

# **ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**

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

**TESIS DE GRADO**

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIERA COMERCIAL**

**PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN  
DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS  
AGROFORESTALES EN LA CIUDAD DE  
TABACUNDO – PROVINCIA DE PICHINCHA**

**ELABORADO POR: PAOLA ALEXANDRA HERMOSA ROMÁN**

Director: Eco. Vicente Urrutia  
Codirector: Ing. Jorge Cevallos

SANGOLQUÍ, septiembre del 2007



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

INGENIERÍA COMERCIAL

**AUTORIZACIÓN**

Yo, Paola Alexandra Hermosa Román

Autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS AGROFORESTALES EN LA CIUDAD DE TABACUNDO – PROVINCIA DE PICHINCHA”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, 05 de octubre de 2007

---

Paola Alexandra Hermosa Román

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
INGENIERÍA COMERCIAL

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Paola Alexandra Hermosa Román

**DECLARO QUE:**

El proyecto denominado “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS AGROFORESTALES EN LA CIUDAD DE TABACUNDO – PROVINCIA DE PICHINCHA”, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que costan al pie de las páginas correspondientes, 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 científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, 05 de octubre del 2007.

---

Paola Alexandra Hermosa Román

## **DEDICATORIA**

A mi hijo Theo la persona que más amo en el mundo, por ser la razón de mi vida y a mis padres Edgar y Ligia quienes han permanecido a mi lado tanto en los buenos como en los difíciles momentos de mi vida y me han apoyado incondicionalmente.

**Paola Alexandra Hermosa Román.**

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres Edgar y Ligia, a mi hermana Lizzette quienes siempre me han ofrecido su apoyo incondicional, comprensión y paciencia.

A mi Director y Codirector de Tesis Economista Vicente Urrutia e Ingeniero Jorge Cevallos, por su ayuda, valiosos conocimientos y experiencias compartidos para la realización de este proyecto.

Al vivero del distrito metropolitano de Quito “Las Cuadras”, Ing. Esteban Lucero, coordinador de Proyectos y al Sr. Manuel Aulas, viverista, quienes aportaron con su conocimiento técnico para el desarrollo del presente proyecto.

En especial a la UCCOPEM (Unión de Comunidades Campesinas Pedro Moncayo) por la información y cooperación en el proyecto.

**Paola Alexandra Hermosa Román.**

## **INTRODUCCIÓN**

Ecuador es uno de los países más biodiversos del mundo, presenta un alto grado de endemismo, grandes extensiones de bosques andinos han ido desapareciendo ya que han estado sujetas a gran presión humana, pues fueron usados para abastecer de materia prima a las construcciones de vivienda, apuntalamiento de las minas, leña, construcción de barcos.

Las condiciones de pobreza de la población y la falta de conocimientos sobre los impactos ambientales de las actividades productivas limitan las posibilidades para realizar un manejo adecuado de los recursos naturales. Esta situación produce la degradación de los recursos naturales y la pérdida de fertilidad de las tierras, además de la estructura de la tenencia de la tierra, deficiencias del desarrollo tecnológico, y la falta de transferencia de tecnologías adecuadas.

En la Provincia de Pichincha, se han provocado procesos acelerados de erosión y degradación del suelo, especialmente en sectores de elevada pendiente. En este proceso erosivo, elementos del medio físico y la influencia humana han contribuido a su desarrollo.

El presente proyecto surge de la necesidad de sustitución gradual de sistemas productivos convencionales en tierras de aptitud forestal y de protección por sistemas agroforestales como alternativa que permita el mantenimiento de la población en sus áreas de cultivo y el mejoramiento de sus condiciones de vida, con la capacitación a las comunidades y pequeños productores en tecnologías adecuadas, para evitar a contaminación de los suelos y aguas, producción de cultivos nativos, conservación de semillas y especies nativas, rotación y periodo de usos del suelo, especies forestales apropiadas.

...“La educación de los agricultores es la clave para lograr una agricultura de alta rentabilidad”.

## **RESUMEN**

El presente proyecto consiste en la creación de una empresa de servicios agroforestales, en general, las motivaciones para desarrollar este proyecto serán: cubrir la demanda insatisfecha en el mercado de servicios agroforestales como capacitación y asesoramiento técnico a pequeños productores e insumos forestales, semillas mejoradas y nuevas variedades,

que garanticen el mínimo impacto en el medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables, creando polos de desarrollo económico social, mediante cooperación de organizaciones de la zona. Ofrecidos a través de paquetes tecnológicos teniendo en cuenta la realidad social y económica del pequeño productor del sector, de los sistemas productivos y diferentes sistemas de cultivo.

