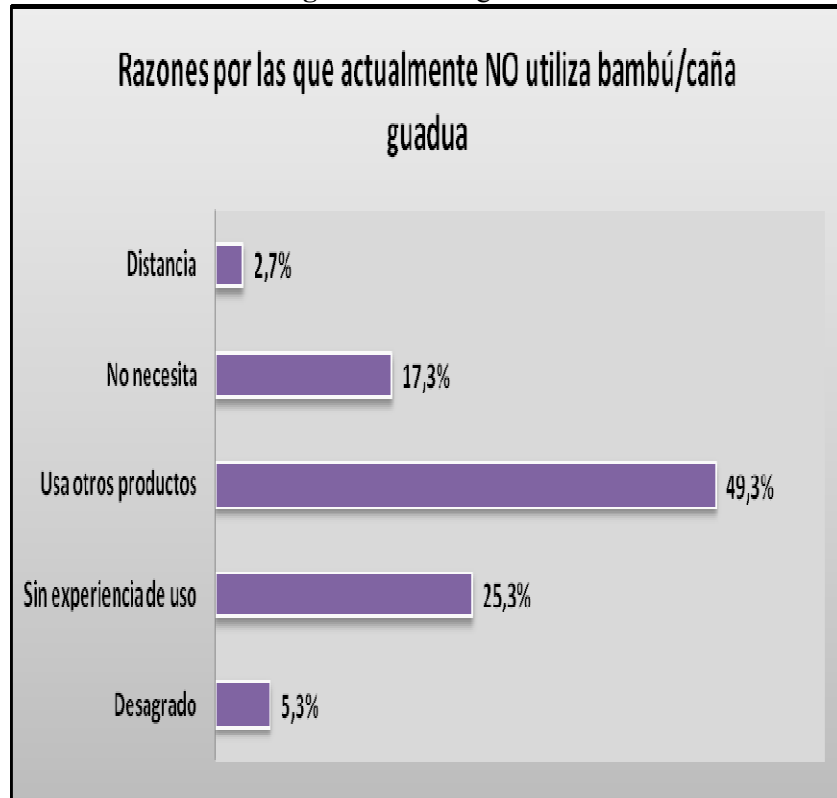


**Elaborado por:** Carla García Pazmiño

El 55,6% de las empresas encuestadas que indicaron no utilizar actualmente bambú pero estarían dispuestos a hacerlo, sostuvieron que su principal razón sería debido a su Durabilidad y Resistencia; el 22,2% estarían dispuestas a usar este material a causa de su Calidad y el 11,1% lo utilizarían gracias a que se trata de un material Ecológico.

**Pregunta #8: Razones por las que actualmente NO utiliza bambú/caña guadua.**

**Figura 2.12:** Pregunta 8.

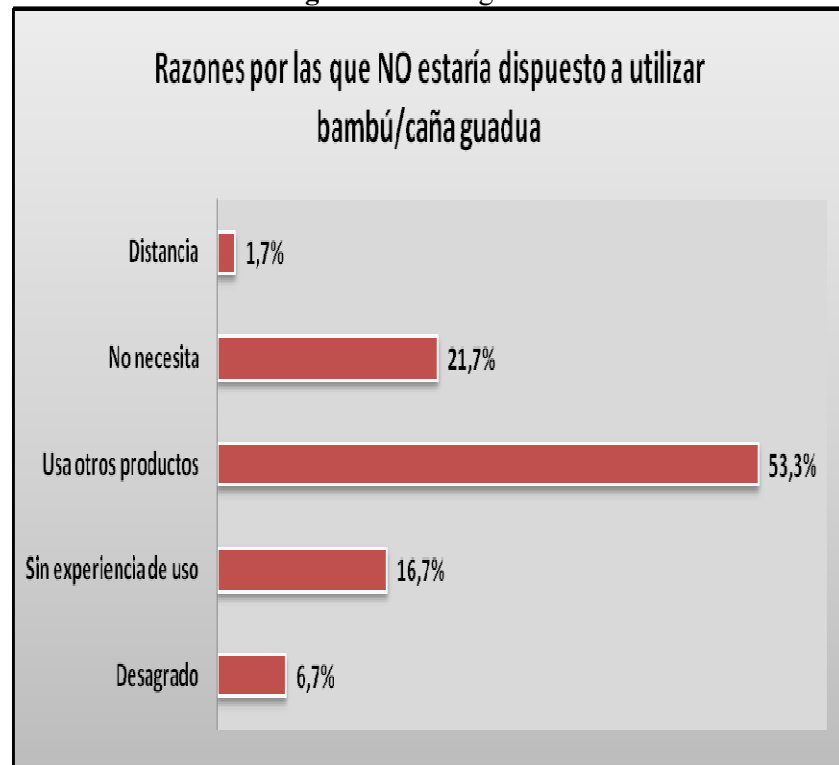


**Elaborado por:** Carla García Pazmiño

Dentro de las empresas que afirmaron no utilizar actualmente bambú/caña guadua, el 49,3% indican que la razón principal para no hacerlo es debido a que usa otros productos, el 25,3% indican que no tienen experiencia en uso de este material y el 17,3% indican que no necesitan este material.

**Pregunta #8: Razones por las que NO estaría dispuesto a utilizar bambú/caña guadua.**

**Figura 2.13:** Pregunta 8.

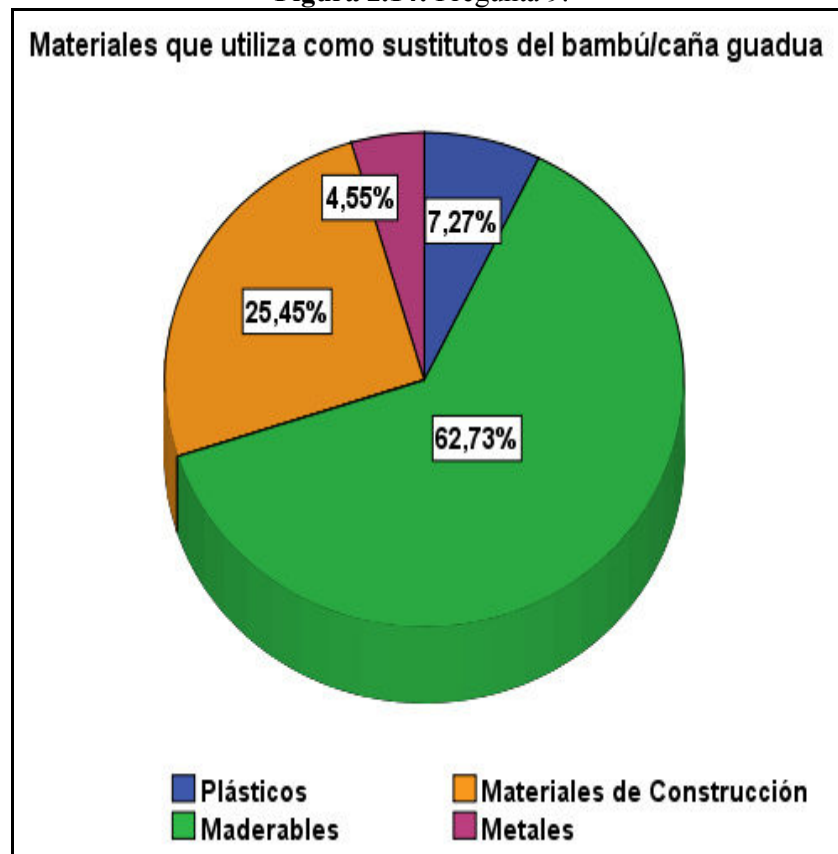


**Elaborado por:** Carla García Pazmiño

Dentro de las empresas que no utilizan actualmente bambú/caña guadua, el 53,3% indican que no estarían dispuestos a hacerlo debido a que usan otros productos, el 21,7% afirman que no necesitan de este material y el 16,7% indican que no tienen experiencia en su uso.

**Pregunta #9: Si Usted no utiliza bambú, ¿cuáles son los productos que utiliza en su negocio en lugar del bambú o que funcionan como sustitutos del mismo?**

**Figura 2.14: Pregunta 9.**



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño

El 62,73% de las empresas encuestadas que no utilizan actualmente bambú/caña guadua prefieren utilizar otro tipo de Maderables, el 25,45% utilizan Materiales de construcción, el 7,27% utilizan Plásticos y el 4,55% utilizan Metales.



## INFORMACIÓN SOBRE EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

**Pregunta #10: ¿Cómo se abastece Usted de bambú/caña guadua?**

**Figura 2.15: Pregunta 10.**



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

El 97,84% de las empresas encuestadas que sí utilizan bambú/caña guadua se abastecen por medio de un proveedor (compra), mientras que el 2,16% tienen una producción propia de bambú, dentro de este grupo se encuentran empresas dedicadas a la agricultura.

**Pregunta #11: ¿Dónde busca información para adquirir bambú/caña guadua?**

**Figura 2.16:** Pregunta 11.

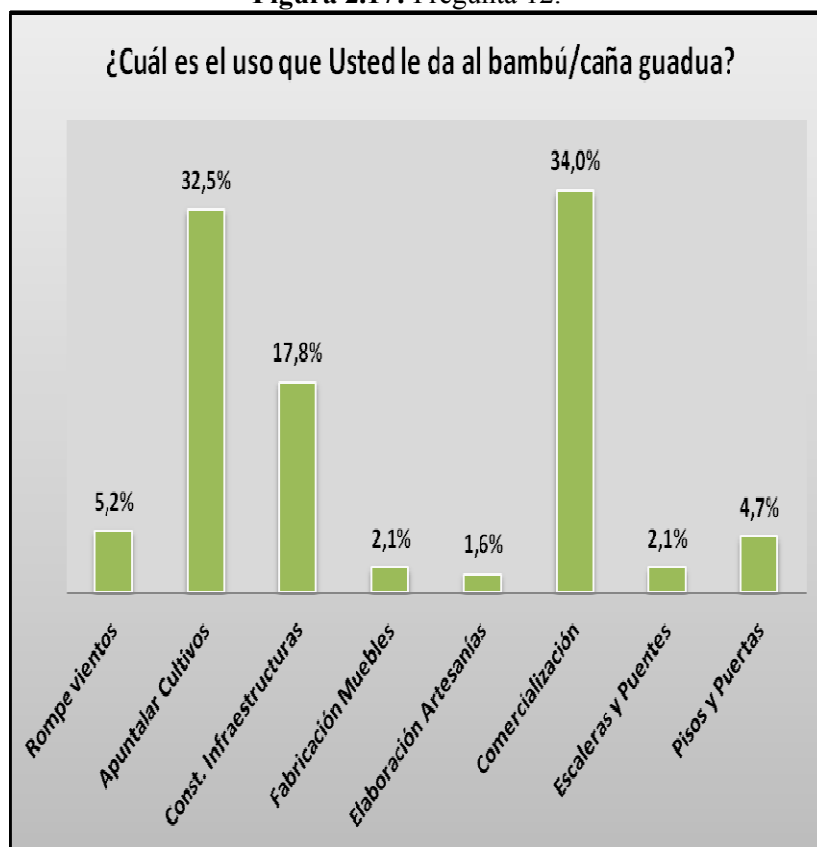


**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

Dentro de las empresas que utilizan bambú, el 81,42% buscan información para adquirirlo por medio de su proveedor actual, el 13,66% acude a mercados agrícolas y el 4,92% busca información para adquirirlo por medio del internet.

**Pregunta #12: ¿Cuál es el uso que Usted le da al bambú/caña guadua?**

**Figura 2.17: Pregunta 12.**

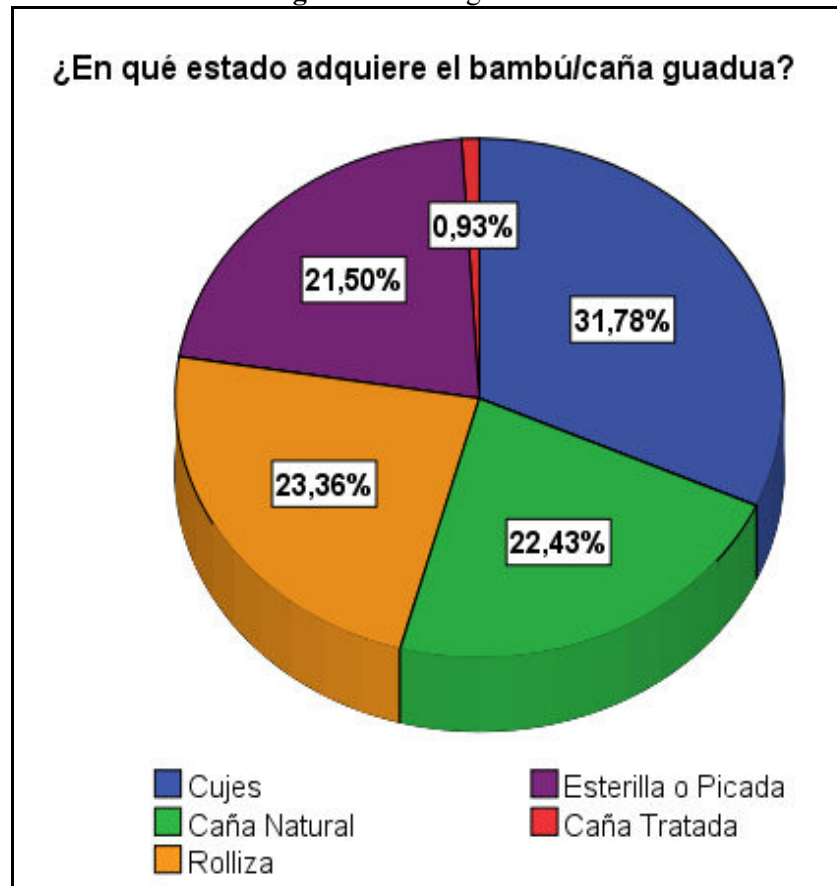


**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

Dentro de los principales usos que se le da actualmente al bambú en Ecuador se determina para la comercialización del mismo el 34%, para apuntalar cultivos el 32,5% y para construcción de infraestructuras el 17,8%. También se utiliza el bambú como rompevientos, para fabricación de muebles, elaboración de artesanías, construcción de escaleras y puentes y para la fabricación de pisos y puertas.

**Pregunta #13: ¿En qué estado compra el bambú/caña guadua?**

**Figura 2.18:** Pregunta 13.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

El 31,78% de las empresas que utilizan bambú adquieren cujes, el 23,36% lo adquieren en el estado de rolliza, el 22,43% lo adquieren en su estado natural, el 21,5% lo adquieren en esterilla o picada y el 0,93% adquieren bambú o caña guadua que ha sido tratado previamente.

**Pregunta #14: ¿Cuál es la longitud de los tallos que compra?**

**Tabla 2.30:** Pregunta 14.

¿En qué longitud compra...?					
	Cujes	Natural	Rolliza	Esterilla o Picada	Tratada
Media (metros)	5,19	8,81	6,73	8,23	12
Mínimo (metros)	3	4	4	4	10
Máximo (metros)	10	12	12	12	12

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

La longitud en metros que adquieren los clientes es muy variada:

Cujes con una longitud mínima de 3 metros y máxima de 10 metros.

Estado Natural con una longitud mínima de 4 metros y máxima de 12 metros.

Rolliza con longitud mínima de 4 metros y máxima de 12 metros

Esterilla o picada con longitud mínima de 4 metros y máxima de 12 metros.

Tratada con longitud mínima de 10 metros y máxima de 12 metros.

**Pregunta #15: ¿En qué cantidad compra?**

**Tabla 2.31:** Pregunta 15.

¿En qué cantidad compra...?					
	Cujes	Natural	Rolliza	Esterilla o Picada	Tratada
Suma (unidades)	107.717	31.658	54.440	54.325	450
Mínimo (unidades)	83	3	140	33	200
Máximo (unidades)	20.000	6.000	20.000	20.000	250

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

Las cantidades de compra de bambú varían de gran manera dependiendo del uso, del estado de compra y de la frecuencia de compra de cada cliente.

Los datos obtenidos indican que estas cantidades pueden ir desde los 3 tallos hasta los 20.000 tallos.

**Pregunta #16: ¿A qué precio compra?**

**Tabla 2.32: Pregunta 16.**

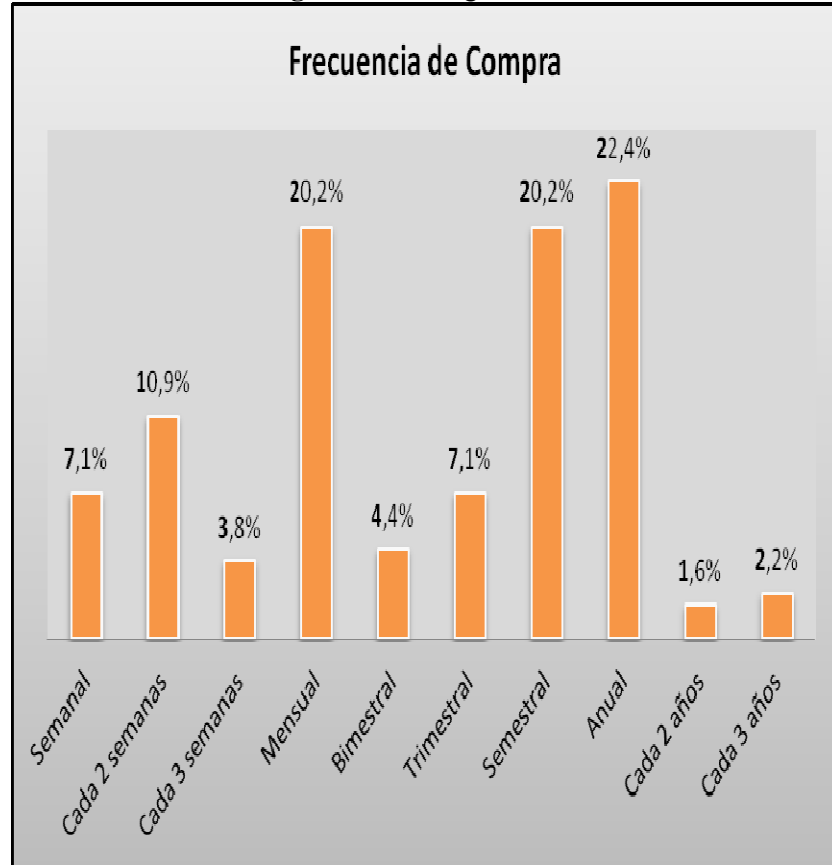
¿A qué precio compra...?					
	Cujes	Natural	Rolliza	Esterilla o Picada	Tratada
Media (dólares)	0,71	1,51	1,57	1,73	4,38
Moda (dólares)	0,60	0,50	1,10	1,50	4,25
Mínimo (dólares)	0,40	0,20	0,36	0,55	4,25
Máximo (dólares)	2,70	3,00	3,00	4,00	4,50

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

Los precios de compra varían según el estado y la longitud en que se adquiera el bambú/caña guadua, los cuales se encuentran desde los \$0,20 ctvs. de dólar hasta los \$4,50 dólares.

**Pregunta #17: Frecuencia de compra.**

**Figura 2.19: Pregunta 17.**



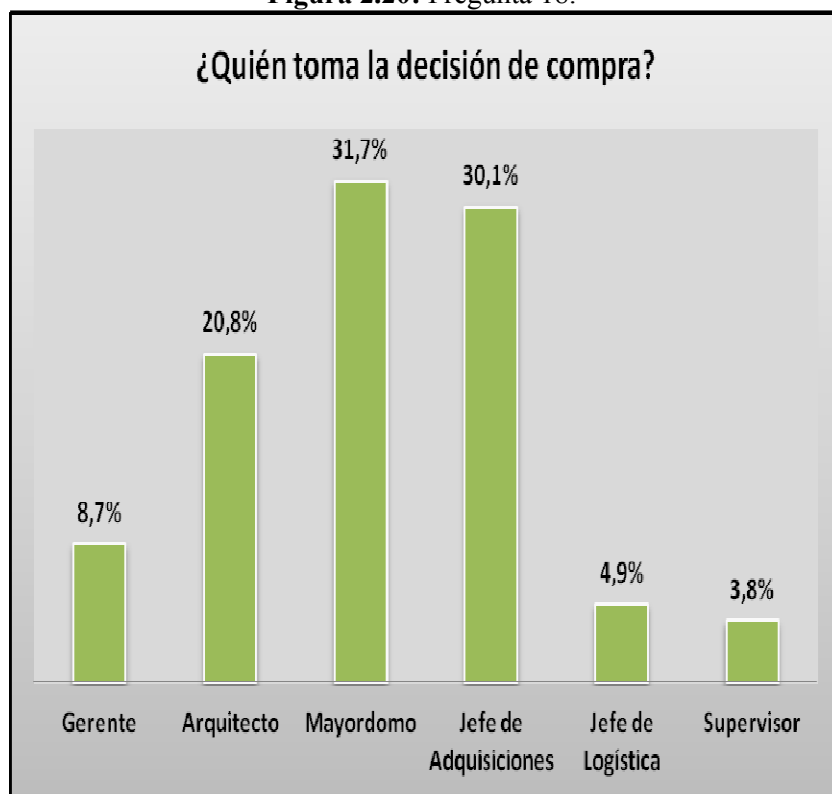
**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

La frecuencia de compra del bambú/caña guadua puede variar según el uso y el giro de negocio, dentro de los principales se encuentra el 22,4% de empresas cuya frecuencia de compra es Anual, el 20,2% de empresas que adquieren bambú de forma Semestral y otro 20,2% de empresas cuya frecuencia de compra es Mensual.



