

I. INTRODUCCION

Es de gran preocupación a nivel mundial los impactos ecológicos causados por la forma irracional con que se ha usado el recurso natural por parte del ser humano, trastornos que podemos observar diariamente en noticias de desastres.

Justamente la deforestación de grandes regiones va preocupando mucho, por la escasez que cada día podemos palpar de los beneficios de los árboles, alertando el futuro del ser humano en el planeta, lo que muchos expertos han anticipado a indicar que las próximas guerras en el planeta, equitativamente será por el líquido vital, el agua, elemento que depende de los árboles.

El cantón Pangua, no se encuentra exento de este fenómeno, observando que sus campos, por la apertura de las tierras agrícolas, ha ido terminando su vegetación boscosa primaria, siendo alarma de muchos sectores, especialmente en la parte alta, la desaparición de vertientes, riachuelos que abastecían el agua a los centros poblados.

En muchos foros, se habla de este problema e incluso está manifestado dentro del Plan de desarrollo local del Cantón Pangua, como un problema prioritario.

Por lo tanto, desde nuestro punto de vista como estudiantes de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Unidad de Estudios a Distancia, de la Carrera Administración de Empresas, vemos necesaria la implementación y Administración Técnica de una Empresa Forestal dedicada a la producción de especies forestales nativas y exóticas, para ofertar al mercado local.

1.1. Planteamiento del problema

La Región Interandina Ecuatoriana, por muchos años ha venido siendo azotada por una serie de procesos de degradación de recursos naturales como suelo, cobertura vegetal, recursos hídricos y otros; lo cual ha provocado, poco a poco, efectos erosivos graves con inevitables consecuencias en el equilibrio natural del ecosistema, traducándose en problemas de carácter social. Para lo cual, el presente proyecto se enfoca en producción a nivel de vivero de especies forestales nativa y exótica que se encuentran adaptadas en esta área, con la finalidad de fomentar su explotación.

1.2. Formulación del problema

¿La falta de una empresa forestal que cubra las necesidades de plantas forestales nativas y exóticas origina desequilibrio de los ecosistemas?

1.3. Delimitación del problema

Campo: Gestión administrativa

Área: Estrategias empresariales

Objetivo: Factibilidad de creación de una empresa

Espacio: Empresa Forestal dedicada a la producción a nivel de vivero de especies forestales nativas y exóticas, en el Cantón Pangua, Provincia del Cotopaxi.

Año: 2009

1.4. Justificación

El abastecimiento de plántulas de buena calidad y en la cantidad requerida Para la realización de las plantaciones a efectuarse en el Cantón Pangua es la meta final del presente proyecto.

Sin embargo, estas especies se deben sembrar extensivamente, para solucionar las necesidades de protección y producción que se requieren, ya que la superficie reforestada es mínima frente al área deforestada de bosques nativos. Con todos estos antecedentes se plantea la presente investigación que se justifica adecuadamente ya que motivará a los habitantes de la zona de páramo a realizar actividades de producción de especies forestales y fomenta el establecimiento y administración de la reforestación.

1.5. Objetivos

1.5.1. General

Realizar un estudio de factibilidad para el establecimiento de una Empresa Forestal en el cantón Pangua provincia de Cotopaxi.

1.5.2. Específicos

- Determinar la oferta y demanda de especies forestales en el cantón Pangua y su área de influencia.
- Analizar la factibilidad para la instalación, producción, comercialización, inversión y financiamiento de la empresa forestal
- Determinar la rentabilidad de la Empresa Forestal

1.6. Hipótesis

El establecimiento de una empresa forestal en el cantón Pangua generará una rentabilidad superior a la tasa pasiva del mercado.

II. REVISION DE LITERATURA

2.1. Flora, fauna y biodiversidad del Cantón Pangua

Garcés (2005), a partir de la cota 400, las laderas de mayor pendiente se encuentran cubiertas de vegetación. En el piso bajo se han encontrado más de especies forestales, se puede encontrar árboles de hasta 40 m de altura como el higuerón, cedro de montaña entre otros, Además se encuentran una gran variedad de especies vegetales como helechos, musgos, enredaderas y otros.

En la parte superior húmeda y templada del flanco occidental del Cantón Pangua, los relieves son muy heterogéneos y disecados, con pendientes mayores al 70 %. Los suelos son amarillos, francos, poco profundos con aglomeraciones rocosas frecuentes.