Se escogió a la ciudad de Tabacundo para la implantación de la empresa por ser una parroquia urbana y cabecera cantonal, y cercana a la ciudad de Cayambe. A través de entrevistas a representantes de comunidades y presidente de la UCCOPEM, expertos de la Fundación Desde el Surco y con información recopilada se determinó que Tabacundo, tiene un alto déficit de servicios agroforestales, para desarrollar una productividad sustentable, desarrollo rural, recuperación de suelos, preservación de la calidad y cantidad de agua, reducción erosión eólica. Tabacundo se encuentra ubicada a 40 minutos de Quito y 15 minutos de Cayambe.

El documento se compone inicialmente del Estudio de mercado, su estructura, demanda potencial, descripción de los servicios agroforestales; continúa con el Estudio Técnico, tamaño del proyecto y requerimientos; la fase de Estudio Financiero abarca los presupuestos, estados y Evaluación Financiera. Finalmente se expresan las conclusiones y recomendaciones determinadas a lo largo del Proyecto.

## **ABSTRACT**

The present project is the creation an industry of agroforestales services, in general, the motivations to develop this project are: to cover the unsatisfied



demand in the market of agroforestaes services like training and technical advice to small producers and forest inputs, seeds enhanced and new varieties that guarantee the minimum impact to the environment and the sustainable use of the renewable natural resources, creating poles of social economic development, by means of cooperation of organizations of the area. Offered through technological packages keeping in mind the social and economic reality of the small producer of the sector, of the systems productive and different cultivation systems.

Tabacundo city was chosen to the installation of the company to be an urban parish and cantonal capitol, and near to the Cayambe city. Through interviews to representatives of communities and president of the UCCOPEM, experts of the Foundation and recuperated information determined that Tabacundo has a high deficit of agroforestaes services, to develop a sustainable productivity, rural development, recovery of floors, preservation of the quality and quantity of water, reduction eolic erosion. Tabacundo is located to 40 minutes of Quito and 15 minutes of Cayambe.

## **INDICE DE CONTENIDO**

<b>CERTIFICADO .....</b>	<b>.....</b>
<b>AUTORIZACIÓN .....</b>	<b>iii</b>
<b>DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....</b>	<b>iv</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>v</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>vii</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>INDICE DE CONTENIDO .....</b>	<b>x</b>
<b>CAPÍTULO 1 ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Objetivo del estudio de mercado .....</b>	<b>1</b>
1.1.2 Objetivos específicos .....	1
<b>1.2 Estructura del mercado.....</b>	<b>2</b>
1.2.1 Sector Forestal.....	2
1.2.1 Sector servicios.....	5
1.2.2 Cadena de Valor .....	7
1.2.3 Tendencias del Mercado .....	12
<b>1.3 Características del producto y servicio.....</b>	<b>13</b>
1.3.2 Clasificación por su uso y efecto.....	16
1.2.3 Normatividad técnica, sanitaria, comercial y socio ambiental .....	23
<b>1.4 Investigación de mercado.....</b>	<b>24</b>
1.4.1 Segmentación del mercado.....	24
1.4.2 Definición del universo .....	25
1.4.3 Investigación de campo .....	28
1.4.4 Análisis de los resultados.....	28
<b>1.5 Análisis de la demanda .....</b>	<b>33</b>
1.5.1 Factores que afectan la demanda.....	33
1.5.2 Comportamiento histórico de la demanda del producto .....	38
1.5.3 Comportamiento actual de la demanda del producto.....	39
<b>1.6 Análisis de la oferta.....</b>	<b>41</b>
1.6.1 Clasificación de la oferta .....	41
1.6.2 Factores que afectan la oferta.....	42