**Pregunta #18: ¿Quién o quienes toman la decisión de compra?**

**Figura 2.20: Pregunta 18.**



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

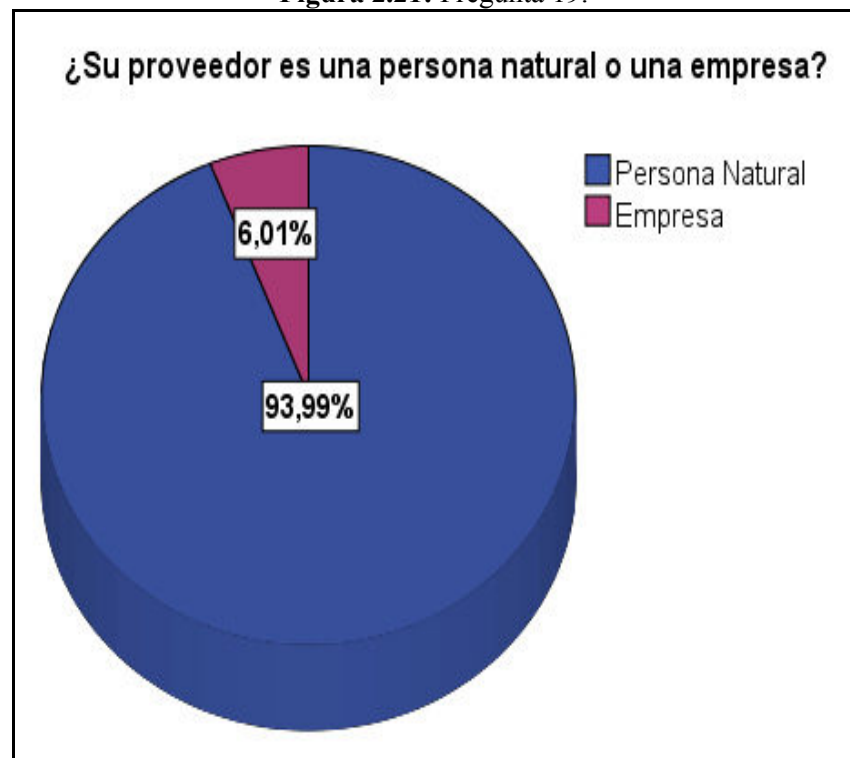
La decisión de compra es tomada por diferentes autoridades de la empresa según el giro de negocio de la misma.

El 31,7% de las empresas encuestadas afirmaron que es el Mayordomo quien toma la decisión de compra con respecto al bambú, 30,1% indicaron que se trata del Jefe de Adquisiciones de la empresa y el 20,8% indicaron que el Arquitecto es quien toma la decisión de compra.

## INFORMACIÓN SOBRE LA PROCEDENCIA DEL PRODUCTO

**Pregunta #19: ¿Su proveedor es una persona natural o una empresa?**

**Figura 2.21:** Pregunta 19.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

El 93,99% de las empresas que utilizan bambú/caña guadua indican que su proveedor es una Persona Natural, mientras que el 6,01% indican que su proveedor es una Empresa dedicada al cultivo y/o comercialización del bambú/caña guadua.

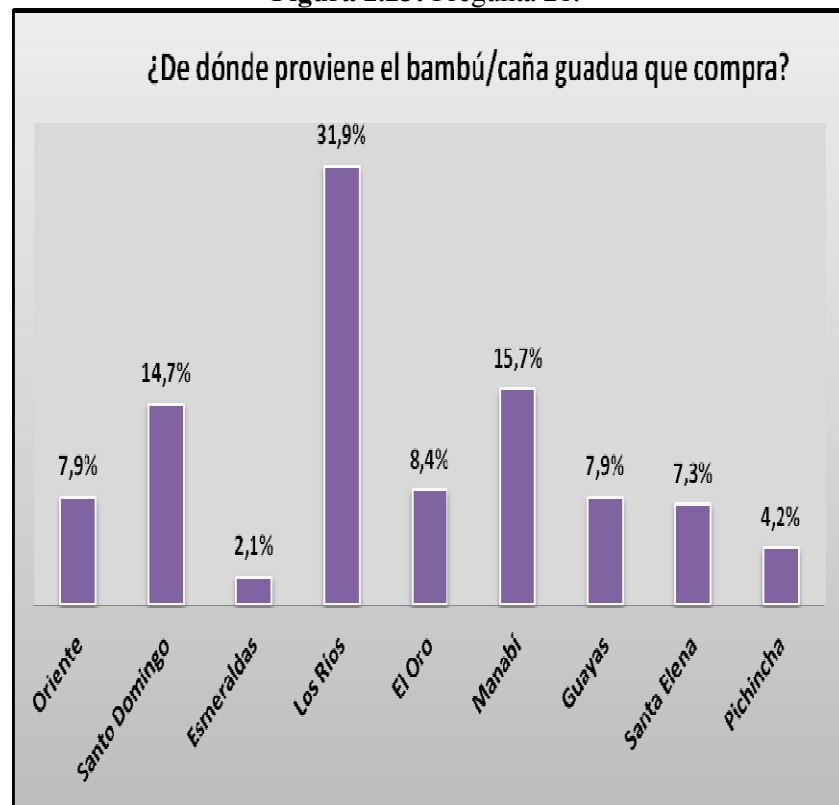
**Pregunta #20: ¿Tipo de empresa proveedora?****Figura 2.22:** Pregunta 20.

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

El 52,71% de empresas afirman que su proveedor es un Productor de bambú/caña guadua, mientras que el 47,29% de empresas indican que su proveedor es Comercializador de bambú/caña guadua.

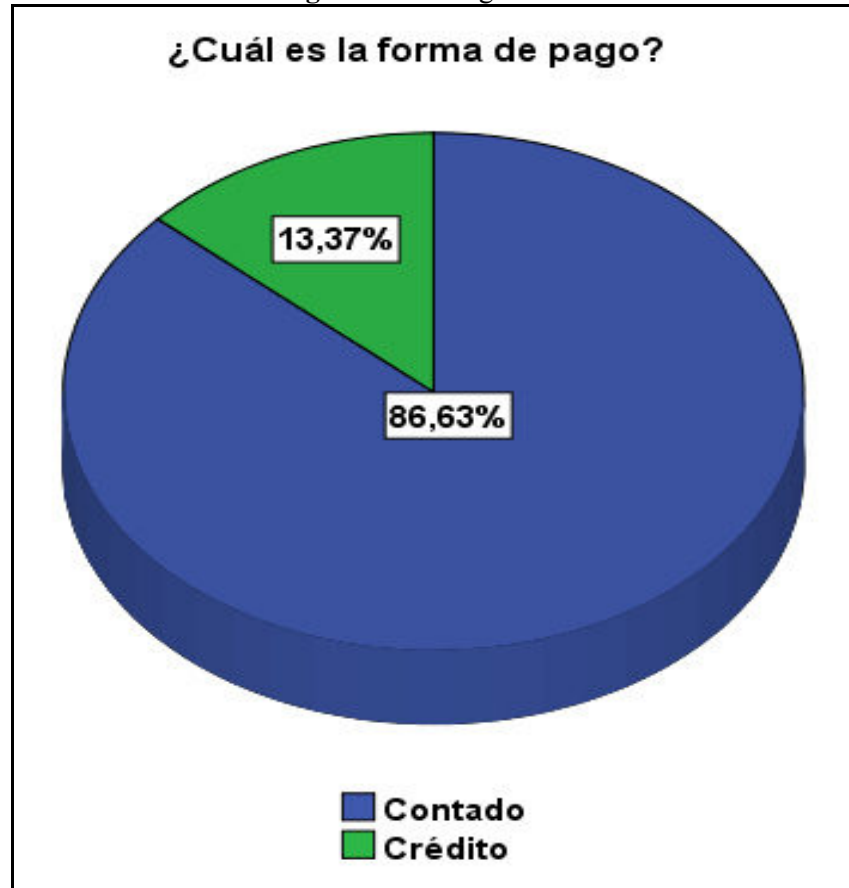
**Pregunta #21: ¿De dónde proviene el bambú/caña guadua que compra?**

**Figura 2.23: Pregunta 21.**



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

El 31,9% de las empresas indican que el bambú/caña guadua que adquieren proviene de la provincia de Los Ríos, el 15,7% afirma que proviene de Manabí y el 14,7% indica que el bambú que adquiere proviene de Santo Domingo.

**Pregunta #22: ¿Cuál es la forma de pago?****Figura 2.24: Pregunta 22.**

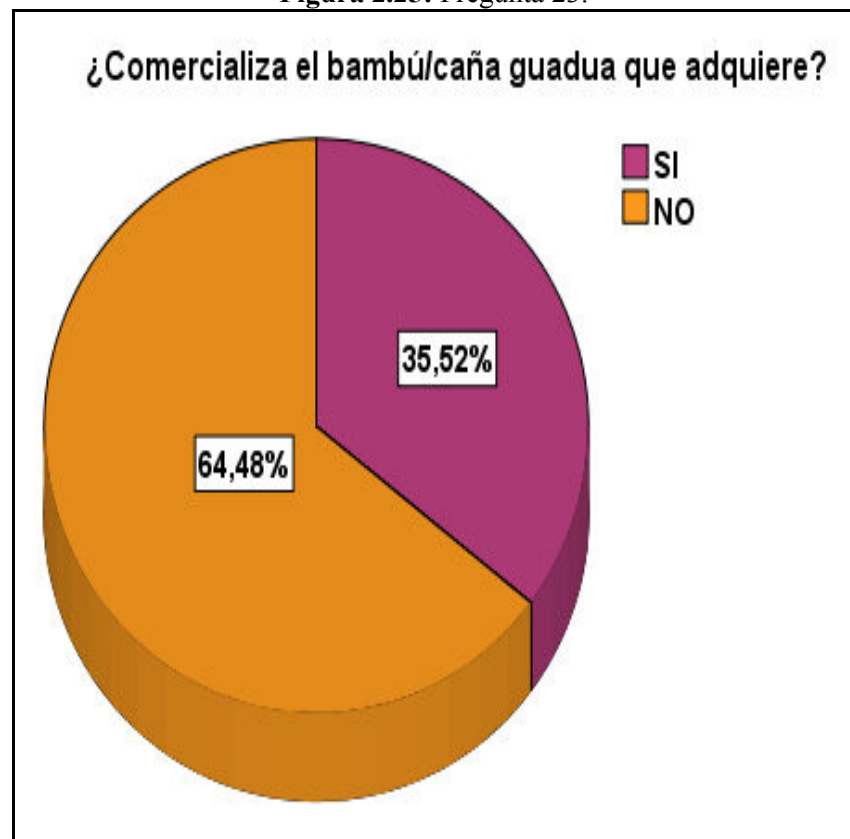
Elaborado por: Carla García Pazmiño.

El 86,63% indica que la forma de pago más utilizada es el pago en efectivo o de contado, mientras que el 13,37% indica que la otra forma de pago dentro de este mercado es por medio de Créditos que se realizan con el proveedor.

## INFORMACIÓN SOBRE EL USO DEL PRODUCTO POSTERIOR A LA COMPRA (COMERCIALIZACIÓN)

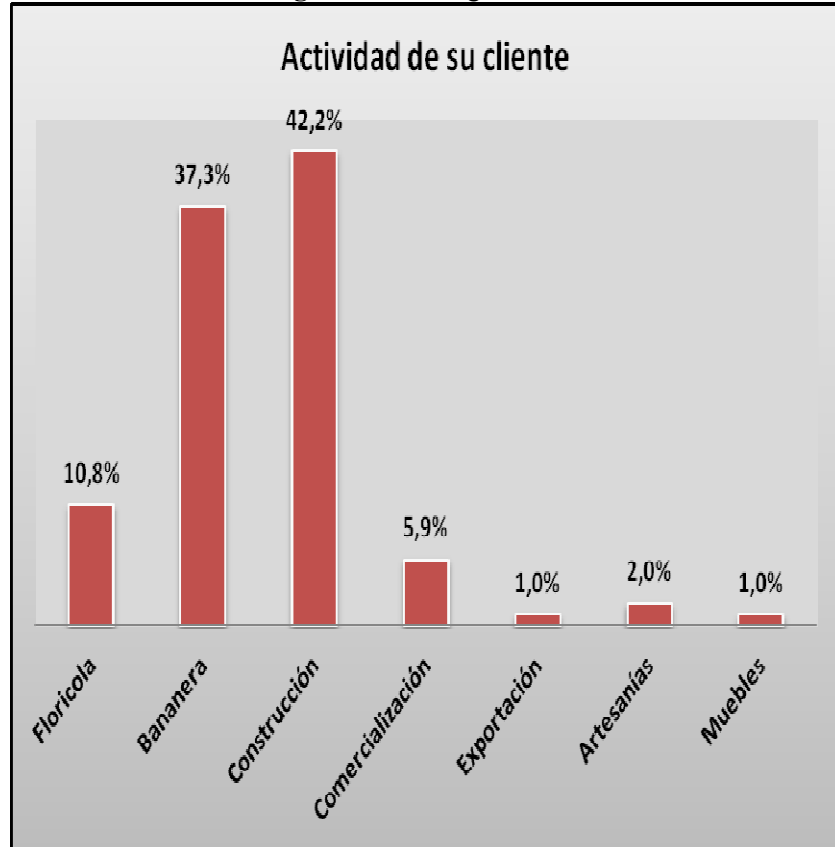
**Pregunta #23: ¿Comercializa el bambú/caña guadua que adquiere?**

**Figura 2.25:** Pregunta 23.



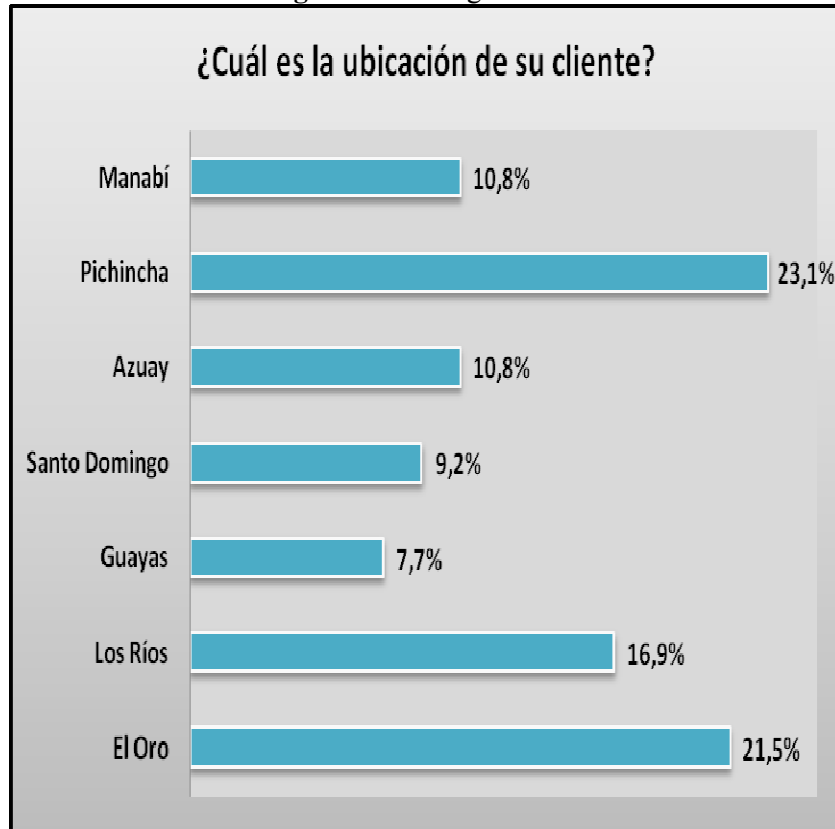
**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

El 35,52% de las empresas que actualmente adquieren bambú/caña guadua lo comercializan, mientras que el 64,48% de las empresas que lo adquieren no lo hacen con el propósito de comercializarlo.

**Pregunta #24: ¿Cuál es la actividad de su cliente?****Figura 2.26: Pregunta 24.**

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

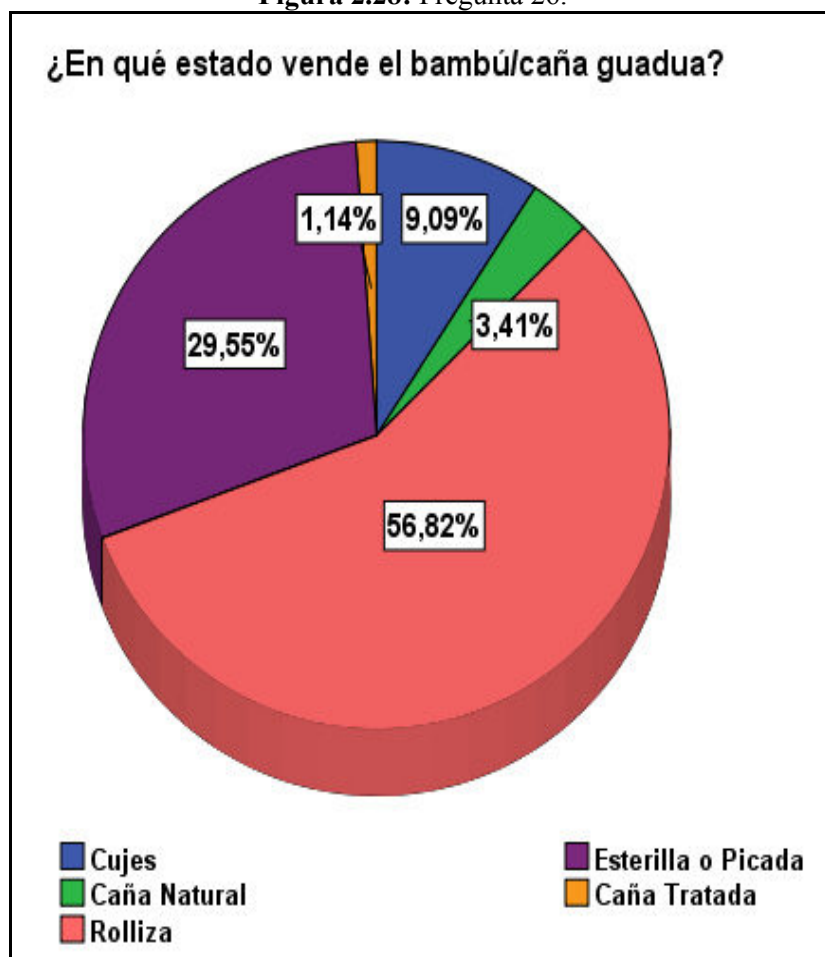
Dentro de los clientes principales de los comercializadores de bambú/caña guadua se tiene que el 42,2% son las empresas dedicadas a la construcción, el 37,3% son las Bananeras y el 10,8% son las Florícolas.

**Pregunta #25: ¿Cuál es la ubicación de su cliente?****Figura 2.27: Pregunta 25.**

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

Los comercializadores de bambú/caña guadua indican que sus clientes se ubican principalmente en Pichincha (23,1%), El Oro (21,5%), Los Ríos (16,9%), Manabí (10,8%), Azuay (10,8%), Santo Domingo (9,2%) y Guayas (7,7%).



**Pregunta #26: ¿En qué estado vende el bambú/caña guadua?****Figura 2.28: Pregunta 26.**

Los comercializadores venden Rolliza en un 56,82%, Esterilla o Picada en un 29,55%, Cujes en un 9,09%, en estado Natural en un 3,41% y Tratada en un 1,14%.

**Pregunta #27: ¿Cuál es la longitud de los tallos que vende?**

**Tabla 2.33:** Pregunta 27.

¿En qué longitud vende...?					
	Cujes	Natural	Rolliza	Esterilla o Picada	Tratada
Media (metros)	4,71	6,75	6,64	6,23	6
Mínimo (metros)	3	4	6	4	6
Máximo (metros)	6	9	12	9	6

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

La longitud en metros que adquieren los clientes es muy variada:

Cujes con una longitud mínima de 3 metros y máxima de 6 metros.

Estado Natural con una longitud mínima de 4 metros y máxima de 9 metros.

Rolliza con longitud mínima de 6 metros y máxima de 12 metros

Esterilla o picada con longitud mínima de 4 metros y máxima de 9 metros.

Tratada con longitud de 6 metros.