En el mismo texto, nos habla de la degradación de los recursos naturales, donde indica que la zona media y alta son las más propensas a sufrir degradación eólica e hídrica debido a la continua deforestación y prácticas agrícolas inadecuadas como; siembras siguiendo la pendiente, la falta de zanjas de infiltración y drenaje, además del incremento de uso de agroquímicos, las quemas de residuos de cosechas y de la vegetación arbustiva.

Con relación al recurso forestal, hasta el año 1950 se encontraba en grandes cantidades el cedro, el laurel, nogal, motilón, nague, sindil, canelo, zinzo, roble, palma real, sangre de drago, chachacoma. En la actualidad se encuentran en pequeñas cantidades.

2.2. El Medio Ambiente

Existen algunos conceptos encontrados en textos, de los cuales podemos resumir el siguiente:

Garcés (2005), se llama todo el entorno que nos rodea y nos influye en el desarrollo de nuestra vida, comprende toda la parte de la materia viva (suelo, aire, plantas, animales y sus fuerzas que rigen al organismo (radiaciones, gravedad, energía, moléculas, etc.)

En otras palabras, el Medio Ambiente es considerado como “EL NICHOS ECOLÓGICO DEL HOMBRE” que se interactúa recíprocamente.

Hasta principios del siglo no era tan alarmante la destrucción del medio ambiente debido a la tala de los bosques, pero en la actualidad cuando tenemos una tala indiscriminada de 20.000 hectáreas anuales de deforestación, ha hecho pensar cuantas veces al hombre.

2.2.1. Ecología

Garcés (2005), Ecología, estudio de la relación entre los organismos y su medio ambiente físico y biológico. El medio ambiente físico incluye la luz y el calor o radiación solar, la humedad, el viento, el oxígeno, el dióxido de carbono y los nutrientes del suelo, el agua y la atmósfera. El medio ambiente biológico está formado por los organismos vivos, principalmente plantas y animales.

El término ecología fue acuñado por el biólogo alemán Ernst Heinrich Haeckel en 1869; deriva del griego oikos (hogar) y comparte su raíz con economía. Es decir, ecología significa el estudio de la economía de la naturaleza. En cierto modo, la ecología moderna empezó con Charles Darwin. Al desarrollar la teoría de la evolución, Darwin hizo hincapié en la adaptación de los organismos a su medio ambiente por medio de la selección natural. También hicieron grandes contribuciones naturalistas como Alexander Von Humboldt, profundamente

interesados en el cómo y el por qué de la distribución de los vegetales en el mundo.

2.2.2. Forestación

Garcés (2005), "Forestación es la acción de sembrar, manejar y explotar las plantas forestales"

Para esta actividad muchas Universidades lo ha hecho como especialidad, es decir ya es una ciencia y arte del manejo integral, su estudio de plantas forestales.

2.2.3. La Deforestación

Garcés (2005), indica; Deforestación, destrucción a gran escala del bosque por la acción humana, generalmente para la utilización de la tierra para otros usos. Avanza a un ritmo de unos 16 millones de hectáreas al año y alcanza sus valores más elevados en África y América del Sur. En Europa y América del Norte, la superficie forestal está, en general, estabilizada o aumenta ligeramente, aunque la velocidad de transición del bosque antiguo a otras formas de bosque es elevada.

2.2.4. Repoblación Forestal

Serranda (1995), el término reforestación es sinónimo de repoblación forestal y se refiere a la introducción de la masa forestal en un terreno que ya la poseía con anterioridad en un tiempo relativamente cercano. Sin embargo, el término forestación hace referencia a la introducción de una masa forestal en lugares donde nunca ha existido ese tipo de vegetación.

La repoblación forestal puede definirse como el "conjunto de técnicas que se necesitan aplicar para crear una masa forestal, formada por especies vegetales leñosas (árboles o arbustivas), que sea estable con el medio, en un terreno

cuya vegetación actual es ineficaz en mayor o menor grado según el uso asignado al territorio, y que adoptando las características deseadas, cumpla con los fines que de ella se demanden".

Por otro lado, el concepto de repoblación forestal lleva implícitos unos objetivos, cuyo establecimiento constituye el primer paso a seguir a la hora de realizar un proyecto de esta índole. En líneas generales, dichos objetivos pueden incluirse en uno de los siguientes grupos: objetivos productores y objetivos protectores, dando lugar a las repoblaciones productoras y protectoras, respectivamente.