<b>CAPÍTULO 2 ESTUDIO TÉCNICO .....</b>	<b>56</b>
<b>2.1 Tamaño del proyecto.....</b>	<b>56</b>
2.1.1 Factores determinantes del proyecto .....	56
2.1.2 Cantidad anual y pronósticos .....	66
2.1.3 Economías de escala .....	67
2.1.4 Capacidad de producción.....	68
<b>2.2 Localización del proyecto .....</b>	<b>71</b>
2.2.1 Macrolocalización.....	72
2.2.2 Microlocalización .....	73
<b>2.3 Ingeniería del proyecto.....</b>	<b>78</b>
2.3.1 Proceso de producción.....	78
2.3.2 Diagrama de flujo .....	78
2.3.3 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN .....	82
2.3.4 Distribución en planta de la maquinaria y equipo.....	93
2.3.5 Calendario de ejecución del proyecto. ....	94
<b>2.4 Aspectos ambientales .....</b>	<b>96</b>
2.4.1 Identificación y descripción de los impactos potenciales .....	96
<b>CAPITULO 3 ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>99</b>
<b>3.1 Base legal .....</b>	<b>99</b>
3.1.1 Nombre o razón social .....	99
3.1.2 Titularidad de propiedad de la empresa .....	100
3.1.3 Tipo de empresa .....	101
<b>3.2 BASE FILOSÓFICA DE LA EMPRESA.....</b>	<b>101</b>
3.2.1 Principios y Valores.....	101
3.2.2 Misión Bioforestal Soluciones.....	102
3.2.3 Visión 2.011.....	102
3.2.4 Análisis del entorno .....	103
3.2.5 Objetivos Estratégicos.....	106
3.2.6 Estrategia Empresarial .....	107
<b>3.3 LA ORGANIZACIÓN .....</b>	<b>112</b>
3.3.1 Organización Administrativa.....	112
3.3.2 Organigrama Funcional.....	114
<b>CAPITULO 4 ESTUDIO FINANCIERO .....</b>	<b>115</b>
<b>4.1 Presupuestos del Proyecto.....</b>	<b>115</b>
4.1.1. Presupuestos de inversión.....	115

4.1.2 Cronograma de inversión.....	119
4.1.3. Presupuesto de operación .....	120
4.1.4 Punto de equilibrio .....	124
<b>4.2 Estados financieros Proforma.....</b>	<b>126</b>
4.2.1 Estado de Resultados .....	126
4.2.2 Flujos netos de fondos .....	126
<b>4.3 EVALUACION FINANCIERA.....</b>	<b>129</b>
<b>4.3.1 Evaluación Financiera.....</b>	<b>129</b>
4.3.1.1 Determinación de la TMAR .....	129
4.3.2 Criterios de Evaluación .....	130
<b>CAPITULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>135</b>
<b>5.1 CONCLUSIONES.....</b>	<b>135</b>
5.1.1 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO .....	135
5.1.2 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TECNICO.....	138
5.1.3 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ORGANIZACIONAL .....	139
5.1.4 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO.....	139
<b>5.2. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>140</b>
5.2.1 RESPECTO DEL ESTUDIO DE MERCADO .....	140
5.2.2 RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO TECNICO .....	142
5.2.3 RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO ORGANIZACIONAL .....	143
5.2.4 RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO .....	143
<b>FUENTES DE CONSULTA .....</b>	<b>144</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>146</b>

---

## **INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS**

### **CUADROS**

Cuadro 1.1 USO POTENCIAL Y ACTUAL DEL SUELO .....	11
Cuadro 1.2 PAQUETES TECNOLÓGICOS.....	21
Cuadro 1.3 VARIABLES DE SEGMENTACIÓN .....	25
Cuadro 1.4 Comunidades que conforman la UCCOPEM.....	26
Cuadro 1.5 COMUNIDADES AREA DEL PROYECTO .....	27
Cuadro 1.6 INDICADORES SOCIALES PEDRO MONCAYO .	34
Cuadro 1.7 ESTRUCTURA AGRARIA .....	35
Cuadro 1.8 DESARROLLO PRODUCTIVO.....	36
Cuadro 1.9 VARIACIÓN ANUAL POR INDUSTRIA.....	39
Cuadro 1.10 MERCADO DE INSUMOS Y SERVICIOS .....	45
Cuadro 1.11 VOLUMEN DE OFERTA.....	45
Cuadro 1.12 OFERTA Y DEMANDA POTENCIAL.....	49
Cuadro 1.13 DEMANDA INSATISFECHA .....	50
Cuadro 1.14 PROYECCIÓN DE DEMANDA INSATISFECHA.....	51
Cuadro 1.15 PRECIOS PROMEDIO .....	53
Cuadro 2.1 DEMANDA INSATISFECHA .....	57
Cuadro 2.2 RECURSOS FINANCIEROS APORTE DE SOCIOS.....	57
Cuadro 2.3 COSTO REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA .....	59
Cuadro 2.4 COSTO DE INFRAESTRUCTURA .....	61
Cuadro 2.5 COSTO ÁREA DE OFICINA Y CAPACITACIÓN.....	61
Cuadro 2.6 COSTO REQUERIMIENTO HERRAMIENTAS.....	62
Cuadro 2.7 COSTO DEL CERRAMIENTO.....	62
Cuadro 2.8 COSTO INSTALACIONES VIVERO .....	63
Cuadro 2.9 COSTO DE MATERIA PRIMA E INSUMOS.....	64
Cuadro 2.10 COSTO REQUERIMIENTO DE SERVICIOS.....	64
Cuadro 2.11 INVERSIÓN ESTIMADA.....	65
Cuadro 2.12 CANTIDAD ANUAL Y COSTOS INSUMOS.....	66
Cuadro 2.12 COSTO UNITARIO CAPACITACIÓN .....	68
Cuadro 2.13 COSTO PRODUCCIÓN DE PLANTAS.....	68
Cuadro 2.14 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.....	69
Cuadro 2.15 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.....	71
Cuadro 2.16 MATRIZ DE MICRO LOCALIZACIÓN.....	76
Cuadro 2.17 DIAGRAMA DE FLUJO.....	79
Cuadro 2.18 SERVICIO DE CAPACITACIÓN .....	80