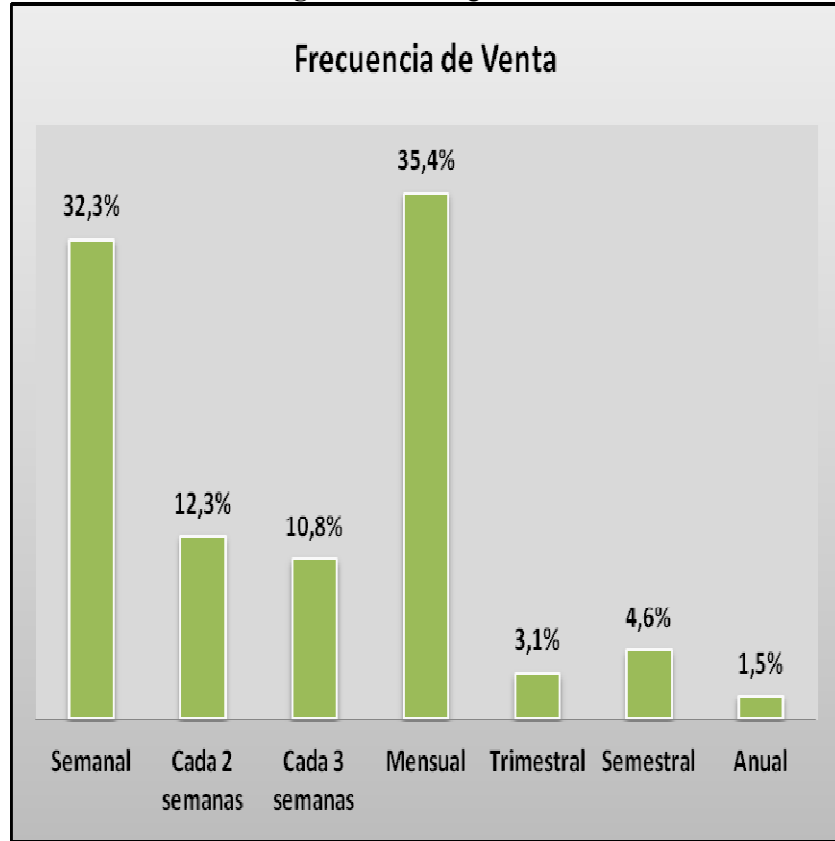
**Pregunta #28: ¿En qué cantidad vende?**

**Tabla 2.34: Pregunta 28.**

¿En qué cantidad vende...?					
	Cujes	Natural	Rolliza	Esterilla o Picada	Tratada
Suma (unidades)	20.800	900	58.035	32.833	500
Mínimo (unidades)	100	100	140	100	500
Máximo (unidades)	8.000	600	20.000	20.000	500

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

La cantidad de venta puede variar según el uso y el giro de negocio del cliente, estas cantidades se encuentran desde los 100 tallos hasta los 20.000 tallos.

**Pregunta #29: Frecuencia de venta.****Figura 2.29: Pregunta 29.**

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

La frecuencia de venta varía según las necesidades de los clientes, principalmente las ventas se realizan Mensualmente (35,4%) y Semanalmente (32,3%). También se realizan en períodos de cada dos semanas, tres semanas, trimestralmente, semestralmente y anualmente.

**Pregunta #30: ¿A qué precio vende?****Tabla 2.35:** Pregunta 30.

¿A qué precio vende...?					
	Cujes	Natural	Rolliza	Esterilla o Picada	Tratada
Media (dólares)	0,73	1,32	2,14	2,39	3,30
Moda (dólares)	0,70	0,65	1,50	3,00	3,30
Mínimo (dólares)	0,50	0,65	0,60	1,10	3,30
Máximo (dólares)	1,00	2,60	3,80	5,50	3,30

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

Los precios de venta varían según la longitud y el estado de venta del bambú/caña guadua, dichos precios se encuentran desde los \$0,50 ctvs. de dólar hasta los \$3,30 dólares.

## 2.3.2.3 Análisis Bivariado

- **Pregunta #7: Razones por las que actualmente SI utiliza bambú/caña guadua.**
- **Giro del Negocio.**

Tabla 2.36: Pregunta 7 – Giro de negocio.

Giro de Negocio	Razones por las que SI usa bambú/caña guadua								
	Calidad	Experiencia en uso	No contamina	Producto ecológico	Decorativo	Durabilidad y Resistencia	Bajo precio	Cercanía	Conoce sus beneficios
Florícola	Recuento	3	5	0	0	0	3	2	1
	%	13,6%	22,7%	0,0%	0,0%	0,0%	13,6%	9,1%	4,5%
Bananaera	Recuento	13	10	7	2	0	19	5	4
	%	14,1%	10,9%	7,6%	2,2%	0,0%	20,7%	5,4%	4,3%
Construcción	Recuento	17	6	2	3	4	4	1	3
	%	25,0%	8,8%	2,9%	4,4%	5,9%	5,9%	1,5%	4,4%
Comercializadora de bambú/caña guadua	Recuento	25	3	0	1	2	20	6	9
	%	29,1%	3,5%	0,0%	1,2%	2,3%	23,3%	7,0%	10,5%
Decoración	Recuento	3	1	0	2	6	3	0	0
	%	12,5%	4,2%	0,0%	8,3%	25,0%	12,5%	0,0%	0,0%
Total Respuestas		61	25	9	8	12	49	14	17

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

Las empresas que actualmente sí utilizan bambú/caña guadua indican que lo hacen principalmente por su:

- ✓ Durabilidad y Resistencia
- ✓ Experiencia en uso
- ✓ Bajo precio
- ✓ La calidad del material, ya que puede ser transformado en varios productos de características diversas.

- **Pregunta #8: Razones por las que actualmente NO utiliza bambú/caña guadua.**
- **Giro del Negocio.**

**Tabla 2.37: Pregunta 8 - Giro de Negocio.**

Giro de Negocio		Razones por las que NO usa bambú/caña guadua				
		Desagradado	Sin experiencia de uso	Usa otros productos	No necesita	Distancia
Florícola	Recuento	0	0	4	0	0
	%	0,0%	0,0%	6,0%	0,0%	0,0%
Bananera	Recuento	0	0	4	0	0
	%	0,0%	0,0%	6,0%	0,0%	0,0%
Construcción	Recuento	4	19	29	13	2
	%	6,0%	28,4%	43,3%	19,4%	3,0%
Decoración	Recuento	0	0	1	0	0
	%	0,0%	0,0%	1,5%	0,0%	0,0%
Total Respuestas		4	19	38	13	2

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

Las empresas que actualmente no utilizan bambú/caña guadua indican que su principal razón es que usan otros productos por lo tanto no necesitan del bambú. También indican que no tienen experiencia en el uso del bambú y que no ha surgido la necesidad del mismo.



- **Pregunta #9: Si Usted no utiliza bambú, ¿cuáles son los productos que utiliza en su negocio en lugar del bambú o que funcionan como sustitutos del mismo?**
- **Giro del negocio.**

**Tabla 2.38:** Pregunta 9 – Giro de Negocio.

Giro de Negocio		Materiales que utilizan como sustitutos del bambú/caña guadua			
		Plásticos	Maderables	Materiales de Construcción	Metales
Florícola	Recuento	4	4	0	0
	%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%
Bananera	Recuento	4	2	0	0
	%	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%
Construcción	Recuento	0	50	28	1
	%	0,0%	63,3%	35,4%	1,3%
Decoración	Recuento	0	13	0	4
	%	0,0%	76,5%	0,0%	23,5%
Total Respuestas		8	69	28	5

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

Las empresas dedicadas a la decoración que no utilizan bambú/caña guadua prefieren el uso de otro tipo de maderas y metales variados.

Las empresas dedicadas a la construcción que no utilizan bambú/caña guadua prefieren el uso de otro tipo de maderas, materiales de construcción y varios tipos de metales.

Las bananeras que actualmente no utilizan bambú/caña guadua prefieren el uso de plásticos y otro tipo de maderables.

Las florícolas que actualmente no utilizan bambú/caña guadua prefieren el uso de plásticos y otro tipo de maderables.

- **Pregunta #10: ¿Cómo se abastece de bambú/caña guadua?**
- **Giro del negocio.**

**Tabla 2.39:** Pregunta 10 – Giro de Negocio.

Giro de Negocio		Abastecimiento		Total Respuestas
		Producción Propia	Compra	
Florícola	Recuento	0	11	11/18
	%	0,0%	100,0%	
Bananera	Recuento	2	59	61/65
	%	3,3%	96,7%	
Construcción	Recuento	2	33	35/91
	%	5,7%	94,3%	
Comercializadora de bambú/caña guadua	Recuento	0	65	65/65
	%	0,0%	100,0%	
Decoración	Recuento	0	13	13/13
	%	0,0%	100,0%	
Total Respuestas		4	181	185/252

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

Las empresas encuestadas que actualmente utilizan bambú/caña guadua indican que se abastecen principalmente por medio de la compra del producto.

Mientras que existen muy pocos casos de empresas que se abastecen a sí mismas ya que poseen una plantación propia de bambú/caña guadua.

- **Pregunta #12: ¿Cuál es el uso que Usted le da al bambú/caña guadua?**
- **Giro del negocio.**

**Tabla 2.40:** Pregunta 12 – Giro de Negocio.

Giro de Negocio	Usos que le da al bambú/caña guadua							
	Rompe vientos	Apuntalar Cultivos	Construcción Infraestructuras	Fabricación Muebles	Elaboración Artesanías	Comercialización de bambú/caña guadua	Escaleras y Puentes	Construcción Pisos y Puertas
Florícola	Recuento	1	0	0	0	0	3	0
	%	71,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	21,4%	0,0%
Bananera	Recuento	0	61	2	0	0	0	0
	%	0,0%	96,0%	3,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Construcción	Recuento	0	0	32	0	1	1	0
	%	0,0%	0,0%	94,1%	0,0%	2,9%	2,9%	0,0%
Comercializadora de bambú/caña guadua	Recuento	0	0	0	0	0	0	0
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
Decoración	Recuento	0	0	0	4	2	0	9
	%	0,0%	0,0%	0,0%	26,7%	13,3%	0,0%	60,0%
<b>Total Respuestas</b>		<b>10</b>	<b>62</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>9</b>

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

Las empresas encuestadas que actualmente utilizan bambú/caña guadua indican que los usos principales que le dan al producto son: para Apuntalar cultivos, Construcción de infraestructuras y para la Comercialización del mismo.

- Pregunta #13: ¿En qué estado compra el bambú/caña guadua?
- Giro del negocio.

Tabla 2.41: Pregunta 13 – Giro de Negocio.

Giro de Negocio	Estado en el que adquiere bambú/caña guadua				
	Cujes	Natural	Rolliza	Esterilla o Picada	Tratada
Florícola	Recuento	2	0	9	0
	%	18,2%	0,0%	81,8%	0,0%
Bananera	Recuento	7	1	2	0
	%	10,4%	1,5%	3,0%	0,0%
Construcción	Recuento	21	2	15	0
	%	51,2%	4,9%	36,6%	0,0%
Comercializadora de bambú/caña guadua	Recuento	7	47	17	0
	%	8,9%	59,5%	21,5%	0,0%
Decoración	Recuento	11	0	3	2
	%	68,8%	0,0%	18,8%	12,5%
Total Respuestas	68	48	50	46	2

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

El 68,75% de las empresas dedicadas a la decoración de interiores adquieren bambú o caña guadua en su estado natural, el 18,75% la adquieren en esterilla o picada y el 12,50% adquieren bambú o caña guadua tratada.

El 59,49% de los centros de acopio adquieren bambú o caña guadua en su estado de rolliza, el 21,52% lo adquieren en esterilla o picada, el 10,13% adquieren cujes y el 8,86% lo adquiere en su estado natural.

El 51,22% de las empresas dedicadas a la construcción que usan bambú/caña guadua adquieren bambú o caña en su estado natural, el 39,59% adquiere esterilla o picada, el 7,32% adquiere cujes y el 4,88% lo adquiere en su estado de rolliza.

El 85,07% de las Bananeras que usan bambú/caña guadua adquieren cujes, el 10,45% adquiere bambú o caña en su estado natural, el 2,99% adquiere esterilla o picada y el 1,49% lo adquiere en su estado de rolliza.

El 81,82% de las florícolas que usan bambú/caña guadua adquieren esterilla o picada y el 18,18% adquieren bambú o caña guadua en su estado natural.

- **Pregunta #12: ¿Cuál es el uso que Usted le da al bambú/caña guadua?**
- **Pregunta #13: ¿En qué estado compra el bambú/caña guadua?**

**Tabla 2.42:** Pregunta 12 – Pregunta 13.

Uso que le da al bambú/caña guadua		Estados de compra de bambú/caña guadua					Total Respuestas
		Cujes	Natural	Rolliza	Esterilla o Picada	Tratada	
Rompe vientos	Recuento	0	2	0	8	0	10
	%	0,0%	20,0%	0,0%	80,0%	0,0%	
Apuntalar Cultivos	Recuento	57	7	1	3	0	68
	%	83,8%	10,3%	1,5%	4,4%	0,0%	
Construcción Infraestructuras	Recuento	5	20	2	17	0	44
	%	11,4%	45,5%	4,5%	38,6%	0,0%	
Fabricación Muebles	Recuento	0	4	0	0	0	4
	%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Elaboración Artesanías	Recuento	0	3	0	0	0	3
	%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Comercialización de bambú/caña guadua	Recuento	8	7	47	17	0	79
	%	10,1%	8,9%	59,5%	21,5%	0,0%	
Escaleras y Puentes	Recuento	0	2	0	2	0	4
	%	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	
Construcción Pisos y Puertas	Recuento	0	7	0	3	2	12
	%	0,0%	58,3%	0,0%	25,0%	16,7%	
Total Respuestas		70	52	50	50	2	224

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

Las empresas o personas naturales que utilizan el bambú/caña guadua como rompe vientos adquieren en estado natural y esterilla o picada.

Quienes utilizan el bambú para apuntalar cultivos adquieren principalmente cujes y en estado natural.

Las empresas que se dedican a la construcción de infraestructuras adquieren principalmente en estado natural y esterilla o picada.

Las empresas y personas naturales que se dedican a la fabricación de muebles adquieren bambú/caña guadua en estado natural.

Las empresas y personas naturales que se dedican a la elaboración de artesanías adquieren bambú/caña guadua en estado natural.

Los centros de acopio o comercializadoras adquieren bambú/caña guadua en cujes, estado natural, esterilla o picada y rolliza.

Quienes fabrican escaleras y puentes a base de bambú/caña guadua, utilizan principalmente caña natural y esterilla o picada.

Las empresas que se dedican a la fabricación de pisos y puertas utilizan principalmente en estado natural, esterilla o picada y tratada.



- **Pregunta #14: ¿Cuál es la longitud de los tallos que compra?**
- **Giro de Negocio.**

**Tabla 2.43: Pregunta 14 – giro del negocio.**

Giro de Negocio	Longitud en metros														
	Cujes			Natural			Rolliza			Esterilla o Picada			Tratada		
	Media	Máx.	Min.	Media	Máx.	Min.	Media	Máx.	Min.	Media	Máx.	Min.	Media	Máx.	Min.
Florícola	.	.	.	7	8	6	.	.	.	8	12	5	.	.	.
Bananera	5	10	4	7	8	5	.	.	.	7	10	6	.	.	.
Construcción	5	6	4	9	12	4	8	12	4	11	12	6	.	.	.
Comercializadora de bambú/caña guadua	5	6	3	7	9	6	7	12	6	6	9	4	.	.	.
Decoración	.	.	.	10	12	6	.	.	.	10	12	8	12	12	12

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

Las florícolas adquieren principalmente bambú/caña guadua en longitudes desde los 5 metros hasta los 12 metros.

Las bananeras adquieren bambú/caña guadua en longitudes desde los 4 metros hasta los 10 metros.

Las empresas dedicadas a la construcción adquieren bambú/caña guadua en longitudes desde los 4 metros hasta los 12 metros.

Las comercializadoras de bambú/caña guadua lo adquieren en longitudes desde los 3 metros hasta los 12 metros.

Las empresas dedicadas a la decoración adquieren bambú/caña guadua en longitudes desde los 6 metros hasta los 12 metros.

- **Pregunta #15: ¿En qué cantidad compra?**
- **Giro de Negocio.**

Tabla 2.44: Pregunta 15 – giro del negocio.

Giro de Negocio	Cantidad en unidades o tallos														
	Cujes			Natural			Rolliza			Esterilla o Picada			Tratada		
	Suma	Máx.	Min.	Suma	Máx.	Min.	Suma	Máx.	Min.	Suma	Máx.	Min.	Suma	Máx.	Min.
Florícola	.	.	.	7.250	6.000	1.250	.	.	.	5.768	1.667	33	.	.	.
Bananera	71.017	20.000	83	2.142	1.200	17	.	.	.	2.380	2.000	60	.	.	.
Construcción	9.800	8.000	133	12.570	2.100	33	500	500	500	14.227	6.000	140	.	.	.
Comercializadora de bambúcaña guadua	26.900	8.000	100	5.800	4.000	200	53.940	20.000	140	31.000	20.000	167	.	.	.
Decoración	.	.	.	3.896	1.500	3	.	.	.	950	550	100	450	250	200

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

Las florícolas adquieren principalmente bambú/caña guadua en cantidades desde los 33 tallos hasta los 7.000 tallos.

Las bananeras adquieren bambú/caña guadua en cantidades desde los 83 tallos hasta los 20.000 tallos.

Las empresas dedicadas a la construcción adquieren bambú/caña guadua en cantidades desde los 33 tallos hasta los 14.000 tallos.

Las comercializadoras de bambú/caña guadua lo adquieren en cantidades desde los 100 tallos hasta los 53.000 tallos.

Las empresas dedicadas a la decoración adquieren bambú/caña guadua en cantidades desde los 3 tallos hasta los 4.000 tallos.

➤ **Pregunta #16: ¿A qué precio compra?**

➤ **Giro de Negocio.**

**Tabla 2.45:** Pregunta 16 – giro del negocio.

Giro de Negocio	Precio en dólares														
	Cujes			Natural			Rolliza			Esterilla o Picada			Tratada		
	Media	Máx.	Min.	Media	Máx.	Min.	Media	Máx.	Min.	Media	Máx.	Min.	Media	Máx.	Min.
<b>Florícola</b>	.	.	1,90	1,90	1,90	1,90	.	.	2,07	2,50	1,50	.	.	.	.
<b>Banamera</b>	0,67	2,70	0,40	1,24	1,80	1,00	.	.	1,63	2,40	1,00	.	.	.	.
<b>Construcción</b>	0,63	0,85	0,45	1,35	3,00	0,50	0,55	0,55	1,39	1,80	0,80	.	.	.	.
<b>Comercializadora de bambú/caña guadua</b>	0,95	2,50	0,40	1,16	2,50	0,20	1,59	3,00	1,89	4,00	0,55	.	.	.	.
<b>Decoración</b>	.	.	.	2,08	3,00	0,50	.	.	1,23	1,50	1,00	4,38	4,50	4,25	4,25

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

Las florícolas adquieren principalmente bambú/caña guadua en precios desde \$1,50 hasta \$2,50.

Las bananeras adquieren bambú/caña guadua en precios desde \$0,40 ctvs. de dólar hasta \$2,70.

Las empresas dedicadas a la construcción adquieren bambú/caña guadua en precios desde \$0,45 ctvs. de dólar hasta \$1,80.

Las comercializadoras de bambú/caña guadua lo adquieren en precios desde \$0,20 ctvs. de dólar hasta \$3,00.

Las empresas dedicadas a la decoración adquieren bambú/caña guadua en precios desde \$0,50 ctvs. de dólar hasta \$4,50.

➤ **Pregunta #17: Frecuencia de compra.**

➤ **Giro de Negocio.**

**Tabla 2.46: Pregunta 17 – giro de negocio.**

Giro de Negocio		Frecuencia de compra										
		Semanal	Cada 2 semanas	Cada 3 semanas	Mensual	Bimestral	Trimestral	Semestral	Anual	Cada 2 años	Cada 3 años	
Florícola	Recuento	0	1	0	0	1	1	1	1	5	0	2
	%	0,0%	9,1%	0,0%	0,0%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	45,5%	0,0%	18,2%
Bananera	Recuento	1	0	0	9	6	9	23	11	2	0	0
	%	1,6%	0,0%	0,0%	14,8%	9,8%	14,8%	37,7%	18,0%	3,3%	0,0%	0,0%
Construcción	Recuento	1	1	0	1	0	0	6	21	1	2	2
	%	3,0%	3,0%	0,0%	3,0%	0,0%	0,0%	18,2%	63,6%	3,0%	6,1%	6,1%
Comercializadora de bambú/caña guadua	Recuento	11	18	7	23	0	2	3	1	0	0	0
	%	16,9%	27,7%	10,8%	35,4%	0,0%	3,1%	4,6%	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%
Decoración	Recuento	0	0	0	4	1	1	4	3	0	0	0
	%	0,0%	0,0%	0,0%	30,8%	7,7%	7,7%	30,8%	23,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Total Respuestas		13	20	7	37	8	13	37	41	3	4	4

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

Las florícolas adquieren principalmente bambú/caña guadua en períodos anuales.