Landis (1990), en cuanto a la producción propiamente dicha, el cultivo ha implicado la posibilidad de tecnificar la producción en viveros forestales, lo que posibilita la mecanización de todo el sistema de producción y el control de todos los factores que determinan el desarrollo del cultivo. El grado de tecnificación aplicable vendrá determinado por el tipo de cultivo (especie, tiempo de permanencia, destino forestal u ornamental, etc.), el nivel de control deseado sobre los factores determinantes del desarrollo, y las exigencias del propio mercado. Asimismo, este tipo de cultivo permite producir más rápidamente y obtener un tamaño de planta más uniforme, reduce la crisis posterior al transplante, gracias a la protección del propio cepellón, incrementa el rendimiento de planta por unidad de superficie, permite la extensión de la época de plantación y la reforestación en condiciones medioambientales adversas.

2.3. Las Plantas forestales

Hans-Peter (1.980), este trabajo que trata de algunas especies leñosas forestales de la provincia de Tungurahua y recomendada por su propagación en las tierras altas, es una buena guía para agricultores y estudiantes, no solo de la provincia, sino de otras regiones del callejón interandino.

Los autores, señores Hans-Peter Spier y Christian Biederbick, han realizado estudios de la FLORA aprovechable para la rehabilitación de tierras degradadas, y esta publicación es parte de su contribución.

2.3.1. Propagación de plantas forestales

Prado (2000), los estudios relacionados con las variaciones de las características fenológicas de los árboles nativos a través del tiempo son de gran importancia dado que ayudan a descifrar interrogantes tales como cuándo ocurre la formación de flores y frutos, o una pregunta aún más trascendente; cuando ocurre la producción de semillas.

Con el espíritu de impulsar a responder estas preguntas, el grupo GEN (Grupo de Especies Forestales Nativas) promovió el estudio de 46 especies forestales nativas, tanto en Bolivia y Ecuador.

2.3.2. El vivero

FAO (1.998), es el espacio físico adecuado técnicamente para la producción de plantas de cualquier especie, donde se realiza el manejo desde la semilla hasta obtener las plántulas, antes de llevar al sitio definitivo o trasplante.

2.3.3. Materiales, herramientas e insumos

Postes

Alambre de púa

Alambre de amarre

Estacas

Tablas

Sarán

Plástico

Cordel

Palas (recta, cuchara y de mano)

Excavadora
Regadera
Zaranda
Bomba de mochila
Fundas plásticas
Semillas
Fungicidas, insecticidas y herbicidas

2.4. Recomendaciones para la instalación de un vivero forestal

Garcés (2005), la producción de plántulas para forestación es una actividad con buenas posibilidades en la región. La demanda de plantas se incrementa cada año y existen alrededor de un millón de hectáreas por forestar en el centro del país.

De todas maneras antes de iniciar esta empresa hay aspectos muy importantes a considerar, los cuales nos permitirán decidir correctamente sobre la ubicación, el tamaño del vivero, infraestructura, mercado, competencia y las especies y tipos de plantas a producir.

2.4.1. La ubicación del vivero

Garcés (2005), los aspectos a tener en cuenta para definir la ubicación del vivero son:

2.4.1.1. Cercanía a las áreas a forestar.

La demanda de plantas en esa zona es mayor y además cuanto menores son las distancias entre el vivero y las plantaciones menores son también los costos por fletes y los riesgos de daños para las plantas.

2.4.1.2. Disponibilidad de mano de obra.

El vivero forestal necesita mano de obra calificada la mayor parte del año. Las tareas de siembra, poda de raíces, trasplantes, extracción de plantas, enfundado, repique, cuando el vivero no está mecanizado, demanda mucho personal.

Para dar una idea de cantidad de mano de obra necesaria tomamos como ejemplo un pequeño Vivero donde se producen en forma manual 100.000 plántulas. Consume aproximadamente 300 jornales / año para repique y 270 para enfundado.

2.4.1.3. Caminos transitables con vehículos todo el año.

La época de plantación en esta zona coincide con la temporada de lluvias. Cuando el vivero no tiene los caminos de acceso en condiciones puede afectar seriamente la venta de plantas.

2.4.1.4. Terreno a cultivar con buenos drenajes y suelo apropiado.

El invierno es la época con mayor riesgo de acumulación de agua, por lo tanto el sitio elegido debe tener buen drenaje tanto superficial como en el subsuelo. El agua en exceso durante un corto período puede provocar la asfixia de las plantas y en consecuencia importantes pérdidas en la producción.

El mejor suelo para el cultivo de plántulas es el de textura franca arenosa. Conviene destacar los arcillosos y los pedregosos porque dificultan el desarrollo del sistema radicular. Además cuando las tareas se realizan en forma mecanizada como por ejemplo la poda de raíces, estos tipos de suelo presentan muchos inconvenientes.