Cuadro 2.19 SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA .....	80
Cuadro 2.20 PRODUCCIÓN DE PLÁNTULAS.....	81
Cuadro 2.21 COMPONENTE INGRESOS .....	82
Cuadro 2.22 PAQUETE A .....	82
Cuadro 2.23 DIAGRAMA DE TIEMPO PAQUETE A.....	85
Cuadro 2.24 PAQUETE B .....	85
Cuadro 2.25 DIAGRAMA DE TIEMPO PAQUETE B.....	88
Cuadro 2.26 PAQUETE C .....	89
Cuadro 2.27 DIAGRAMA DE TIEMPO PAQUETE C.....	91
Cuadro 2.27 COSTOS Y PRECIOS POR PAQUETE.....	92
Cuadro 2.28 REQUERIMIENTOS FÍSICOS .....	94
Cuadro 2.29 CRONOGRAMA DE PROYECTO .....	95
Cuadro 4.1 INVERSIONES .....	116
Cuadro 4.2 ACTIVOS FIJOS .....	117
Cuadro 4.3 ACTIVOS INTANGIBLES.....	118
Cuadro 4.4 CAPITAL DE TRABAJO.....	119
Cuadro 4.5 CRONOGRAMA DE INVERSIONES .....	119
Cuadro 4.6 PRESUPUESTO DE INGRESOS .....	120
Cuadro 4.7 PRESUPUESTO DE EGRESOS .....	121
Cuadro 4.8 GASTOS GENERALES DE FABRICACIÓN.....	122
Cuadro 4.9 GASTOS ADMINISTRATIVOS .....	123
Cuadro 4.10 GASTOS DE VENTAS.....	124
Cuadro 4.11 FINANCIAMIENTO .....	124
Cuadro 4.12 PUNTO DE EQUILIBRIO .....	125
Cuadro 4.13 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS .....	127
Cuadro 4.14 FLUJO NETO DE FONDOS .....	129
Cuadro 4.15 TMAR del proyecto .....	131
Cuadro 4.16 RELACIÓN BENEFICIO / COSTO.....	133
Cuadro 4.17 PERIODO DE RECUPERACIÓN.....	134
Cuadro 4.18 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	135

## **GRÁFICOS**

Gráfico 1.1 CADENA DE VALOR AGROPRODUCTIVA .....	7
Gráfico 1.2 LINDEROS.....	17
Gráfico 1.3 CERCAS VIVAS.....	17
Gráfico 1.4 CORTINAS ROMPEVIENTOS.....	19
Gráfico 1.5 PROTECCIÓN DE FUENTES DE AGUA.....	20
Gráfico 1.6 DISTRIBUCIÓN DEL TERRITORIO .....	35
Gráfico 1.7 PREFERENCIAS DE INSUMOS Y SERVICIOS .....	40
Gráfico 1.8 SISTEMAS PRODUCTIVOS (Tamaño de finca).....	40
Gráfico 1.9 DEMANDA INSATISFECHA .....	50
Gráfico 1.10 OFERTA Y DEMANDA POTENCIAL PROYECTADAS .....	51
Gráfico 2.1 MAPA DE LA MACRO LOCALIZACIÓN .....	72
Gráfico 2.2 CANALES DE RIEGO.....	73
Gráfico 2.3 MICROLOCALIZACIÓN.....	77
Gráfico 2.4 CADENA DE VALOR .....	78
Gráfico 2.5 Distribución en planta.....	93
Gráfico 3.1 Logotipo de “Bioforestal Soluciones, Ltda.”.....	99
Gráfico 3.2 Mapa estratégico Bioforestal Soluciones. ....	111
Gráfico 3.3 ORGANIGRAMA Bioforestal Soluciones.....	112
Gráfico 3.3 ORGANIGRAMA FUNCIONAL Bioforestal Soluciones.....	114
Gráfico 4.1 PUNTO DE EQUILIBRIO “Bioforestal, soluciones” .....	126