Las bananeras adquieren bambú/caña guadua en períodos mensuales, trimestrales, semestrales y anuales.

Las empresas dedicadas a la construcción adquieren bambú/caña guadua en períodos semestrales y anuales.

Las comercializadoras de bambú/caña guadua lo adquieren en períodos semanales, cada 2 semanas y mensuales.

Las empresas dedicadas a la decoración adquieren bambú/caña guadua en períodos mensuales, semestrales y anuales.



### 2.3.3 Estudio de Productos Sustitutos

En el sector los productos sustitutos de la caña son diversos tipos de madera, especialmente especies forestales nativas, como teca y boyá.

También se encuentran materiales de construcción como el concreto y ladrillo, que fueron creados por el hombre y han sido utilizados para la construcción de viviendas, hoteles, restaurantes y demás infraestructuras.

Otro tipo de sustitutos son los materiales utilizados para apuntalar diversos tipos de cultivos como banano, caco y maracuyá; uno de los materiales más utilizados es el denominado “zuncho” el cual es elaborado a base de plástico, y está es una de las causas por las que se incentiva el uso de la caña guadua ya que el zuncho no es material amigable con el ambiente y provoca contaminación.

**Tabla 2.47:** Usos del bambú según el giro de negocio de los clientes.

Giro de Negocio	Uso que le da al Bambú	Sustitutos del Bambú		
		Maderables	No Maderables	
<b>Florícola</b>	Rompe vientos, Cercas Escaleras y Puentes	Pambil Tangare Seike Mascarey Colorado Bálsamo Chanul Teca Boya Roble Nogal Cerezo Guayacán Eucalipto Pino Cedro	Plásticos Metales	
<b>Banamera</b>	Apuntalar Cultivos, Cercas Escaleras y Puentes		Zuncho Metales	
<b>Construcción de infraestructuras</b>	Construcción viviendas, locales comerciales, negocios al turismo, hosterías, restaurantes.		Yeso Cemento Bareque Adobe Ladrillo Granito Adoquin Mármol Hormigón Aluminio Acero	
<b>Artesanías</b>	Elaboración Artesanías, productos decorativos, lámparas, porta botellas fruteros, incienceros, utensilios de cocina entre otros.		<b>Derivados de la madera:</b>  Aglomerados Contrachapado Fibras etc.	Vidrio Cerámica Azulejo Metales etc.
<b>Muebles y Otros</b>	Fabricación Muebles Pisos, Puertas, Interiores, etc.			Plásticos Metales

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

Las florícolas utilizan plásticos, metales y variedad de maderas como Pino, Eucalipto, entre otros para elaborar rompe vientos y apuntalar algunos de sus cultivos.

Las Bananeras utilizan plásticos (zuncho) y metales para apuntalar sus cultivos, también utilizan Pambil, que es otro producto maderable. Sin embargo, el Pambil no es tan popular entre las bananeras debido a sus precios elevados y a que se trata de una especie en peligro de extinción.

Las empresas dedicadas a la construcción de infraestructuras utilizan una gran variedad de materiales tanto maderables como no maderables. Dentro de los maderables utilizan principalmente Tangare, Seike, Chanul, Eucalipto, Colorado, Mascarey, Pino, entre otro. Dentro de los no maderables utilizan principalmente Yeso, Cemento, Ladrillo, Granito, Hormigón, Aluminio, Acero, entre otros.

Las empresas o personas naturales que se dedican a la elaboración de artesanías utilizan materiales como Cerámica, Azulejo, Metales de varios tipos y una gran variedad de maderas.

Las empresas o personas naturales dedicadas a la fabricación de muebles y productos decorativos como pisos, puertas y demás utilizan principalmente Tangare, Seike, Chanul, Eucalipto, Colorado, Mascarey, entre otros. También utilizan una gran variedad de plásticos y metales.

Los productos sustitutos y complementarios naturales del bambú, son las maderas, que por su calidad, son llamadas finas, tales como: Chanul, Caoba, Teca, Laurel, Guayacán, entre otras. Sin embargo estas maderas no presentan la misma versatilidad y resistencia que tiene el bambú para los diferentes usos, desde la artesanía, hasta la construcción, características que hacen la explotación de este producto, atractiva y rentable.

La madera de construcción es aquella que se utiliza en la producción intensiva de elementos estructurales como vigas, correas, etc. o para la realización de estructuras de un edificio, como por ejemplo techos, paredes, escaleras, etc.

Estas maderas deben ser de rápido crecimiento, baratas y no necesariamente de una alta calidad. La tendencia actual se orienta a la utilización de coníferas, maderas livianas, blandas y de bajo peso propio.

La madera para carpintería en cambio, de fina, es decir, de calidad superior, y se utilizan para la fabricación de puertas, ventanas, muebles, elementos de terminación y decoración interior.

La construcción de edificios con estructura en base a madera implica la utilización también de un conjunto de otros materiales afines y complementarios.

Los beneficios de la utilización de la madera son:

- ✓ Material duradero, con los tratamientos de la madera se obtienen unos niveles de penetración suficientes que conservan las propiedades de la madera, pudiendo renovarse con un simple proceso de mantenimiento.
- ✓ Material reutilizable, recuperable y reciclable.
- ✓ Es un excelente aislante térmico evitando cambios bruscos de temperatura, reduciendo así las necesidades de calentar o enfriar el ambiente.
- ✓ Buen aislante acústico.
- ✓ Adaptabilidad.
- ✓ Breve tiempo de montaje.
- ✓ Estabilidad estructural.
- ✓ Mejor resistencia frente al fuego que otros materiales.
- ✓ Recurso histórico más natural y estético.

En cuanto a los materiales de construcción existe una gran variedad de productos muy útiles según sus distintas ventajas:

- ✓ Granito: tiene una gran resistencia a la compresión y durabilidad.
- ✓ Calizas: empleadas para la realización de muros, hormigones o como materia prima en la fabricación de cemento por su buena resistencia a la compresión y al desgaste.
- ✓ Pizarras: no es muy dura, es impermeable y tiene una buena resistencia a la compresión y a la flexión.
- ✓ Mármol: presenta buena resistencia a la compresión y al desgaste.
- ✓ La cerámica: es impermeabilizantes, indeformables y frágiles.
- ✓ El vidrio: su resistencia a la compresión es muy alta y notable mayor que a la tracción.
- ✓ El Cemento y Yeso caracterizados por su resistencia y durabilidad.

Los materiales metálicos utilizados en la construcción son el acero, el cobre y el aluminio.

El acero es el principal material metálico utilizado en la construcción. Con él se elaboran los perfiles que forman la estructura del edificio y las varillas empleadas en el hormigón armado y en elementos de obra como los andamios, también se usa en forma de chapas y paneles en las cubiertas.

En paneles decorativos en particiones interiores y en falsos techos. La utilización del acero se debe a una serie de ventajas:

- ✓ Una gran resistencia, incluso superior a la del hormigón.
- ✓ Es fácilmente reciclable manteniendo intactas sus propiedades.

El cobre es un material que se viene utilizando en la fabricación de armas y utensilios domésticos principalmente.

En la actualidad se emplea, además de en la fabricación de elementos eléctricos, en la construcción de cubiertas e instalaciones para edificios.

Se utiliza el cobre por las ventajas que ofrece:

- ✓ Gran maleabilidad y ductilidad, lo que permite la fabricación de una amplia variedad de productos con formas muy diversas.
- ✓ Una gran duración y resistencia a la corrosión en cualquier atmósfera.
- ✓ Es fácilmente reciclable manteniendo intactas sus propiedades.

El aluminio es uno de los materiales más utilizados para la carpintería (puertas, ventanas, barandillas, etc.) y en los cerramientos de los edificios.

Su extendido uso se debe a una serie de ventajas como:

- ✓ Permite realizar grandes cerramientos de aluminio y cristal con menor peso que otros materiales.
- ✓ Alta resistencia al fuego y a la corrosión por agentes atmosféricos.
- ✓ Gran duración en el tiempo, apenas necesita mantenimiento.
- ✓ Es reciclable, tantas veces como se quiera, sin que pierda ninguna de sus propiedades.



# **CAPÍTULO III**

## **ANÁLISIS DE DEMANDA DE CAÑA GUADUA Y BAMBÚ GIGANTE ECUATORIANO**

### **3.1 Análisis de la Demanda**

#### **3.1.1 Características de los clientes**

Los clientes de bambú son personas naturales y empresas de varios tamaños y tipos.

Los clientes actuales del mercado ecuatoriano de caña guadua y bambú gigante son:

- Productores agrícolas como florícolas, bananeras, entre otras.
- Dedicados a la construcción de infraestructuras.
- Dedicados a la decoración, paisajismo y elaboración de artesanías, generalmente se encargan de elaborar pisos, puertas, muebles y demás artículos decorativos y de uso diario para hogares y negocios.
- Dedicados a la comercialización de bambú como centros de acopio.

Debido a la procedencia del bambú que la demanda actual adquiere, se puede determinar que el mercado del bambú y la caña guadua ecuatoriano se desarrolla principalmente en el Noroccidente de Pichincha y en las provincias de Santo Domingo de los Tsáchilas y Los Ríos.

La provincia de El Oro también es considerada de gran importancia dentro de este mercado debido a que en esta zona se localizan una gran cantidad de bananeras que requieren actualmente del bambú para apuntalar sus cultivos.

### **3.1.2 Necesidades y Comportamiento de compra**

Las necesidades de los clientes varían según su giro de negocio y el uso que van a darle al bambú.

Generalmente los clientes buscan información para adquirir bambú con su proveedor actual, también acuden a mercados agrícolas y por medio del internet. Dichos proveedores son personas naturales a pesar de que también existen empresas dedicadas a la producción y comercialización de bambú.

También es importante tener en cuenta que la mayoría de los clientes acude con un productor de bambú y en menor proporción con un comercializador de bambú.

**Florícolas:**

Utilizan el bambú para la elaboración de rompe vientos, invernaderos, puntales o cujes, escaleras y puentes.

Para esto generalmente adquieren bambú gigante o caña guadua en esterilla o picada y en estado natural, en longitudes desde los 5 metros hasta los 12 metros.

Las cantidades de compra van desde los 33 tallos hasta los 7.000 tallos.

Las florícolas adquieren principalmente bambú/caña guadua en períodos anuales.

**Bananeras:**

Utilizan el bambú como puntales o cujes para sus cultivos y para la elaboración de escaleras y puentes.

Para esto generalmente adquieren bambú gigante o caña guadua en cujes y en estado natural, en longitudes desde los 4 metros hasta los 10 metros.

Las cantidades de compra van desde los 83 tallos hasta los 20.000 tallos.

Las bananeras adquieren bambú/caña guadua en períodos mensuales, trimestrales, semestrales y anuales.

**Empresas dedicadas a la construcción:**

En ésta área el bambú tiene muchos usos, ya que puede ser el material principal para la construcción de infraestructuras, como es el caso de las viviendas de Hogar de Cristo.

Se utiliza principalmente bambú gigante o caña guadua en estado natural y en esterilla o picada, en longitudes desde los 4 metros hasta los 12 metros.

Las cantidades de compra van desde los 33 tallos hasta los 14.000 tallos.

Las empresas dedicadas a la construcción adquieren bambú/caña guadua en períodos semestrales y anuales.

**Comercializadoras de bambú o centros de acopio:**

Su única función es comercializar el bambú que adquieren de los productores.

Adquieren bambú gigante y caña guadua en todos sus estados de venta pero muchos centros de acopio tienen las herramientas y la mano de obra necesarias para transformar el bambú en estado natural en los diferentes estados de venta que requiera el cliente, por lo tanto adquieren en mayor cantidad rolliza y en estado natural, en longitudes desde los 3 metros hasta los 12 metros.

Las cantidades de compra van desde los 100 tallos hasta los 53.000 tallos.

Las comercializadoras de bambú/caña guadua lo adquieren en períodos semanales, cada 2 semanas y mensuales.

### **Decoración y Paisajismo:**

Utilizan el bambú para la elaboración de pisos, puertas, muebles para hogares y varios tipos de negocios como restaurantes, hoteles, entre otros, también es utilizado para la elaboración de artesanías y artículos de decoración y uso diario.

Adquieren bambú gigante o caña guadua en todos sus estados de venta, pero en su mayoría adquieren esterilla, bambú tratado y en estado natural, en longitudes desde los 6 metros hasta los 12 metros.

Las cantidades de compra van desde los 3 tallos hasta los 4.000 tallos.

Estas empresas adquieren bambú/caña guadua en períodos mensuales, semestrales y anuales.

### **3.1.3 Cálculo de la Demanda actual del bambú en Ecuador**

Para el cálculo de la demanda actual de bambú en Ecuador se utilizarán los datos obtenidos en el estudio de mercado.

**Tabla 3.1:** Giros de negocio que actualmente utilizan bambú en Ecuador.

¿Utiliza Usted bambú/caña guadua?	Giro de negocio					Total
	Florícola	Bananera	Construcción	Comercializadora de bambú/caña guadua	Decoración	
SI	11	61	33	65	13	183
NO	4	4	58	0	0	66
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>65</b>	<b>91</b>	<b>65</b>	<b>13</b>	<b>249</b>

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

**Tabla 3.2:** Demanda anual de bambú según giro de negocio y línea de producto.

Demanda anual en unidades o tallos						
Giro de Negocio	Línea de Producto					Total
	Cujes	Natural	Rolliza	Esterilla o Picada	Tratada	
Florícola	.	79.750	.	63.448	.	143.198
Bananera	4.332.037	130.662	.	145.180	.	4.607.879
Construcción	323.400	414.810	16.500	469.491	.	1.224.201
Comercializadora de bambú/caña guadua	1.748.500	377.000	3.506.100	2.015.000	.	7.646.600
Decoración	.	50.648	.	12.350	5.850	68.848
<b>Total</b>	<b>6.403.937</b>	<b>1.052.870</b>	<b>3.522.600</b>	<b>2.705.469</b>	<b>5.850</b>	

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

En cuanto a la demanda anual de bambú gigante y caña guadua en Ecuador tenemos:

Cujes: 6.403.937

Natural: 1.052.870

Rolliza: 3.522.600

Esterilla o Picada: 2.705.469

Tratada: 5.850

# **CAPITULO IV**

## **PLAN DE NEGOCIOS ESTRATÉGICO Y OPERATIVO**

### **4.1 Marketing Estratégico**

#### **4.1.1 Idea de Negocio**

El análisis realizado en los capítulos anteriores permiten orientar las decisiones de marketing que se utilizarán a nivel nacional a fin de plantear y evaluar la idea de negocio bajo el enfoque de la valoración de las necesidades y deseos de los clientes, los segmentos de mercado y el portafolio de productos que la empresa constituirá a fin de satisfacer a sus clientes.

La variable calidad es considerada como elemento básico dentro de la función que presta el bambú/caña guadua, se relaciona con la durabilidad, resistencia, longitud, diámetro, edad y flexibilidad. Este enfoque hace que este producto sea considerado como de negocio, por lo que el nivel de atractivo del negocio es alto debido a que el portafolio de productos a ser estructurado estará orientado a empresas y personas naturales



pertenecientes a varios segmentos de mercado como son la agricultura, la construcción de bienes muebles e inmuebles y comercialización de madera. Esto permitirá focalizar las campañas de comunicación.

Desde la perspectiva del posicionamiento de marca se deberá tomar en consideración los temas de campaña relacionados con la durabilidad, resistencia, flexibilidad y que se trata de un producto ecológico con muchas ventajas sobre sus productos sustitutos.

El portafolio de productos será variado en cuanto a la variedad y presentación o estado del bambú. Se ofrecerá bambú gigante y guadua angustifolia en las presentaciones o estados de cuje, natural, rolliza, esterilla o picada y tratada.

La inversión no es muy alta, sin embargo si una empresa desea incursionar en éste giro de negocio y desea ser competitiva, deberá realizar erogaciones altas de recursos para la adquisición de buen material y la contratación de efectivas campañas de comunicación.

Sobre los criterios emitidos en los párrafos anteriores se han elaborado matrices atractivo competitividad de la idea de negocio, en la cual se puede notar que los criterios utilizados en cuanto a calidad, satisfacción y necesidades de los clientes se ubican en atractivo alto y competitividad alta.

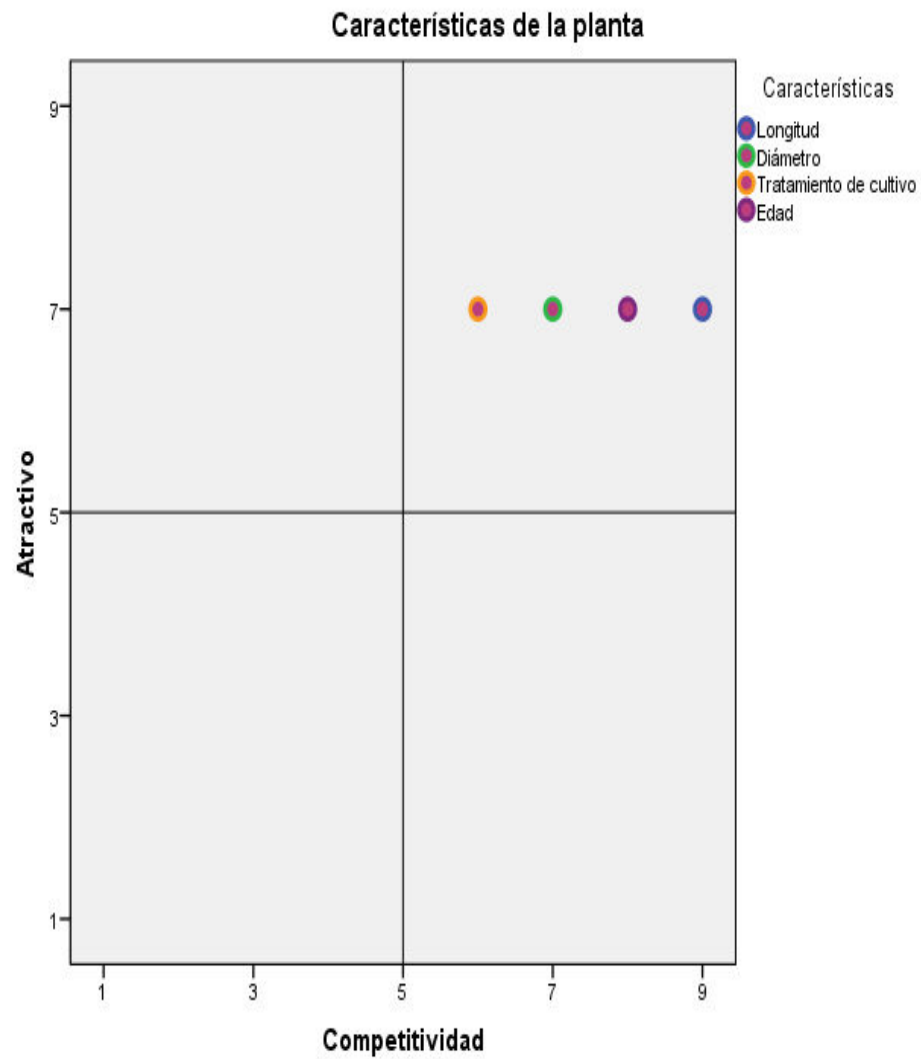
#### **4.1.1.1 Características de la planta**

La longitud del bambú es una característica muy apreciada debido a que mientras mayor sea la longitud el tallo de bambú puede ser dividido en varias fracciones dependiendo de la necesidad del cliente.

La edad también es un factor a considerar debido a que con el tiempo el bambú adquiere ciertos atributos como resistencia y flexibilidad que son muy valorados en giros de negocio como el de la construcción.

El diámetro del bambú es una característica muy buscada por las empresas dedicadas a la construcción, ya que puede ser un material de soporte utilizado en columnas.

El bambú que ha sido tratado tiene ventaja sobre el bambú silvestre debido a que ha sido cuidado y protegido contra ciertas plagas que puedan deteriorarlo mientras está en crecimiento y después de ser cosechado.