Tampoco son aconsejables los suelos que fueron utilizados durante mucho tiempo con agricultura intensiva o con ganadería, porque generalmente están muy compactos, tienen escasas oxigenación y son difíciles de trabajar.

2.4.1.5. Ventajas de los suelos livianos y de buen drenaje

- Son fáciles de trabajar
- Seorean rápido permitiendo reiniciar los trabajos enseguida después de las lluvias.
- No forman costra superficial, lo cual facilita la emergencia de las plántulas
- Permiten un mejor desarrollo del sistema radicular
- Las plantas se extraen fácilmente con menores daños para las raíces

2.4.1.6. Cantidad y calidad de agua durante el periodo seco

- El vivero necesita riegos periódicos durante todo el año pero con mayor frecuencia en verano. La cantidad de agua y la frecuencia de los riegos depende de:

La textura del suelo, los suelos arenosos por ejemplo retiene menos la humedad por lo tanto deben regarse con mayor frecuencia pero con menor cantidad de agua. En cambio los suelos de textura más fina necesitan riegos más espaciados pero mayor cantidad el agua en cada riego.

La evapotranspiración, las altas temperaturas y el viento provocan durante el verano la pérdida por evaporación de mucho agua tanto del suelo como de los cultivos.

2.4.1.7. Calidad y cantidad del agua

Es importante analizarla para tener la seguridad de que tiene bajo contenido de sales, y la disponibilidad suficiente durante todo el año.

2.4.1.8. La topografía

Garcés (2005), en lugares con ocurrencia de heladas muy tempranas ó muy tardías, conviene elegir sitios altos o con pendientes suaves donde hay movimientos de aire, porque en los sitios bajos con acumulación de bolsones de aire frío se registran los mayores daños por helada.

2.4.1.9. La exposición a la luz

Garcés (2005), con respecto a la luz, lo ideal es elegir el sitio que tenga el mayor tiempo de exposición al sol que sea posible, se deben **evitar** lugares muy sombríos porque la falta de luz se traduce en menor desarrollo de la planta.

2.4.1.10. Protección contra el viento

Garcés (2005), al elegir el sitio para instalar el Vivero, conviene recordar que una cortina forestal bien ubicada protege al suelo y al cultivo de la desecación y de los daños que produce el viento. La cortina debe estar del lado de los vientos predominante y tiene que ser **permeable** de manera que no impida el paso del viento sino que aminores su velocidad. Además, de acuerdo con lo explicado en el punto anterior, no debe quitarle luz al cultivo.

2.4.1.11. La demanda de planta

Garcés (2005), cuando el destino de la producción es satisfacer la demanda de la propia empresa, podemos definir rápidamente que cantidad de plantas producimos al año.

Cuando el destino es la venta de plantas, se debe realizar un diagnóstico o estudio de mercado en la zona sobre las empresas forestadoras existentes, la superficie que forestan anualmente, la demanda actual de superficie a forestar, el origen de las plantas que utilizan. De ese modo se puede definir más acertadamente sobre la cantidad de plantas a producir.

2.4.1.12. La disponibilidad de terreno

Garcés (2005), para calcular la superficie necesaria para producir una determinada cantidad de plantas se parte de la base de que en 1,5 m², se cultivan entre 100 y 200 plantas, esto es considerado la siembra en platabanda, y el pasillo entre dos platabandas. Como se trata de plántulas en fundas, en 1 m² entran 220 fundas. Esto significa que necesitamos superficie para las platabandas de plantas de 1 año y superficie para los canteros de plantas de 2 años para prever sitio de crecimiento. Pero también se requiere caminos entre canteros. Además hay que considerar los espacios que ocupan un galpón, los caminos de ingreso y circulación por el vivero, el sector donde se almacenen las plantas que están listas para ir a plantación. Como dato orientativo puede decirse que un Vivero que produce 500.000 plantas necesita una superficie aproximada de entre 2 y 2,5 has.

2.5. La Ecología en el cantón Pangua

Garcés (2005), el cantón Pangua se extiende desde los 100 msnm hasta los 3.600 msnm, encontrándose diferentes pisos ecológicos, que permite la existencia de bosques muy húmedos pre montañoso, bosque húmedo montano bajo, bosque húmedo premontano, bosque muy húmedo montano, bosque muy húmedo montano bajo, bosque premontano, bosque seco montano bajo, bosque húmedo montano.

2.5.1. Cuencas Hidrográficas

El cantón Pangua cuenta con 5 cuencas hidrográficas:

La cuenca del río Angamarca

La cuenca del río Calope

La cuenca del río Chuquiraguas

La cuenca del río Piñanatug

La cuenca del río Umbe

2.5.2. Visión del Plan de Desarrollo Cantonal en el tema Ambiental

Garcés (2005), la conciencia ambiental de las autoridades, líderes y población permita el respeto del frágil ecosistema y vivir en armonía con la naturaleza.

2.5.3. Misión del Plan de Desarrollo Cantonal

Garcés (2005), la concreción del manejo eficiente y sustentable del medio ambiente, irradia a las autoridades locales y a la comunidad en general, comprometiéndose a su participación.

2.5.4. Principales Líneas Estratégicas

Garcés (2005), manejo de cuencas y microcuencas hidrográficas y reforestación cantonal con participación comunitaria.

2.5.5. Principales especies forestales del cantón Pangua

Garcés (2005), en este listado encontramos plantas arbóreas y arbustivas nativas del Cantón Pangua

Cuadro 1. Plantas Nativas de la zona alta y media del cantón Pangua

Especies Nombre vulgar	Nombre científico	Familia
Alubilla	Rhus jualandifolia	Anacardiaceae
Naranja de monte	Aspidobperma elatum	Apocynaceae
Chontacaspi	Hymelobium heretocarpa	Arecaceae
Palma	Geonoma densa	Arecaceae
Chuca	Baccharis sp.	Asteraceae
Aliso	Alnus sp	Betulaceae
Alisillo	Alnus sp.	Betulaceae
Puche	Crescentia cujete	Bignoniaceae
Chanchunga	Buddieja pichinchensis	Buddieaceae
Copal	Dacryodes sp.	Burseraceae
Tilo	Sambucus nigrum	Caprifoliaceae
Duco	Clusia sp	Clusiaceae
Arrayán serrano	Terminalia guianensis	Combretaceae
Roble	Terminalia sp.	Combretaceae
Sandalia	Coriaria pignatha	Coriariaceae
Shamshi	Coriaria thymifolia	Coriariaceae
Cacho de vaca	No identificado	Ericaceae
Coquito	Ervtheroxylum sp	Ericaceae
Zagalita	Tibaudia acuminata	Ericaceae
Chachacoma	Escallonia myrtilloides	Escalloniaceae
Caucho blanco	Septum sp.	Euphorbiaceae
Caucho	Sepium sp	Euphorbiaceae
Sangre de drago	Crotón sp.	Euphorbiaceae
Lechero	Euphorbia sp.	Euphorbiaceae
Papachaucha	No identificado	Fabaceae
Guabo de monte	fagasp.	Fabaceae
Incienzo	Clusia lapites	Guttiferae
Aguacatillo	Nectandra sp.	Lauraceae
Canelo blanco	Ocotea floribunda	Lauraceae
Cedro de montaña	Ocotea sp.	Lauraceae
Yunga canelo	No identificado	Lauraceae
Coica	Miconia sp.	Melastomataceae
Cedrillo	Trichilla sp.	Meliaceae
Cedro blanco	Cedrella sp.	Meliaceae
Higuerón	Ficus sp.	Moraceae
Matapalo	Caussopoa sp.	Moraceae
Laurel de montaña	Myrica pubescens»	Myricaceae
Samil blanco	Rapanea dependens»	Myrsinaceae
Sanúl colorado	Rapanea sp.	Myrsinaceae
Cordoncillo	Piper aduncum	Piperaceae
Helecho arbóreo	Crathea sp.	Polypodiophyta
Suro	Chusquea sp.	Poaceae

Saboya	Panicum maxinun	Poaceae
Sigse	Cortaderia sp.	Poaceae
Quiebra hacha	Coccoloba sp.	Polygonaceae
Manzano	Prunus malus	Rosaceae
Mora de montaña	Rubus sp.	Rosaceae
Hueso	Guettarda sp.	Rubiaceae
Café de monte	No identificado	Rubiaceae
Cascarilla	Chinchona sp.	Rubiaceae
Cefetülo	No identificado	Rubiaceae
Güila	No identificado	Rubiaceae
Guabulón	Talisis sp.	Sapindaceae
Locma	Lúcuma obovata	Sapotaceae
Guantung	Datura sp.	Solanaceae
Saúco	Cestrum sp	Solanaceae
Ubüía	Phvsalis peruviana	Solanaceae
Pichillo	No identificado	No identificado
Camicero	No identificado	No identificado
Cativo	No identificado	No identificado
Catón	No identificado	No identificado
Changalli	No identificado	No identificado
Colüía	No identificado	No identificado
Fosforillo	No identificado	No identificado
Guantillo	No identificado	No identificado
Musuelo	No identificado	No identificado
Olivo	No identificado	No identificado
Paspaquiro	No identificado	No identificado
Pato	No identificado	No identificado
Cuero de negra	No identificado	No identificado

Fuente: Informantes particulares y de diagnóstico de zonas con similares características.