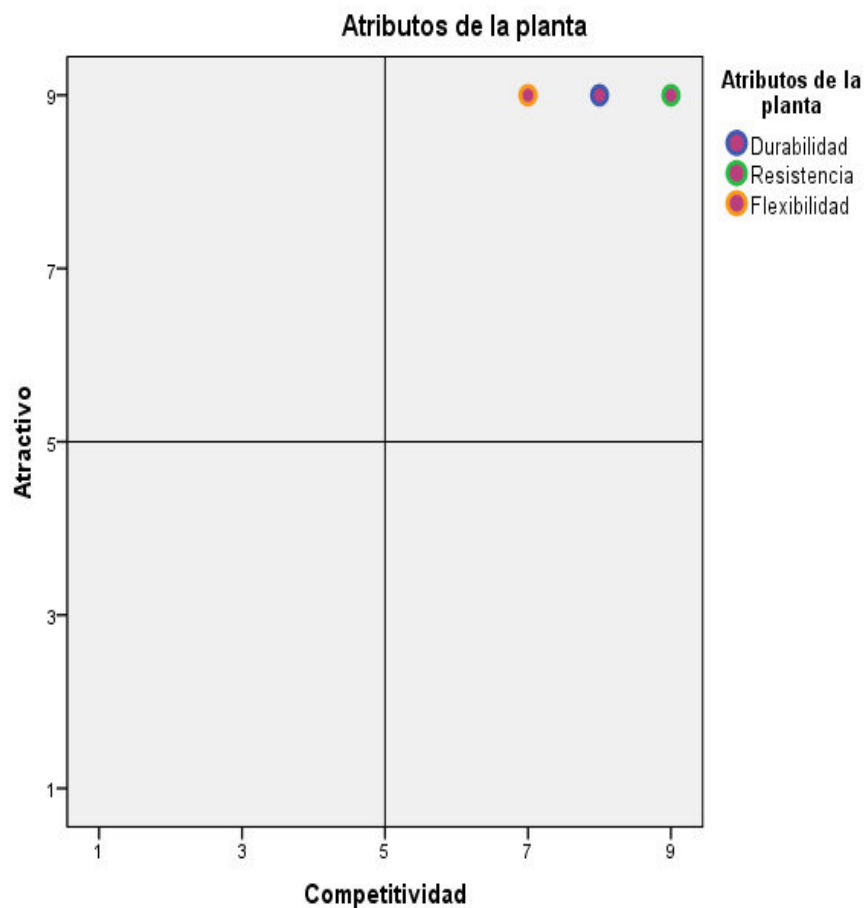
**Figura 4.1:** Matriz Multicriterios: Características de la Planta.

Elaborado por: Carla García P.

#### 4.1.1.2 Atributos del bambú

El bambú es un material de naturaleza muy resistente, tiene una durabilidad indefinida y una flexibilidad que es muy atractiva para diversos usos y giros de negocio. Estos atributos pueden alcanzar niveles mucho más altos si se trata de bambú perteneciente a un cultivo que ha sido manejado adecuadamente.

**Figura 4.2:** Matriz Multicriterios: Atributos de la Planta.



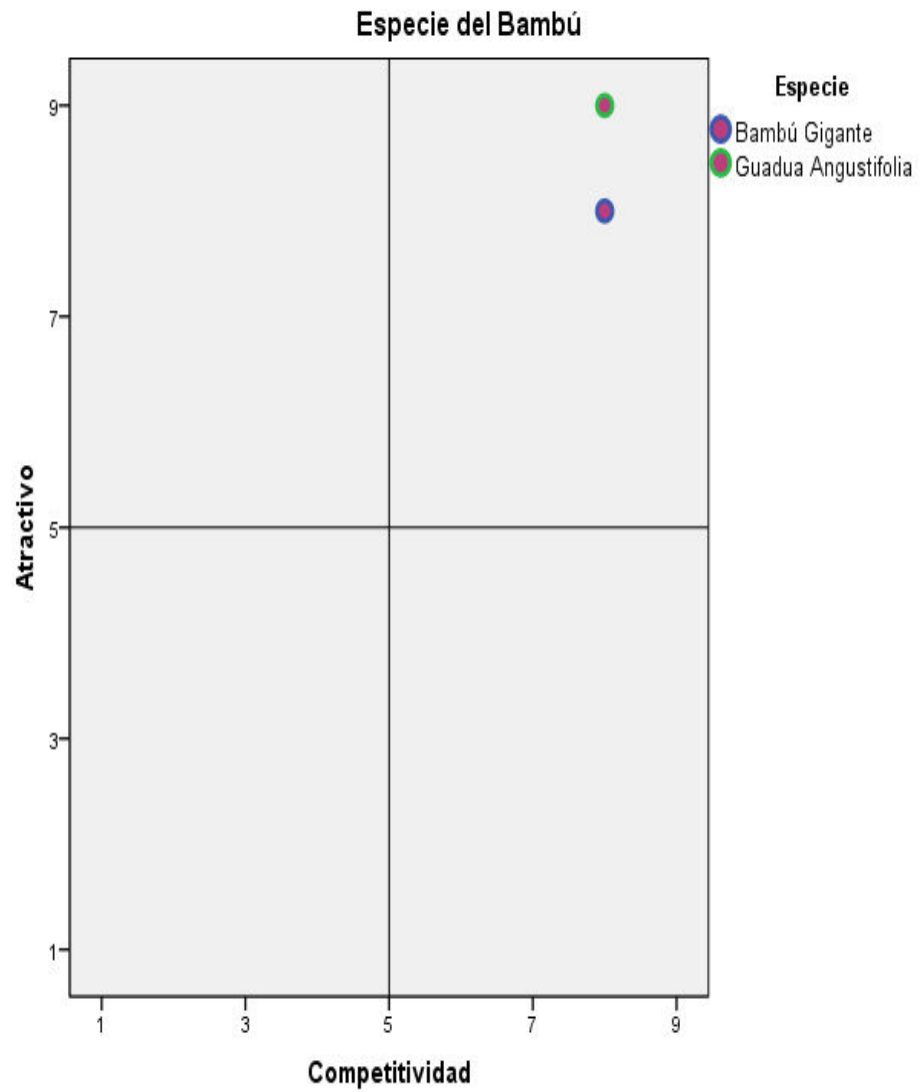
**Elaborado por:** Carla García P.

#### 4.1.1.3 Especie de bambú

La guadua angustifolia es una planta nativa de Ecuador y por lo tanto mucho más conocida y popular, tiene mayor demanda por parte del cliente.

El bambú gigante no crece naturalmente en Ecuador, se siembra con propósitos de comercialización y tiene mucha demanda por parte de empresas dedicadas a la construcción, esto se debe a que el bambú gigante tiene un diámetro mayor al de la guadua angustifolia.

A nivel nacional la guadua angustifolia tiene un mayor porcentaje de hectáreas ya que crece naturalmente, sin embargo, en el noroccidente de la provincia de Pichincha el bambú gigante tiene una extensión de cultivo mayor al de la guadua angustifolia debido al interés de esta población por comercializarlo.

**Figura 4.3:** Matriz Multicriterios: Especie de Bambú.

**Elaborado por:** Carla García P.

#### **4.1.1.4 Estados de venta del bambú**

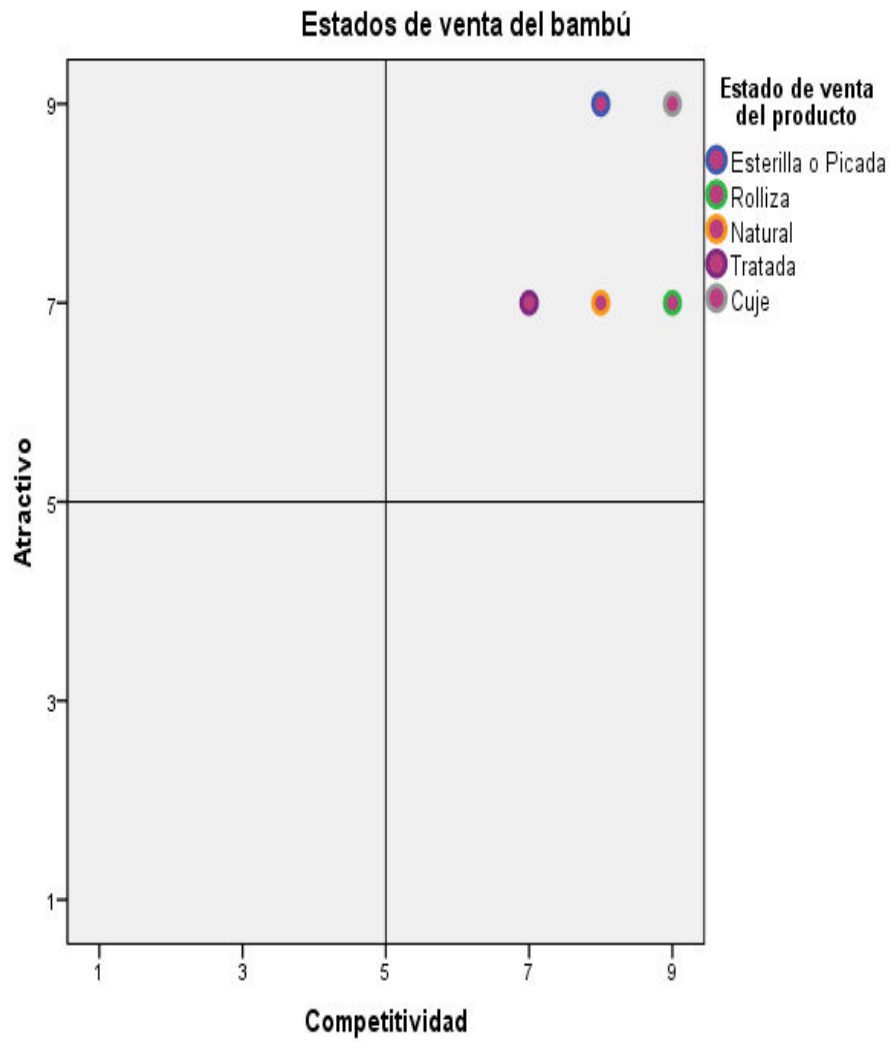
Los cujes son muy demandados para apuntalar cultivos como es el caso de las bananeras y ciertos tipos de flores y frutas.

La esterilla o picada tiene gran demanda dentro de las empresas dedicadas a la construcción de infraestructuras y revestimientos, decoración, fabricación de pisos, puertas y muebles.

El bambú tanto en estado de rolliza como en estado natural es utilizado para fabricación de pisos, puertas, elaboración de muebles, en la construcción de infraestructuras lo utilizan como columnas y en la elaboración de artesanías.

El bambú tratado no es muy ofertado, sin embargo existe mucha demanda del mismo ya que el bambú en este estado ha sido sometido a procesos químicos para protegerlo de varios tipos de patógenos, lo cual lo vuelve un material más resistente y duradero.

**Figura 4.4:** Matriz Multicriterios: Estados de venta del Bambú.



**Elaborado por:** Carla García P.



#### 4.1.1.5 Comercialización

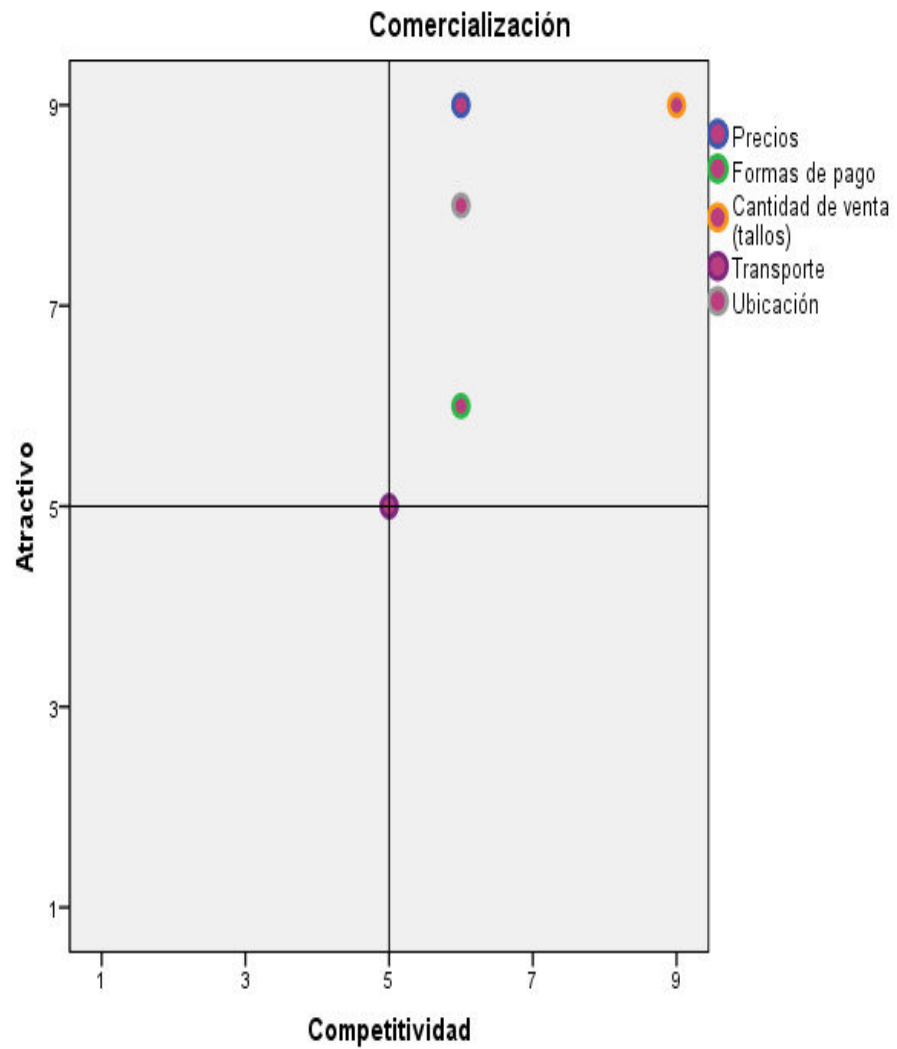
La capacidad de venta es un factor importante ya que permitirá abastecer completamente la cantidad que necesitan los clientes.

Los precios de venta tienen un gran atractivo para el cliente, los productores son quienes ofrecen los mejores precios, mientras que los comercializadores deben ofrecer precios más altos debido a que también adquieren bambú para comercializar.

La ubicación de la oferta es importante para el cliente ya que según la distancia a la que se encuentren esto representa una variación en el costo de transporte del producto.

Las formas de pago ofrecidas en este mercado son principalmente al contado y en ocasiones ofrecen crédito, esto se debe a que es un negocio muy informal, pero es atractivo para la demanda si se ofrece crédito a los clientes ya que tendrán más libertad para adquirir el producto en el futuro.

El transporte es un factor de poca importancia ya que muchos de los clientes cuentan con medios de transporte para llevar el bambú hasta su destino, mientras que otros que no lo tienen se preocupan por los costos de contratar un servicio de transporte.

**Figura 4.5:** Matriz Multicriterios: Comercialización.

**Elaborado por:** Carla García P.

## **4.2 Filosofía Corporativa**

### **4.2.1 Nombre de la Empresa**

#### **VERDE BAMBÚ**

Será una empresa comercializadora de bambú ecuatoriano creada inicialmente bajo el concepto de una sociedad de hecho.

### **4.2.2 Estrategias de Cobertura**

Se tomará como eje de referencia la estrategia de especialización selectiva, ya que se elaborará un portafolio de productos acorde a las necesidades de diferentes tipos de mercados, tomando en cuenta las variables de segmentación analizadas en el estudio de mercado como fueron el uso del bambú, el estado de compra del bambú y el giro de negocio de los clientes.

### **4.2.3 Misión**

Somos una empresa dedicada a la comercialización del bambú, buscamos brindarles a nuestros clientes el mejor servicio y bambú de excelente calidad. El éxito de nuestros productos está basado en la capacidad y experiencia de nuestros proveedores, para garantizar al cliente durabilidad y resistencia del producto.

### **4.2.4 Visión**

Lograr para el año 2015 que los diferentes tipos de clientes identifiquen a Verde Bambú por la excelente calidad del producto que ofrecemos en sus diferentes estados y direccionado a las necesidades específicas de cada cliente. Contamos con una buena organización interna que será la base para el crecimiento, brindándole así al cliente calidad y seguridad.

#### 4.2.5 Valores Corporativos

- **Respeto:** mantener siempre una armonía no sólo dentro de la empresa, sino también con nuestros clientes.
  
- **Responsabilidad:** brindar al cliente la atención oportuna para satisfacer sus necesidades y expectativas, asumiendo nuestro trabajo con entrega y compromiso día con día.
  
- **Integridad:** trabajar bajo la firme convicción del positivismo, honestidad y ética profesional teniendo en cuenta que esto conlleva al éxito. Satisfacer siempre las expectativas y necesidades de nuestros clientes.

Los valores corporativos consideran los siguientes comportamientos:

##### **Vocación de servicio:**

- Dar respuesta a las necesidades de nuestros usuarios y colaboradores de forma oportuna, amable y efectiva.
  
- Generar satisfacción a nuestros usuarios cuando agregamos valor a nuestro trabajo.

##### **Transparencia:**

- Hacer uso adecuado y óptimo de los recursos.

## 4.2.6 Objetivos Estratégicos de Crecimiento

### 4.2.6.1 Crecimiento Intensivo

#### a. Penetración en el mercado

a.1 Posicionar la marca Verde Bambú como comercializadora de bambú de alta calidad y prestigio.

a.2 Asociar a la marca con los conceptos de durabilidad y resistencia como elementos que configuran la calidad del bambú.

a.3 Influir en los deseos del cliente a través de los conceptos: durabilidad, resistencia, flexibilidad y la utilización de un producto ecológico que permite preservar otras especies naturales.

a.4 Posicionar la marca por situaciones de uso: como material de construcción, puntales para todo tipo de cultivos, elaboración de muebles, pisos, puertas, artesanías y como producto de comercialización.

a.5 Configurar el portafolio de productos bajo el enfoque de líneas de producto como los estados de venta o presentaciones del bambú.

a.6 Diseñar estrategias de publicidad del producto.

a.7 Diseñar la estrategia de relaciones públicas.

a.8 Diseñar la estrategia de responsabilidad social.

### **b. Desarrollo de Mercados**

Segmentar el mercado según el giro de negocio de los clientes: construcción de infraestructuras, agricultura, fabricación de muebles, pisos y puertas y comercialización de madera y bambú.

### **c. Desarrollo de Productos**

Presentar líneas de producto atendiendo a las necesidades del mercado, como longitud y diámetro del tallo, edad del tallo lo que indica un nivel de resistencia, durabilidad y flexibilidad mayor o menor y por último las presentaciones del producto, es decir natural, rolliza, esterilla o picada, cujes y tratada.

#### **4.2.6.2 Crecimiento por Integración**

##### **a. Integración Vertical**

Emplear el concepto de venta por medio de la página web de la empresa.

##### **b. Integración Horizontal**

Organizar conceptos de recomendaciones para los clientes para el cuidado y mantenimiento del bambú.



## 4.3 Marketing Operativo

### 4.3.1 Posicionamiento de Marca

#### 4.3.1.1 Marca

La marca de la empresa comercializadora de bambú es Verde Bambú la cual está compuesta por las palabras “Verde Bambú” consideradas logotipo, el símbolo son tallos de bambú y las bases de una cabaña hecha de tallos de bambú que son el fondo.

El logotipo nunca irá desvinculado del símbolo.

El logotipo se reproduce en gama de colores verdes y amarillos. Las letras son de color verde amarillento, los tallos de bambú son de colores clorofila, verde bosque, verde amarillento y absenta, y finalmente las bases de la cabaña de bambú son de color ocre amarillo.

Toda la marca va colocada sobre fondo de color blanco ya que es un color neutro que permite resaltar los demás colores del logotipo.

Este logotipo permite percibir al bambú tal como es, es decir una planta de gran longitud, resistente, flexible y sobre todo amigable con el medio ambiente.

#### 4.3.1.2 Slogan

*El Acero Vegetal.*

#### 4.3.1.3 Logotipo

**Ilustración 4.1:** Logotipo de Verde Bambú.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

#### 4.3.1.4 Gama Cromática

Gama de colores utilizados:

Clorofila (colorante)	#80AA00
Verde bosque	#228B22
Absenta	#7FDD4C
Verde amarillento	#9ACD32
Ocre amarillo	#DFAF2C

#### **4.3.1.5 Tipografía Corporativa**

Todas las versiones de tipo Albertus Medium.

Para títulos o rotulación deberá utilizarse la tipografía Albertus Medium.

Deberá utilizarse la tipografía expuesta sin deformaciones, track especiales o interlineados exagerados.

No se deberá alargar ni expandir la tipografía.

#### **4.3.1.6 Papelería**

##### **Tarjeta de presentación:**

Medidas: 8,89 cm x 5,08 cm

Marca: Tamaño y ubicación como lo indicado, ancho 2 cm., alto 1,5 cm.

Tipografía: Todo texto del lado izquierdo de la tarjeta se imprime en Trebuchet y en color negro al 100%.

El texto superior derecho de la tarjeta se imprime en Georgia y en color negro al 100%, el slogan por debajo del logotipo se imprime en MV Boli y en color negro al 100%.

El tamaño es en 7 pts, interlineado 1,19 esp.