Compilado por: Ing. Elías Cuásquer F.

2.6. La empresa

Terranova (2001), el empresario agrícola o quien desee iniciar un negocio, debe partir de la comprensión de una serie de conceptos que son importantes. Los valores económicos, bienes y servicios son aspectos que afectan al propietario, quien es sin duda, un economista por cuanto posee la habilidad para organizar un sistema de producción, dentro del complejo social y físico que lo rodea.

2.7. El estudio de Mercado

Iniesta (2000), el estudio de mercado trata de determinar el espacio que ocupa un bien o un servicio en un mercado específico.

Mill Stuart (2006), el estudio de mercado consta básicamente de la determinación y la cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. Siempre es recomendable la investigación de las fuentes primarias, pues proporciona información directa, actualizada y mucho más confiable que cualquier otro tipo de fuente de datos.

El objetivo general de esta investigación es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado.

Por otro lado, el estudio del mercado también es útil para prever una política adecuada de precios, para estudiar la mejor forma de comercializar el producto y saber si existe un mercado viable para el producto que se pretende elaborar.

Izquierdo (2004), con el estudio de mercado pueden lograrse múltiples de objetivos y que puede aplicarse en la práctica a cuatro campos definidos, de los cuales algunos de los aspectos más importantes a analizar, son:

El consumidor

Sus motivaciones de consumo

Sus hábitos de compra

Sus opiniones sobre nuestro producto y los de la competencia.

Su aceptación de precio, preferencias, etc.

El producto

Estudios sobre los usos del producto.

Test sobre su aceptación

Test comparativos con los de la competencia.

Estudios sobre sus formas, tamaños y envases.

El mercado

Estudios sobre la distribución

Estudios sobre cobertura de producto en tiendas

Aceptación y opinión sobre productos en los canales de distribución.

Estudios sobre puntos de venta, etc.

La publicidad

Pre - test de anuncios y campañas

Estudios a priori y a posteriori de la realización de una campaña, sobre actitudes del consumo hacia una marca.

Estudios sobre eficacia publicitaria, etc.

Álvarez (2000), dentro de los objetivos del Estudio de Mercado tenemos:

Determinar la cantidad de bienes y/o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que en cierta área geográfica y sobre determinadas condiciones de venta, la sociedad está dispuesta adquirir, con el fin de satisfacer sus necesidades.

Estudiar el cambio del comportamiento de los consumidores respecto a los bienes y/o servicios ofrecidos.

Analizar las características del sistema de comercialización más adecuado a la naturaleza del producto.

Determinar las características generales del bien y/o servicio.

Debe determinarse el área geográfica en la que se encuentran los usuarios o consumidores, que en forma individual u organizada están dispuestos a adquirir el producto que usted piensa ofrecer y que tiene la capacidad económica, el deseo y la capacidad de decisión para adquirirlos.

2.7.1. Mercadeo

Terranova (2001), el complejo de actividades y elementos que interviene en el flujo de bienes y servicios, desde su producción hasta su disponibilidad para el consumidor final, es el mercadeo. En una forma más simple, involucra a productores y consumidores en un negocio o transacción realizados entre ellos, para intercambiar bienes o servicios.

De manera más compleja, incluye desde las decisiones que toma el productor individual sobre qué, cómo, cuánto, cuándo y a que costo producir, hasta las decisiones del consumidor, fundamentadas en sus hábitos, costumbres, estilos de vida, niveles de ingresos, épocas del año, necesidades, etc., pasando por sistemas de empaque, almacenamiento, transporte; niveles de precios, sistemas de ventas, financiación del sistema, políticas de intervención del Estado, etc.

2.7.2. El Consumidor

Álvarez (2000), el éxito que puede lograr el proyecto, estará determinado en gran parte por la reacción del consumidor frente al producto. Ante la imposibilidad de conocer los gustos, deseos, necesidades de cada individuo que potencialmente puede transformarse en un demandante para el producto del proyecto, se hace necesaria una agrupación de éstos de acuerdo algún criterio.

Consumidor institucional; se caracteriza por decisiones generalmente muy racionales, basadas en variables técnicas del producto como la calidad, el precio, oportunidad de entrega, disponibilidad de repuestos.

Consumidor individual; es aquel consumidor que toma decisiones de compra basadas en consideraciones de carácter emocional, como por ejemplo; la moda, la exclusividad, el prestigio de la marca.

La agrupación de consumidores de acuerdo algún comportamiento similar en el acto de compra, se denomina SEGMENTACION, la cual reconoce que el mercado consumidor está compuesto por individuos con ingresos diferentes, con residencia en lugares distintos, con distinto nivel de educación y otras características que los puede identificar (edad, sexo, clase social), lo que hace tener deseos y necesidades diversos.

2.7.3. Situación actual de la demanda

Sánchez (2001), es una estimación cuantitativa del volumen actual de consumo del bien producido. Se presenta de esta manera.

Series estadísticas básicas que permitan determinar la evolución del producto durante un período suficiente que permita estimar la tendencia a largo plazo.

Estimación de la demanda actual

Distribución espacial y tipología de los consumidores. Caracterice la demanda y presente indicaciones de su concentración o dispersión en el espacio geográfico, junto a la variedad de consumidores.

2.7.4. Análisis del Mercado Mix

Mochón (1999), debido a que los consumidores compran satisfacción, no elementos sueltos. Producto significa el ofrecimiento por una firma de satisfacer necesidades. Lo que interesa a los clientes es como ellos ven el producto. En esta parte se deben definir las características específicas del bien o servicio objeto de análisis.

Román (1990), mercadotecnia. Se compone de todo aquello que una compañía puede hacer para influir sobre la demanda de su producto, teniendo en cuenta en cuatro grupos de variables “cuatro P”: Producto, Precio, Plaza, Promoción.

2.7.4.1. Producto

Indica la combinación de “bienes y servicios” que la compañía le ofrece al mercado meta. Ofrecer el producto con marca y garantía para así tener consumidores satisfechos.

2.7.4.2. Precio

Denota la cantidad de dinero que los consumidores tienen que pagar para obtener el producto. Su precio deberá corresponder con el valor percibido de la oferta, o de otra forma los consumidores comprarán los productos de la competencia.

2.7.4.3. Plaza

Comprende las diversas actividades de la compañía para que el producto llegue a los consumidores meta. Hay que escoger mayoristas y minoristas se los motiva para que le den al producto una buena atención y exhibición, verificar los inventarios y lograr un transporte y almacenamiento suficiente del producto. **Promoción:** Indica las actividades mediante las cuales se comunican los méritos del producto y se persuade a los consumidores meta para que lo compren. Hay que comprar publicidad, emplear vendedores, realizar promociones de ventas.

2.7.5. Planificación

Vallejo (2006), un objetivo central de la administración estratégica consiste en investigar por qué algunas organizaciones tienen éxito y otras fracasan. Las decisiones estratégicas determinan el rumbo futuro y la posición competitiva de una empresa durante mucho tiempo. Las decisiones para expandirse geográficamente o para diversificarse son ejemplos de decisiones estratégicas.

Entender las raíces de éxito de una empresa, no es llenar un ejercicio académico, tal entendimiento proporcionará una mejor apreciación de las estrategias que pueden aumentar la posibilidad de grandeza y reducir la posibilidad de fracaso.

2.7.6. Definición del negocio

Vallejo (2006), definir su actividad involucra esencialmente responder estas preguntas: “¿Cuál es nuestro negocio? ¿Cuál será? ¿Cuál debería ser?. Las respuestas varían, dependiendo si la organización es una empresa especializada o diversificada. Una empresa especializada es activa justamente en un área principal de actividad.

Quienes tienen la responsabilidad de dirigir las organizaciones deben procurar adelantarse a los cambios futuros del entorno y diseñar planes y estructuras flexibles que permitan la adaptación, la innovación y enfrentar cualquier situación no prevista.

Manjarrez (2000), dentro de las áreas de planeación tenemos:

Mercado de producto. Se refiere a las formas más adecuadas de servir al mercado con este producto.

Utilidades. Se refiere a la mejor combinación de los recursos para obtener mayores beneficios.

Crecimiento. Se refiere al índice de expansión o concentración que se espera; objetivos que se van a alcanzar y en qué tiempo.

Recursos humanos. Trata de los esfuerzos de la planeación para obtener y atraer el personal administrativo necesario.