**Ilustración 4.2:** Tarjeta de Presentación de Verde Bambú.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Hoja Membretada:**

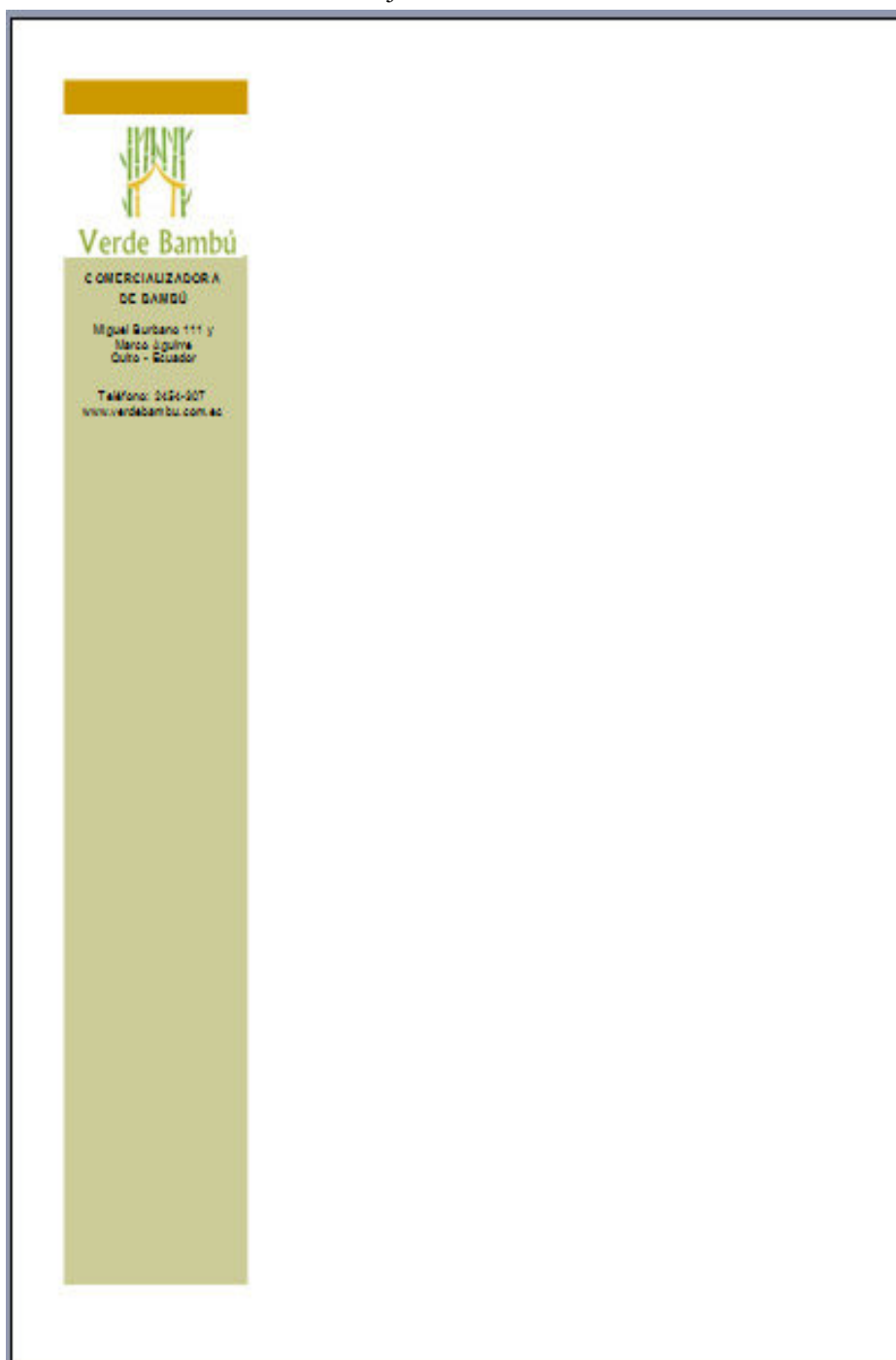
Tamaño: A4

Marca: Tamaño y ubicación como lo indicado, ancho 4 cm., alto 2,7 cm.

Tipografía: Todo texto se imprime en Arial justificado a la izquierda según la ubicación indicada y en color negro al 70%

El tamaño en 8 ptos, interlineado 1,25 esp.

**Ilustración 4.3:** Hoja Membretada de Verde Bambú.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Sobres:**

Medidas: 24,13 cm. X 10,47 cm.

Marca: Como lo indicado ancho 6 cm y alto 2 cm.

**Ilustración 4.4:** Modelo de Sobre de Verde Bambú.




**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Factura:**

Medidas: 18,13 cm. X 9,47 cm.

Marca: Como lo indicado ancho 3,5 cm y alto 3 cm.

**Ilustración 4.5:** Modelo de Factura de Verde Bambú.

<b>FACTURA</b>		 <b>Verde Bambú</b> <i>El Acero Vegetal</i>		
Número:		Dirección: Miguel Burbano 111 Teléfono: 2454-307		
Fecha:				
Cliente: Domicilio: Ciudad: RUC/C.I.:				
Código	Artículo	Unidades	Precio Un.	Subtotal
Forma de pago	Subtotal			
	Descuento			
	I.V.A.			
	<b>TOTAL FACTURA</b>			
_____ FIRMA AUTORIZADA		_____ RECIBÍ CONFORME		

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

### 4.3.2 Líneas de Producto de Verde Bambú

**Tabla 4.1:** Líneas de Producto que ofrecerá Verde Bambú.

Especie	Estado de Venta				
<b>Bambú Gigante</b>	Cuje	Natural	Rolliza	Esterilla o Picada	Tratada
<b>Guadua Angustifolia</b>					

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

### 4.3.3 Estrategia de Producto y Servicio

Dentro de las estrategias para captar clientes se encuentra la creación de un catálogo, el mismo que permitirá conocer las principales líneas de productos a los clientes potenciales, sin necesidad de que los productos estén expuestos.

Entre las principales estrategias se consideran las siguientes:

- ✓ Ofrecer la más alta calidad en cuanto a durabilidad y resistencia de cada uno de los productos.
- ✓ Lograr que los clientes vinculen los productos de la marca a través de la durabilidad y resistencia, los cuales son los mayores atributos de Verde Bambú.



#### 4.3.4 Estrategia de Fijación de Precio

Los precios de Verde Bambú están establecidos en función de los requerimientos, actitudes y comportamientos de los clientes. Se utilizará la estrategia de fijación de precios de costo total más margen de utilidad, lo que consiste en añadir un margen de beneficio al costo total del producto, este margen de utilidad es del 40% sobre el costo compra del bambú a los proveedores, para lo cual se considerarán los siguientes factores:

- ✓ Precio de compra
- ✓ Fletes y acarreo
- ✓ Gastos de venta
- ✓ Gastos de administración
- ✓ Unidades a vender
- ✓ Margen de ganancia

**Fórmulas para cálculo de precio de venta:**

$$\text{Costo total unitario} = \frac{\text{Total costos y gastos}}{\text{Unidades vendidas}}$$

$$\text{Margen unitario} = \text{Costo unitario} \times \text{Margen de ganancia}$$

$$\text{Precio de venta unitario} = \text{Costo unitario} + \text{Margen unitario}$$

Las formas de cobro serán al contado y crédito, en lo que se refiere a cobros al contado Verde Bambú solicitará el 40% cuando el cliente realice el pedido de compra y el 60% cuando se realice la entrega del producto; y en lo que respecta a los cobros a crédito se otorgará un plazo máximo de 6 meses.

#### **4.3.5 Estrategia de Cobertura o Canal**

Con el fin de lograr mayor accesibilidad, comodidad y ahorro de tiempo para los clientes, la matriz de Verde Bambú se encontrará en la ciudad de Quito, en las calles Miguel Burbano 111 y Marco Aguirre, además se tiene previsto que a medida que los productos tengan acogida del público y se logre obtener mayores utilidades, será posible extenderse a otras sucursales en puntos estratégicos de la ciudad.

Verde Bambú también tendrá una página web donde se encontrará toda la información de la empresa, de esta manera los clientes podrán encontrar a Verde Bambú de una manera mucho más fácil y cómoda, también en este portal se encontrará un catálogo virtual donde el cliente podrá encontrar lo que necesita. Esta página web también permitirá a los clientes ponerse en contacto con Verde Bambú cuando deseen información determinada o realizar una compra.

#### 4.3.6 Estrategia de Comunicación

La comunicación de Verde Bambú estará dirigida a la venta y publicidad de los principales atributos que los clientes valoran del producto como son la durabilidad, resistencia, flexibilidad y que el producto esté disponible en las longitudes y cantidades que requiere el cliente.

Estos atributos permitirán a la empresa posicionarse en la mente de los clientes resaltando la imagen de marca, para lo cual se han elaborado las siguientes estrategias:

✓ **Elaboración de catálogo**

Verde Bambú ha elaborado un catálogo mediante el cual comunicará a sus clientes las principales líneas de productos que ofrece.

En este catálogo se pueden apreciar las diversas presentaciones de venta del bambú que se encuentran disponibles para el cliente.

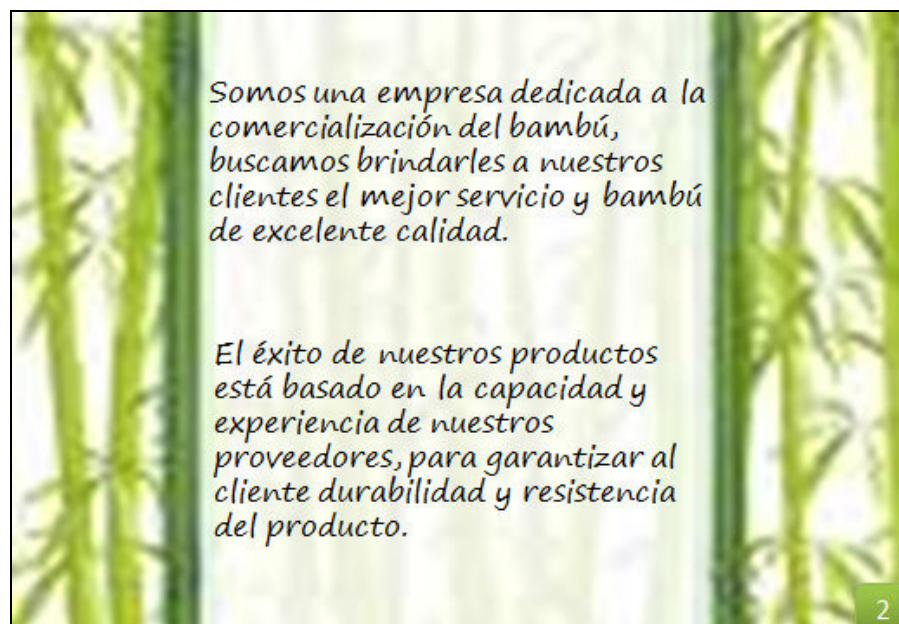
Medidas del catálogo: Hoja horizontal de 21 cm de ancho y 15 cm de alto.

**Ilustración 4.6:** Catálogo de Productos - Portada



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.7:** Catálogo de Productos – Página 2.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.8:** Catálogo de Productos – Página 3.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.9:** Catálogo de Productos – Página 4.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

Ilustración 4.10: Catálogo de Productos – Página 5.

**PRODUCTOS**



## Natural

*Bambú en estado natural, es decir, no cuenta con técnicas de tratado ni preservado.*

## Rolliza

*Se presenta sin ninguna alteración, es decir, tal cual fue cosechado.*

*La longitud de los cujes varia según las necesidades del cliente.*

5

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

Ilustración 4.11: Catálogo de Productos – Página 6.

**PRODUCTOS**

## Esterilla o Picada

*Bambú cortado en láminas o tablillas generalmente de 5cm de ancho.  
La longitud puede variar según las necesidades del cliente.*



6

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.12:** Catálogo de Productos – Página 7.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.13:** Catálogo de Productos – Contraportada.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

✓ **Difusión masiva en medios**

**Prensa escrita:**

La prensa escrita abarcará tanto periódicos como revistas de mayor circulación que estén relacionadas con los productos que ofrece Verde Bambú, en los cuales se ubicarán propagandas promocionales dando a conocer a la empresa y lo que ofrece.

Periódicos: El Comercio, Hoy, Metro Hoy, La Hora

Revistas: DINEDICIONES – Diners, Gestión

✓ **Participación en ferias y eventos artesanales**

Verde Bambú participará en ferias agrícolas y eventos artesanales anuales donde se invitarán a los clientes potenciales a conocer los productos que ofrece la empresa.

Ferias en las que participará Verde Bambú:

- ✓ Expo Agro
- ✓ CONAGRI (Congreso Internacional de Agricultura Ambiental)

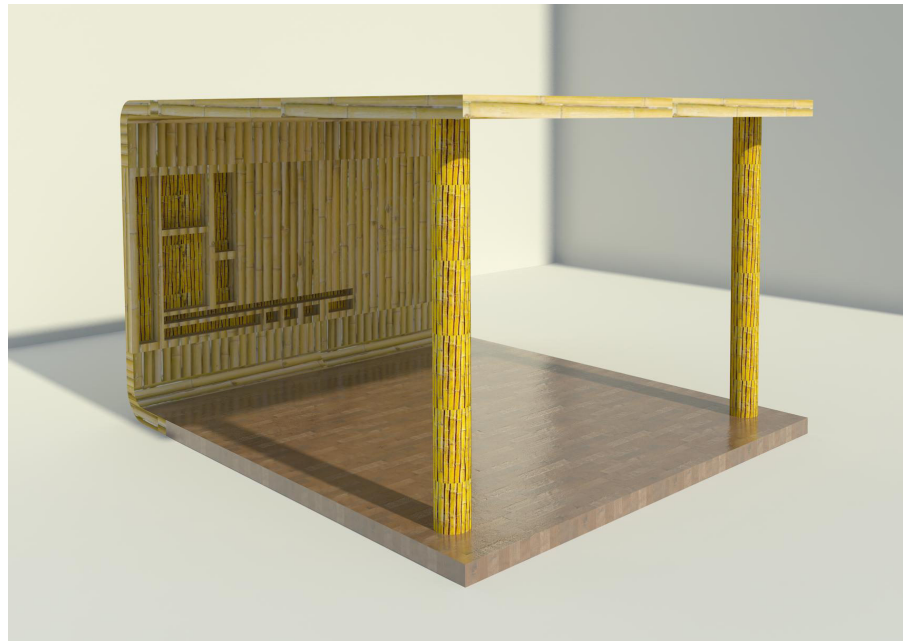


**Diseño de Stand:****Medidas:** 3m<sup>2</sup>**Descripción:**

El stand tiene 1 pared, techo y 2 pilares en la parte frontal del stand, está decorado con bambú, la pared y el techo están recubiertos de esterilla, el piso también es hecho a base de bambú, los pilares son recubiertos de bambú o recubiertos con bambú esterilla.

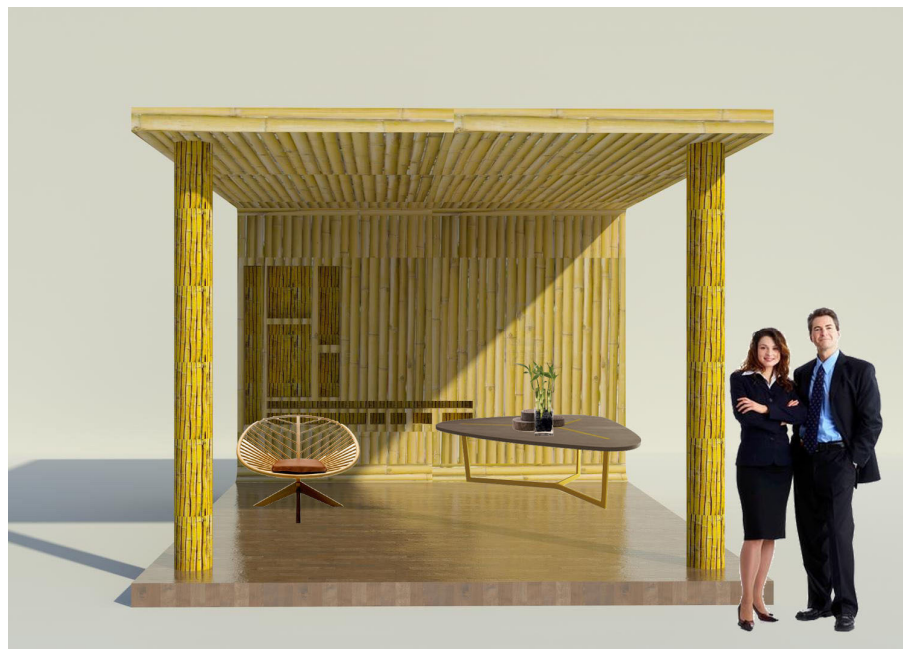
**Ilustración 4.14:** Diseño de Stand – Vista 1.**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.15:** Diseño de Stand – Vista 2.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.16:** Diseño de Stand – Vista 3.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

## ✓ Relaciones Públicas

Se entrará en contacto con las empresas emisoras de tarjetas de crédito para promocionar los productos de Verde Bambú mediante insertos (flyers) con los estados de cuenta de sus clientes.

### Diseño de Flyers:

Medidas:

- 20,5 cm de ancho y 15,5 cm de alto.
- 20,5 cm de largo y 12,5 cm de ancho.

**Ilustración 4.17:** Diseño de Flyer #1.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.18:** Diseño de Flyer #2.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.19:** Diseño de Flyer #3.



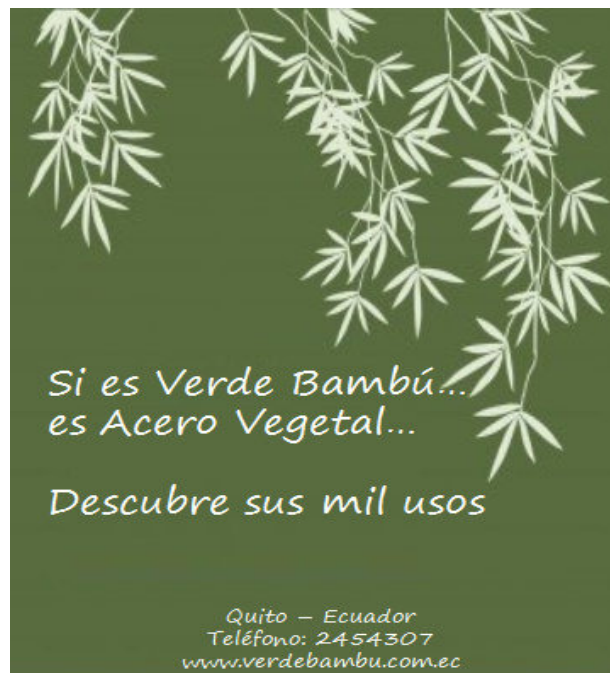
**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.20:** Diseño de Flyer #4.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.21:** Diseño de Flyer #5.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

#### 4.3.7 Estrategia de Largo Plazo

La creación de una página web juega un papel muy importante en la difusión de los productos de Verde Bambú, en esta página se detalla la información sobre la empresa, las líneas de productos que se ofrece con sus respectivas características, los usos, y sobre el impacto ecológico positivo que genera la siembra y el uso del bambú.

##### **Diseño de Página Web:**

**Dirección:** [www.verdebambu.com.ec](http://www.verdebambu.com.ec)

##### **Descripción:**

Se utilizó como fondo de la página web la imagen de una hoja verde de la planta de bambú con un fondo negro. Este fondo es el mismo en todas las hojas de contenido de la página web.

Los colores predominantes para el texto son amarillo y blanco, siendo el amarillo utilizado para los títulos y el blanco para los párrafos de texto.

La página web de Verde Bambú contiene:

Hoja 1: Inicio o página principal

Hoja 2: Acerca de nosotros o información de la empresa

Hoja 3: Acerca del bambú o información con respecto al bambú

Hoja 4: Catálogo de productos

Hoja 5: Página de contacto con la empresa

**Ilustración 4.22:** Diseño Página Web Verde Bambú - Inicio.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.23:** Diseño Página Web Verde Bambú – Acerca de nosotros.



Elaborado por: Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.24:** Diseño Página Web Verde Bambú – Acerca del Bambú.



Elaborado por: Carla García Pazmiño.



**Ilustración 4.25:** Diseño Página Web Verde Bambú – Catálogo de Productos hoja 1.

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.26:** Diseño Página Web Verde Bambú – Catálogo de Productos hoja 2.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.27:** Diseño Página Web Verde Bambú – Catálogo de Productos hoja 3.

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.28:** Diseño Página Web Verde Bambú – Catálogo de Productos hoja 4.

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

**Ilustración 4.29:** Diseño Página Web Verde Bambú – Contacto.

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

#### **4.3.8 Estrategia de Atención al Cliente**

- ✓ Creación de una base de datos que permita una adecuada organización de la información de los clientes actuales y potenciales de Verde Bambú.
- ✓ Brindar eficiencia y excelencia en servicio al cliente.
- ✓ Proporcionar servicios de postventa personalizada.
- ✓ Tiempo de entrega inmediato después de la firma del contrato, el tiempo máximo para la entrega del producto será de 1 semana dependiendo de los requerimientos del cliente.
- ✓ Verde Bambú ofrece la transportación del producto de forma gratuita hasta el lugar que solicite el cliente.

#### **4.3.9 Segmentos de Mercado**

Nuestras líneas de productos son aptas para:

- ✓ Agricultura
- ✓ Construcción
- ✓ Muebles
- ✓ Decoración y Paisajismo
- ✓ Artesanías
- ✓ Comercializadores

## CAPITULO V

### ANÁLISIS FINANCIERO

#### 5.1 Inversiones

Las inversiones efectuadas antes de la puesta en marcha del proyecto, pueden agruparse en tres tipos: activos fijos tangibles, activos intangibles, activos diferidos y capital de trabajo.

**Tabla 5.1:** Capital invertido en el proyecto.

<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Total USD</b>
Activos Fijos Tangibles	3.839,84
Activos Fijos Intangibles	920,00
Activos Diferidos	5.912,50
Capital de Trabajo	3.333,89
<b>CAPITAL INVERTIDO</b>	<b>14.006,23</b>

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

### 5.1.1 Activos Fijos Tangibles

Los activos fijos tangibles sirven de apoyo en la operación normal del proyecto, se caracterizan por su naturaleza permanente.

**Tabla 5.2:** Activos Tangibles.

ACTIVOS TANGIBLES			
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Total USD
Muebles y Enseres	1	1.000,00	1.000,00
	1	220,00	220,00
	1	70,00	70,00
	1	130,00	130,00
	1	35,00	35,00
Equipo de Oficina	1	996,80	996,80
	1	313,60	313,60
	1	892,42	892,42
	1	17,42	17,42
Extras		164,60	164,60
<b>TOTAL</b>		<b>3.839,84</b>	<b>3.839,84</b>

Elaborado por: Carla García Pazmiño.



### 5.1.2 Activos Fijos Intangibles

Son aquellos activos fijos que tienen un valor a causa de los derechos o privilegios adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

**Tabla 5.3:** Activos Intangibles.

<b>ACTIVOS INTANGIBLES</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Total USD</b>
Gastos de Constitución	800,00
Imprevistos 15%	120,00
<b>TOTAL</b>	<b>920,00</b>

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

### 5.1.3 Activos Diferidos

Dentro de los activos diferidos se toman en cuenta los gastos generados por promoción y publicidad de la empresa.

**Tabla 5.4:** Activos Diferidos.

<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>			
<b>Descripción</b>		<b>Cantidad</b>	<b>Total USD</b>
Gastos de Promoción y Publicidad	Catálogo de productos	500	860,00
	Página Web (Dominio y Hosting)	1	205,00
	Flyers	1.000	120,00
	Stand	1	450,00
	Medios (prensa escrita)	2	3.740,00
	Extras e imprevistos 10%		537,50
<b>TOTAL</b>			<b>5.912,50</b>

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

### 5.1.4 Capital de Trabajo

El Capital de Trabajo del proyecto cubrirá los gastos administrativos y de ventas de los dos primeros meses ya que a finales del segundo mes se tendrá el ingreso de la primera venta.

**Tabla 5.5:** Capital de Trabajo.

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>		
<b>Descripción</b>		<b>Total Mensual USD</b>
Gastos Administrativos	Sueldos y Salarios	2.500,00
	Servicios básicos	50,00
	Servicio de Internet	55,89
	Seguro	65,00
	Suministros	51,00
Gastos de Ventas	Fletes	612,00
<b>TOTAL</b>		<b>3.333,89</b>

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

## 5.2 Gastos del Proyecto

Es necesario coordinar los tipos de gastos que se producen en la empresa ocasionados por su actividad económica, teniendo los siguientes:

- Gastos Administrativos
- Gastos de Ventas

### 5.2.1 Gastos Administrativos y Gastos de Ventas

Los gastos administrativos son de naturaleza fija ya que su cuantía no varía constantemente con un aumento o disminución de las ventas.

Los gastos administrativos y de ventas se incrementan anualmente en un 8%.

La depreciación de los activos fijos se calcula de acuerdo a los años de vida útil y utilizando el método de depreciación en línea recta, es decir, los activos se deprecian en un monto constante cada año.

**Tabla 5.6:** Gastos Administrativos.

<b>Gastos Administrativos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total Mensual USD</b>	<b>Total Anual USD</b>
Sueldos y Salarios	1	2.500,00	30.000,00
Servicios básicos	1	50,00	600,00
Servicio de Internet	1	55,89	670,68
Seguro	1	65,00	780,00
Suministros	1	51,00	612,00
<b>TOTAL</b>		<b>2.721,89</b>	<b>32.662,68</b>

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Tabla 5.7:** Gastos de Ventas.

<b>Gastos Ventas</b>	<b>Total Mensual USD</b>	<b>Total Anual USD</b>	<b>Extras Anual USD</b>
Fletes	612,00	7.344,00	<b>4.727,50</b>
Promoción y Publicidad	5.912,50	70.950,00	
<b>TOTAL</b>	<b>6.524,50</b>	<b>78.294,00</b>	

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

### 5.2.1.1 Depreciaciones y Amortizaciones

#### Método de línea recta:

Depreciación:  $(\text{Costo} - \% \text{ depreciación}) = \text{Valor Residual}$

**Tabla 5.8:** Depreciación de Activos Fijos.

DEPRECIACIÓN					
Descripción	Inversión	Valor de Desecho	Vida Útil (años)	Valor a Depreciar	Amortización Anual USD
Muebles de Oficina	1.619,60	161,96	10	1457,64	145,76
Equipo de Oficina	1.223,44	122,34	10	1101,1	110,11
Equipo de Computación	996,80	99,68	3	897,12	299,04
<b>TOTAL</b>	<b>3.839,84</b>	<b>383,98</b>		<b>3.455,86</b>	<b>554,91</b>

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

**Tabla 5.9:** Proyección anual de depreciación de activos fijos.

AÑOS	1 USD	2 USD	3 USD	4 USD	5 USD
Muebles de Oficina	145,76	145,76	145,76	145,76	145,76
Equipo de Oficina	110,11	110,11	110,11	110,11	110,11
Equipo de Computación	299,04	299,04	299,04	0,00	0,00
<b>TOTAL POR AÑO</b>	<b>554,91</b>	<b>554,91</b>	<b>554,91</b>	<b>255,87</b>	<b>255,87</b>
<b>ACUMULACIÓN ANUAL</b>	<b>554,91</b>	<b>1.109,82</b>	<b>1.664,73</b>	<b>1.023,48</b>	<b>1.279,35</b>

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

### 5.3 Análisis de Ventas

Las ventas se han calculado basándose en la estimación obtenida de la Demanda Actual de mercado.

En primer lugar se obtendrá la Demanda potencial esperada para posteriormente calcular el volumen de ventas utilizando el porcentaje objetivo de participación en el mercado que es del 15%.

**Tabla 5.10:** Demanda Potencial anual por línea de producto.

Ubicación Demanda Potencial	Empresas y Personas Naturales			Total Universo	Demanda Potencial Anual Empresas (15%)
	Florícolas	Centros de Acopio	Construcción / Interiores		
Quito – Pifo – Puenbo - Cayambe	330	15	761	1.106	166
Demanda Potencial Anual Empresas (15%)	Demanda Potencial Anual Cantidad en unidades o tallos				
	Cujes	Natural	Rolliza	Esterilla o Picada	Tratada
166	52.456	249.498	106.240	83.000	33.200

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

### 5.3.1 Estimación de Ventas

La estimación de ventas al año se calculó tomando en cuenta la demanda potencial anual y los precios a los que se ofrecerán los productos de Verde Bambú.

**Tabla 5.11:** Estimación de ventas al año.

<b>Demanda Potencial Anual</b>				
<b>Cantidad en unidades o tallos</b>				
<b>Cujes</b>	<b>Natural</b>	<b>Rolliza</b>	<b>Esterilla o Picada</b>	<b>Tratada</b>
52.456	249.498	106.240	83.000	33.200
<b>Precio de Venta por unidad o tallo (en dólares)</b>				
<b>Cujes</b>	<b>Natural</b>	<b>Rolliza</b>	<b>Esterilla o Picada</b>	<b>Tratada</b>
0,73	1,32	2,14	2,39	3,30
<b>Estimación de Ventas al Año (en dólares)</b>				
<b>Cujes</b>	<b>Natural</b>	<b>Rolliza</b>	<b>Esterilla o Picada</b>	<b>Tratada</b>
38.176,31	328.505,70	227.261,22	198.341,38	109.560,00

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

Se estima que las ventas tienen un crecimiento anual del 8%.

**Tabla 5.12:** Estimación de incremento anual de ventas.

Años	Crecimiento Anual de Ventas (en dólares)				
	Cujes	Natural	Rolliza	Esterilla o Picada	Tratada
Año 1	38.176,31	328.505,70	227.261,22	198.341,38	109.560,00
Año 2	41.230,42	354.786,16	245.442,11	214.208,69	118.324,80
Año 3	44.528,85	383.169,05	265.077,48	231.345,38	127.790,78
Año 4	48.091,16	413.822,57	286.283,68	249.853,02	138.014,05
Año 5	51.938,45	446.928,38	309.186,38	269.841,26	149.055,17

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

### 5.3.2 Ingresos Proyectados

Ya que Verde Bambú es una empresa que únicamente comercializa bambú y no lo produce, primeramente debe adquirirlo de los productores para posteriormente venderlo al cliente obteniendo así una ganancia para la empresa.



**Tabla 5.13:** Estimación de Costos por la adquisición de cada línea de producto.

<b>Demanda Potencial Anual</b>				
<b>Cantidad en unidades o tallos</b>				
<b>Cujes</b>	<b>Natural</b>	<b>Rolliza</b>	<b>Esterilla o Picada</b>	<b>Tratada</b>
52.456	249.498	106.240	83.000	33.200
<b>Precio de Compra a productores por unidad o tallo (en dólares)</b>				
<b>Cujes</b>	<b>Natural</b>	<b>Rolliza</b>	<b>Esterilla o Picada</b>	<b>Tratada</b>
0,60	0,50	1,10	1,50	3,00
<b>Estimación de Costo de Compra al Año (en dólares)</b>				
<b>Cujes</b>	<b>Natural</b>	<b>Rolliza</b>	<b>Esterilla o Picada</b>	<b>Tratada</b>
31.473,60	124.749,00	116.864,00	124.500,00	99.600,00
<b>TOTAL COSTO DE COMPRA ANUAL (en dólares)</b>				
<b>497.186,60</b>				

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

### 5.3.2.1 Flujo de Caja

El saldo final de caja nos indica valores positivos lo que indica que el proyecto genera la suficiente liquidez para financiar los egresos relacionados con la actividad económica por lo tanto el modelo de gestión de los recursos financieros es satisfactorio.

Tabla 5.14: Flujo de Caja Proyectado.

FLUJO DE CAJA PROYECTADO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>OPERACIONAL</b>		293.701,33	326.073,97	361.036,42	398.795,87	439.576,08
<b>INGRESOS</b>		901.844,61	973.992,18	1.051.911,55	1.136.064,48	1.226.949,64
Ingresos por ventas		901.844,61	973.992,18	1.051.911,55	1.136.064,48	1.226.949,64
<b>EGRESOS</b>		608.143,28	647.918,21	690.875,13	737.268,61	787.373,56
Pago a proveedores		497.186,60	536.961,53	579.918,45	626.311,93	676.416,88
Gasto de ventas	6.524,50	78.294,00	78.294,00	78.294,00	78.294,00	78.294,00
Gasto de administración	2.721,89	32.662,68	32.662,68	32.662,68	32.662,68	32.662,68
Equipo de computo	3.839,84					
Registro empresa	920,00					
Capital Invertido	14.006,23	-14.006,23				
<b>SALDO PERIÓDICO</b>	14.006,23	279.695,10	326.073,97	361.036,42	398.795,87	439.576,08
<b>SALDO ACUMULADO</b>	14.006,23	265.688,87	326.073,97	361.036,42	398.795,87	439.576,08

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

## 5.4 Evaluación del Proyecto

Para evaluar la rentabilidad del proyecto se obtienen los siguientes indicadores financieros:

**Tabla 5.15:** Cálculo de indicadores financieros del proyecto.

CALCULO DEL VAN, R/B/C Y TIR CON UNA TASA DE DESCUENTO DEL 10%						
Año de operación	Costos totales (\$)	Beneficios totales (\$)	Factor de actualización 10,0%	Costos actualizados (\$)	Beneficios actualizados (\$)	Flujo neto de efectivo act. (\$)
0	14.006	0	1,000	14.006,23	0,00	-14.006,23
1	608.143	901.845	0,909	552.857,53	819.858,74	267.001,21
2	647.918	973.992	0,826	535.469,60	804.952,21	269.482,62
3	690.875	1.051.912	0,751	519.064,71	790.316,72	271.252,01
4	737.269	1.136.064	0,683	503.564,38	775.947,33	272.382,95
5	787.374	1.338.826	0,621	488.897,03	831.305,81	342.408,78
<b>Total</b>	<b>2.698.211</b>	<b>5.402.639</b>		<b>2.613.859,48</b>	<b>4.022.380,80</b>	<b>1.408.521,33</b>

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

Los indicadores financieros que arroja el proyecto son:

**VAN= 1.408.521,33**

**TIR = 21,08%**

**B/C = 1,54**

La Tasa mínima aceptable de rendimiento es el costo promedio ponderado del capital que interviene en el financiamiento de esta actividad económica cuyo promedio es 17,29%, tasa que servirá para comparar los criterios de evaluación que certifican la viabilidad o no del proyecto.

La tasa interna de retorno cuyo porcentaje es de 21,08% es mayor a la TMAR cuyo porcentaje es de 17,29%, lo que garantiza que el proyecto es financieramente rentable y viable de su ejecución.

Al ser el VAN de \$1.408.521,33 valor positivo y descontado a la tasa mínima aceptable de rendimiento implica que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero.

La razón beneficio-costos nos ayuda a determinar que por cada dólar invertido en el proyecto se obtiene un valor de \$1,54.

### 5.4.1 Punto de Equilibrio

El cálculo del punto de equilibrio se realizará en períodos mensuales para las 5 líneas de producto que ofrece la empresa.

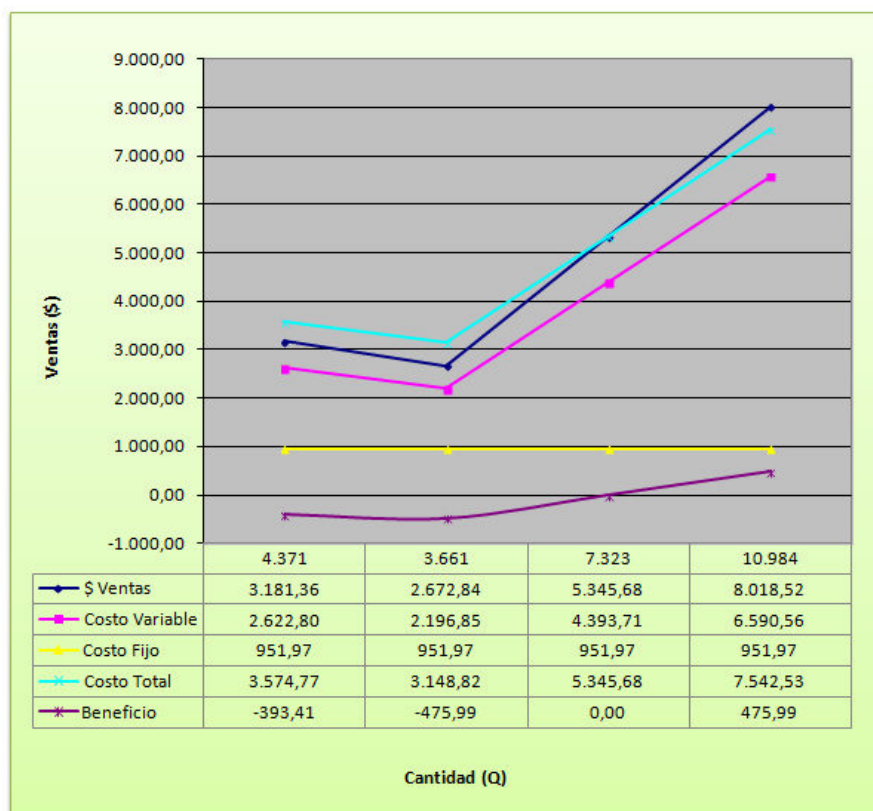
#### Punto de Equilibrio de Cujes:

**Tabla 5.16:** Cálculo punto de equilibrio cujes.

Precio Venta en dólares	<b>0,73</b>
Coste Unitario en dólares	<b>0,60</b>
Gastos Fijos Mes en dólares	<b>951,97</b>
Pto. Equilibrio unidades de producto	<b>7.323</b>
Ventas Equilibrio en dólares	<b>5.345,68</b>

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

La empresa debe vender un total de 7.323 unidades de producto en períodos mensuales, con el fin de cubrir los costos operativos de la misma. Eso requiere de un punto de equilibrio en ventas de \$5.345,68 dólares mensuales.

**Figura 5.1:** Punto de Equilibrio de Cujes.

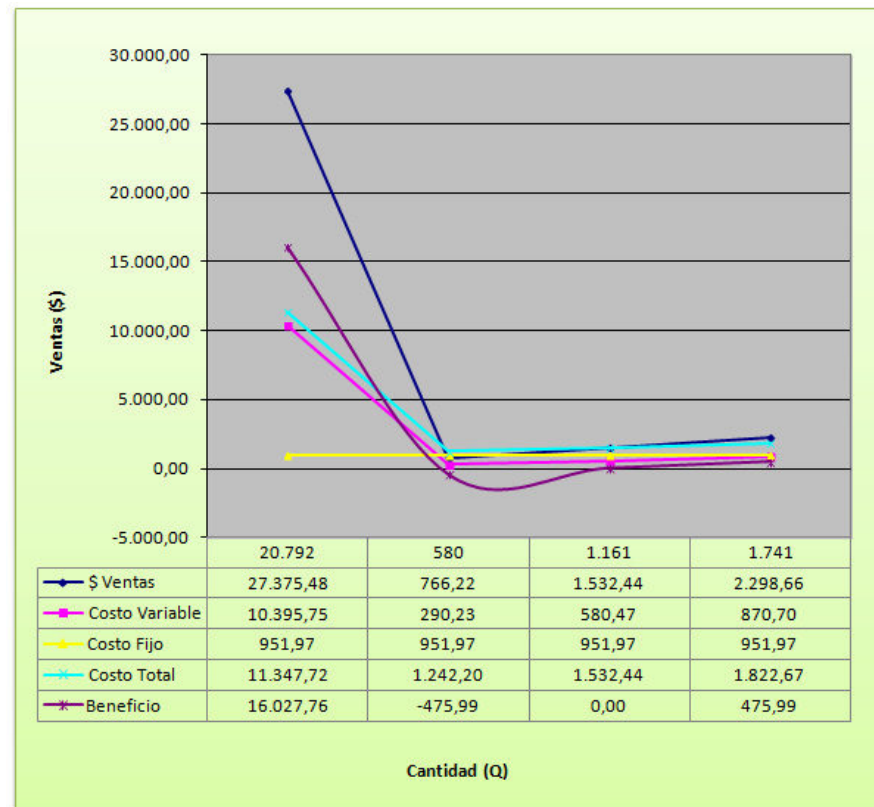
Elaborado por: Carla García Pazmiño.

### Punto de Equilibrio de Bambú Natural:

**Tabla 5.17:** Cálculo de punto de equilibrio bambú natural.

Precio Venta en dólares	<b>1,32</b>
Coste Unitario en dólares	<b>0,50</b>
Gastos Fijos Mes en dólares	<b>951,97</b>
Pto. Equilibrio unidades de producto	<b>1.161</b>
Ventas Equilibrio en dólares	<b>1.532,44</b>

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

**Figura 5.2:** Punto de Equilibrio de Bambú Natural.

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

La empresa debe vender un total de 1.161 unidades de producto en períodos mensuales, con el fin de cubrir los costos operativos de la misma. Requiere de un punto de equilibrio en ventas mensuales de \$1.532,44 dólares.

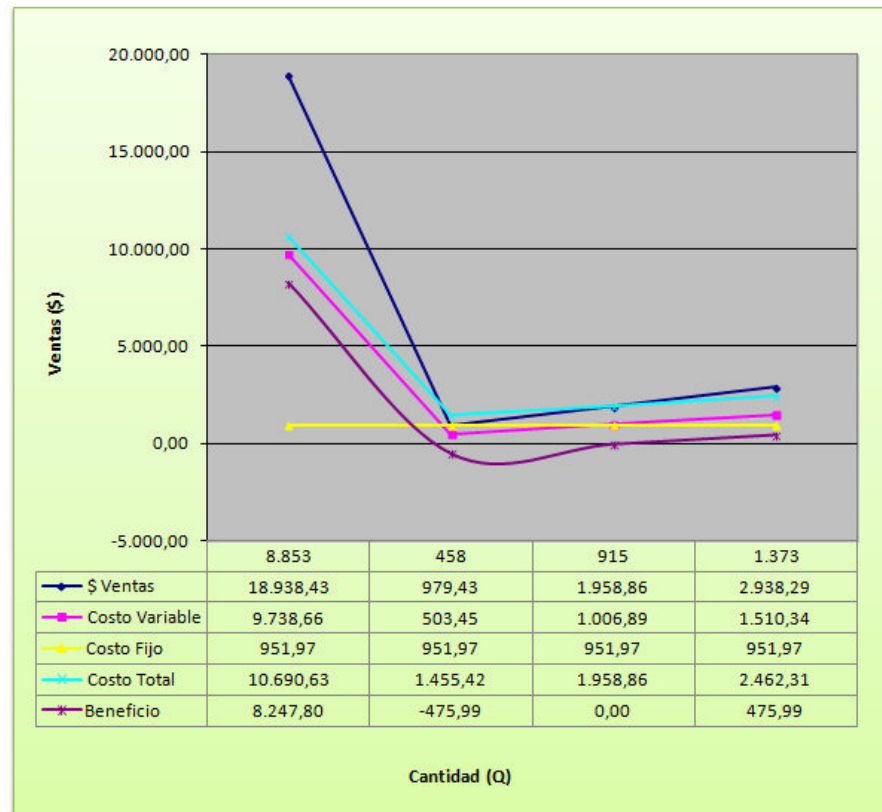
### Punto de Equilibrio de Rolliza:

Tabla 5.18: Cálculo de punto de equilibrio rolliza.

Precio Venta en dólares	<b>2,14</b>
Coste Unitario en dólares	<b>1,10</b>
Gastos Fijos Mes en dólares	<b>951,97</b>
Pto. Equilibrio unidades de producto	<b>915</b>
Ventas Equilibrio en dólares	<b>1.958,86</b>

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

Figura 5.3: Punto de Equilibrio de Rolliza.



Elaborado por: Carla García Pazmiño.



La empresa debe vender un total de 915 unidades de producto en períodos mensuales, con el fin de cubrir los costos operativos de la misma.

Requiere de un punto de equilibrio en ventas mensuales de \$1.958,86 dólares.

### **Punto de Equilibrio de Esterilla o Picada:**

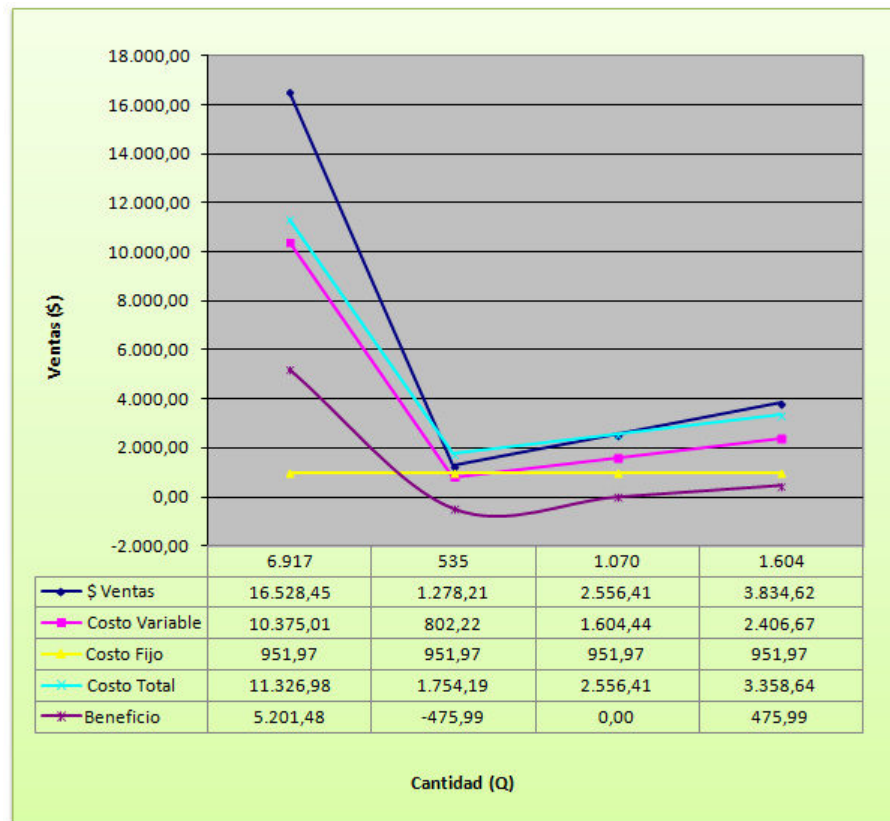
**Tabla 5.19:** Cálculo de punto de equilibrio de esterilla o picada.

Precio Venta en dólares	<b>2,39</b>
Coste Unitario en dólares	<b>1,50</b>
Gastos Fijos Mes en dólares	<b>951,97</b>
Pto. Equilibrio unidades de producto	<b>1.070</b>
Ventas Equilibrio en dólares	<b>2.556,41</b>

**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

La empresa debe vender un total de 1.070 unidades de producto en períodos mensuales, con el fin de cubrir los costos operativos de la misma.

Requiere de un punto de equilibrio en ventas mensuales de \$2.556,41 dólares.

**Figura 5.4:** Punto de Equilibrio de Esterilla o Picada.

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

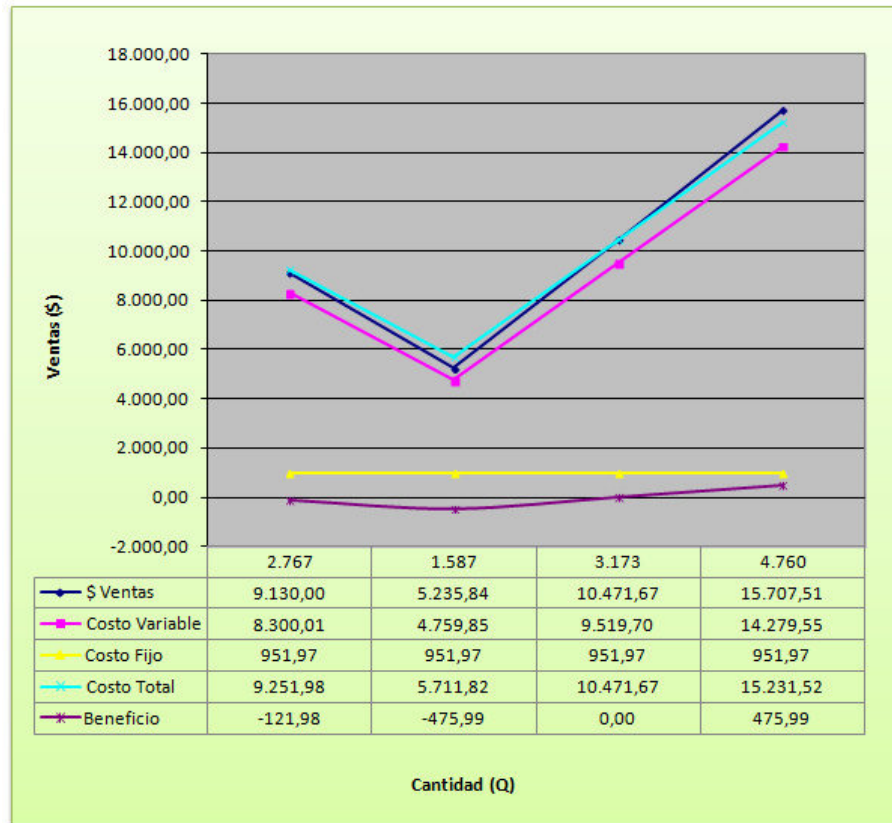
### Punto de Equilibrio de Bambú Tratado:

**Tabla 5.20:** Cálculo de punto de equilibrio bambú tratado.

Precio Venta en dólares	<b>3,30</b>
Coste Unitario en dólares	<b>3,00</b>
Gastos Fijos Mes en dólares	<b>951,97</b>
Pto. Equilibrio unidades de producto	<b>3.173</b>
Ventas Equilibrio en dólares	<b>10.471,67</b>

Elaborado por: Carla García Pazmiño.

**Figura 5.5:** Punto de Equilibrio de Bambú tratado.



**Elaborado por:** Carla García Pazmiño.

La empresa debe vender un total de 3.173 unidades de producto en períodos mensuales, con el fin de cubrir los costos operativos de la misma. Requiere de un punto de equilibrio en ventas mensuales de \$10.471,67 dólares.

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES

- Ecuador es uno de los principales países en Latinoamérica con poblaciones nativas de caña guadua y de bambú gigante; sin embargo, actualmente es mayor la cantidad de cultivos de caña guadua en relación a la cantidad de cultivos de bambú gigante existente en Ecuador, algunas teorías sostienen que esto se debe a que el bambú gigante fue traído de países extranjeros para ser cultivado con fines de lucro, mientras que la caña guadua es una planta originaria de Ecuador y ha sido utilizada desde tiempos antiguos por culturas aborígenes.
  
- Tanto la caña guadua como el bambú gigante se comercializan en el mercado de las siguientes formas:
  - ✓ Esterilla o Picada
  - ✓ Rolliza
  - ✓ Natural
  - ✓ Tratada
  - ✓ Cuje

- Los tallos habilitados de diversas maneras, sirven eficazmente como elementos auxiliares y de apoyo en labores agrícolas, como cuñas, estacas, respaldos, camas y puntales. En obras de protección y control de tierras y aguas, formando acotamientos, barreras de contención, rompe vientos y sombríos; y en la construcción de inmuebles, ya sea de manera instrumental durante la ejecución de las obras, o bien, incorporados permanentemente a las edificaciones.
  
- En Ecuador el uso común que se le ha venido dando a la caña guadua y al bambú gigante ha sido para apuntalar ciertos tipos de cultivos como es el caso del banano, maracuyá, cacao, naranjilla, entre otros, con los denominados puntales o cujes; también se destaca su uso en el ámbito artesanal y de la construcción ya que se ha descubierto que este producto tiene un gran atractivo a nivel mundial como acero vegetal, éste es un término asociado a la enorme capacidad del bambú para soportar alto esfuerzo de compresión, flexión y tracción, y por sus demás cualidades físicas, que la hacen óptima para reemplazar estructuras de metal y de maderas en vías de extinción. Igualmente se lo utiliza en la elaboración de papel ecológico y para proteger del viento los sembradíos de las florícolas con los denominados rompe vientos.
  
- La guadua presenta un sinnúmero de aplicaciones en la vida diaria de los pobladores rurales, desde utensilios para el hogar, hasta infraestructuras agropecuarias como por ejemplo: vallas para corrales, gallineros, viveros,

jaulas, cercos, tubería para acarrear agua, caney para secar la hoja del tabaco, tutores para apuntalar las plantas de plátano y banano, para elaborar cajas de embalaje para hortalizas y frutas, como tutor en cultivos de fríjol, arveja, tomate, pitahaya y otros; para puentes peatonales, escaleras, cañas para pescar; para fijar aros para recolectar frutas, en la fabricación de jaulas para abejas y otros elementos del apiario, sostener redes protectoras de peces; junto con cemento y arena se pueden construir pilas para recolectar agua, postes para alumbrado y comedores para animales.

- Diversos tipos de muebles y utensilios como mesas, camas, sillas, bancas, materos, floreros, saleros, ceniceros, vasos y pocillos, espátulas y cucharas, cedazos y cestería de gran variedad de tejidos y tamaños, juegos para adultos y juguetes para niños, así como marimbas, flautas y otros instrumentos musicales de gran sonoridad son elaborados con bambú.
- Las principales zonas donde se encuentra bambú en el país son Esmeraldas, donde se estima hay unas 300 Has.; 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 Has.
- El bambú en la Provincia de Pichincha se encuentra principalmente en la parte Noroccidental, comprendida por las parroquias rurales del cantón Quito (Nanegalito, Nanegal, Pacto y Gualea) y los cantones San Miguel de los Bancos, Pedro Vicente Maldonado y Puerto Quito.

- Además el bambú gigante se lo localiza en cantones cercanos a la zona de influencia en las provincias de Imbabura, Esmeraldas y Santo Domingo de los Tsáchilas.
  
- Actualmente son pocas las empresas productoras que saben cómo aprovechar al máximo estos cultivos para que les generen un beneficio económico acorde a su calidad; así como también, existen productores que ya comercializan caña guadua y bambú gigante engendrada en manchas silvestres sin ningún tipo de tratamiento, estos productores venden la caña en el mercado local y no obtienen un gran beneficio económico.
  
- Los principales compradores a nivel local son empresas dedicadas a la construcción de casas de caña, a la elaboración de parquet y abastecimientos de madera y caña. El principal comprador internacional de bambú ecuatoriano es Perú, pero la mayor parte de la producción se vende internamente.
  
- Como proveedores se tienen a los productores de bambú y a los comercializadores o centros de acopio de bambú/caña guadua. Los productores de caña guadua y bambú en su mayoría son empresas o personas naturales que poseen cultivos silvestres o tratados de caña guadua y/o bambú en el país.

- Los comercializadores de caña guadua y bambú no poseen cultivos, como es caso de los centro de acopio que únicamente adquieren el producto de los productores y posteriormente lo comercializan.
- El 73,49% de las empresas encuestadas afirman que actualmente utilizan bambú/caña guadua en su giro de negocio, mientras que el 26,51% de las empresas encuestadas afirman que no utilizan actualmente bambú/caña guadua.
- Dentro del 73,49% de empresas que usan actualmente bambú/caña guadua, el 85,79% asegura utilizar Guadua Angustifolia, mientras que el 14,21% asegura utilizar Bambú Gigante.
- Las empresas encuestadas que afirman utilizar actualmente bambú/caña guadua indican que su razón principal para preferir este material se debe a su Durabilidad y Resistencia, a su Calidad y a su Bajo precio.
- Las empresas que no utilizan actualmente bambú/caña guadua, indican que la razón principal para no hacerlo es debido a que usa otros productos, a que no tienen experiencia en uso de este material y a que no necesitan este material.
- El 93,99% de las empresas que utilizan bambú/caña guadua indican que su proveedor es una Persona Natural, mientras que el 6,01% indican que su



proveedor es una Empresa dedicada al cultivo y/o comercialización del bambú/caña guadua.

- El 52,71% de empresas afirman que su proveedor es un Productor de bambú/caña guadua, mientras que el 47,29% de empresas indican que su proveedor es Comercializador de bambú/caña guadua.
  
- Dentro de los clientes principales de los comercializadores de bambú/caña guadua se tiene que el 42,2% son las empresas dedicadas a la construcción, el 37,3% son las Bananeras y el 10,8% son las Florícolas.
  
- Las Florícolas utilizan el bambú para la elaboración de rompe vientos, invernaderos, puntales o cujes, escaleras y puentes.
  
- Las florícolas generalmente adquieren bambú gigante o caña guadua en esterilla o picada y en estado natural, en longitudes desde los 5 metros hasta los 12 metros. Las cantidades de compra van desde los 33 tallos hasta los 7.000 tallos en períodos anuales.
  
- Las Bananeras utilizan el bambú como puntales o cujes para sus cultivos y para la elaboración de escaleras y puentes.
  
- Las Bananeras generalmente adquieren bambú gigante o caña guadua en cujes y en estado natural, en longitudes desde los 4 metros hasta los 10

metros. Las cantidades de compra van desde los 83 tallos hasta los 20.000 tallo en períodos mensuales, trimestrales, semestrales y anuales.

- Las empresas dedicadas a la construcción utilizan principalmente bambú gigante o caña guadua en estado natural y en esterilla o picada, en longitudes desde los 4 metros hasta los 12 metros. Las cantidades de compra van desde los 33 tallos hasta los 14.000 tallos en períodos semestrales y anuales.
- Las comercializadoras de bambú o centros de acopio tienen como única función es comercializar el bambú que adquieren de los productores. Adquieren bambú gigante y caña guadua en todos sus estados de venta pero muchos centros de acopio tienen las herramientas y la mano de obra necesarias para transformar el bambú en estado natural en los diferentes estados de venta que requiera el cliente, por lo tanto adquieren en mayor cantidad rolliza y en estado natural, en longitudes desde los 3 metros hasta los 12 metros. Las cantidades de compra van desde los 100 tallos hasta los 53.000 tallos en períodos semanales, cada 2 semanas y mensuales.
- En los depósitos de venta de maderas y productos de bambú no hay innovaciones con respecto a los productos ofrecidos; no generan valor agregado importante, su labor consiste en la producción de piezas como esterilla y latas, no hay secado de los productos y no se aplican sistemas de preservación y tratamiento posterior. Todo esto se debe a que no existe inversión e innovación en tecnología y procesamiento del bambú.

- Las empresas dedicadas a la Decoración, Paisajismo utilizan el bambú para la elaboración de pisos, puertas, muebles para hogares y varios tipos de negocios como restaurantes, hoteles, entre otros, también es utilizado para la elaboración de artesanías y artículos de decoración y uso diario. Adquieren bambú gigante o caña guadua en todos sus estados de venta, pero en su mayoría adquieren cujes y en estado natural, en longitudes desde los 6 metros hasta los 12 metros. Las cantidades de compra van desde los 3 tallos hasta los 4.000 tallos en períodos mensuales, semestrales y anuales.
- Los productos sustitutos de la caña son diversos tipos de madera, especialmente especies forestales nativas, como teca y boyá. También se encuentran materiales de construcción como el concreto y ladrillo, que fueron creados por el hombre y han sido utilizados para la construcción de viviendas, hoteles, restaurantes y demás infraestructuras.
- Para la creación de la empresa Verde Bambú la perspectiva del posicionamiento de marca se deberá tomar en consideración los temas de campaña relacionados con la durabilidad, resistencia, flexibilidad y que se trata de un producto ecológico con muchas ventajas sobre sus productos sustitutos.
- Este mercado es atractivo, ya que los análisis de la TIR y VAN demuestran que el proyecto es muy rentable, recuperándose la inversión con rapidez.

## RECOMENDACIONES

- Es preciso mantener contacto con el INBAR, que es la organización del mercado de bambú local e internacional, esto permitirá a la empresa mantenerse dentro del mercado del bambú y crear contacto con clientes potenciales.
  
- Mantener relaciones públicas con organizaciones ecológicas, agrícolas y de construcción para coordinar eventos futuros, en los cuales se difundan todos los usos que se le puede dar al bambú y especialmente informar sobre los productos que ofrece Verde Bambú.
  
- El estado debe fomentar el desarrollo de la producción de bambú, ya que es un producto agrícola que genera mucha riqueza económica, ambiental y laboral para el Ecuador.

## BIBLIOGRAFÍA

- Blackwell, R. D. (2002). *Comportamiento del Consumidor*. Thomson.
- Cobo, C. (2008). Edificios de Hierba. *Ecuador, Tierra Incógnita* .
- Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones, CORPEI. (2005). *Perfil de Producto, Bambú (Caña Guadua Angustifolia) "Caña Brava"*. Quito.
- Crespo, V. V. (2002). *La Caña Guadua, el Acero Vegetal del siglo XXI*.
- Falck, A. N. (2002). *El Bambú usado como material de construcción*. Colombia.
- Gobierno de la Provincia de Pichincha. (2010). *Estudio de ubicación de lugares y personas que poseen caña guadua y bambú gigante en el Noroccidente de la provincia de Pichincha*. Quito, Ecuador.
- Guadua.biz. (s.f). *Guadua.biz, El Portal de Negocios sobre la Guadua*. Recuperado el 2011, de [www.guadua.biz](http://www.guadua.biz)
- Held - Manzano. (2003). *El sector productivo y el mercado regional de la guadua en el eje cafetero colombiano*. Colombia.
- INBAR. (2004). *Guadua Angustifolia*.
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias. (2011). Quito, Ecuador.
- J.E. Austin Associates, Arlington, Virginia - Corporación CEA, Bogotá, Colombia. (2002). *Estudio del Mercado Mundial de Pisos de Bambú*. Bogotá, Colombia.

- Kotler, P. (2001). *Dirección de marketing, 10ma edición*. Pearson Educación.
- Kotler, P. (2003). *Fundamentos de marketing*. Pearson Educación.
- Lambin, J. J. (1995). *Marketing Estratégico, 3ra Edición*. McGraw Hill.
- Leon G. Schiffman, L. L. (2005). *Comportamiento del Consumidor*. Pearson Educación.
- Malhotra, N. K. (2004). *Investigación de Mercado, un enfoque aplicado*. Prentice Hall.
- MCPEC. (s.f.). *Ministerio de Coordinación de Producción, Empleo y Productividad*. Recuperado el 14 de Enero de 2011, de [www.mcpec.gob.ec](http://www.mcpec.gob.ec): <http://www.uasb.edu.ec/UserFiles/381/File/Balance%20Productivo%202009.pdf>
- Ministerio de Agricultura . (2006). *La Agroindustria en el Ecuador*.
- Ministerio de Agricultura. (2011). Quito, Ecuador.
- Ministerio de Industrias y Productividad. (2011). Quito, Ecuador.
- Morán, J. (2000). *La Guadua Angustifolia*.
- Porter, M. E. (2004). *Estrategía competitiva*. Continental.
- Rodríguez, I. J. (2006). El Bambú como Material de Construcción. *Conciencia Tecnológica* , 67-69.
- SENPLADES. (2009). *Plan Nacional del Buen Vivir*.
- Tellis, G. (2002). *Estrategias de publicidad y promoción*. Pearson Educación.