2.8. Marco Legal

2.8.1. Políticas de Estado

PNFR (2006), la forestación y reforestación fueron siempre consideradas como prioridades en los marcos jurídicos y de políticas del país. Sin embargo, los avances no han sido suficientes, no solamente para compensar la deforestación, sino para insertar al Ecuador en el rol de los países forestales emergentes en la América Latina.

La experiencia en actividades de forestación y reforestación en Ecuador, en el pasado fueron evidenciadas a través de planes y programas, como ejemplo se cita el PLAN BOSQUE, que entre 1985 y 1989 logró reforestar 13 mil has. (Cerca de 2,6 mil has. al año), el PLANFOR, otro ejemplo de plan nacional forestal que ha reforestado alrededor de 65 mil has, entre 1993, cuando fue expedido, hasta 1996, siendo la meta inicial plantar 100 mil has., en cuatro años. Con el Proyecto BID 808, entre 1991 y 1996, se plantaron 17 mil has. Tales iniciativas lograron establecer un total de 95 mil has. Por otro lado, informaciones secundarias consideran que el país cuenta actualmente con un total de 164 mil has., de plantaciones forestales.

Más recientemente, con el cambio de Gobierno en el 2003, se inició en el país, un proceso tendiente a cumplir con la obligación establecida en la Ley Forestal, relacionada con la formulación de un plan de ámbito nacional para actividades de forestación y reforestación, el Plan Nacional de Forestación y Reforestación PNFR.

Originalmente el PNFR fue diseñado para atender a determinadas metas, definidas de acuerdo a aspectos: forestales, industriales, comerciales, y ambientales. En la secuencia se presentan las metas establecidas por el PNFR.

2.8.2. Propuesta de la Estructura Institucional

Ministerio del Ambiente (2003), el Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE) es la Autoridad Nacional Ambiental, responsable del desarrollo sustentable y la calidad ambiental del país, constituyéndose en la instancia máxima, de coordinación, emisión de políticas, normas y regulaciones de carácter nacional, así como desarrolla los lineamientos básicos para la organización y funcionamiento para la gestión ambiental del país.

La percepción es que el MAE, y en especial la Dirección Nacional Forestal (DNF), en razón de su debilidad estructural y política, poco pueden hacer en el escenario actual que permita propiciar el desarrollo del sector forestal del país, por lo que es necesario un cambio de estrategia y modernización de la institución para que se pueda efectivamente promover el desarrollo de las plantaciones forestales y por consecuencia del PNFR.

2.8.3. Plan Operativo (Primera Fase)

Ministerio del Ambiente (2003). Plan Operativo deberá contribuir para definir las acciones para el PNFR en conformidad con la visión del MAE y del horizonte de ejecución del plan (20 años).

Por lo tanto la consultora propone la instalación del PNFR (Primera Fase), a través de un período de 5 años (año cero hasta año cuatro), conforme indicado en el TOR, plazo en que se desarrollaría el balizamiento definitivo para la primera fase de ejecución, para posteriormente llevarse a cabo la efectiva implementación del PNFR.

De esa forma, a seguir se analiza y justifica el funcionamiento de La estructura propuesta con base en los productos principales, estrategia, programación de

las acciones principales y presupuestos tentativos para las acciones del Núcleo Coordinador en cada una de sus áreas definidas anteriormente.

Para la primera fase de implementación del PNFR en sus primeros 5 años es estimado un presupuesto total de USD 5,1 millones, conforme es detallado en la secuencia.

En realidad se propone que el PNFR debe contar con un período de aprendizaje para el funcionamiento de la estructura propuesta, involucrando con mayor participación y apropiación en el plan de parte de las instituciones y representaciones de la sociedad en general durante el proceso de planeamiento y decisión propuesto.

Hay consenso en que un clima de negocios favorable es aquél que proporciona a las empresas un sólido marco jurídico y normativo que promueva la competencia, fortalezca la gobernabilidad, permita superar las ineficiencias burocráticas y mejore el acceso a servicios financieros y de infraestructura. Un clima adecuado de negocios abarca desde la necesaria estabilidad en las políticas y en las reglas del juego que rigen la inversión, hasta la ausencia de barreras que obstaculizan el libre movimiento de capitales (BID, 2003).

2.9. Estudios financieros

2.9.1. Rentabilidad

Izquierdo (2004), la rentabilidad no es otra cosa que "el resultado del proceso productivo". Si este resultado es positivo, la empresa gana dinero (utilidad) y ha cumplido su objetivo. Si este resultado es negativo, el producto en cuestión está dando pérdida por lo que es necesario revisar las estrategias y en caso de que no se pueda implementar ningún correctivo, el producto debe ser discontinuado.

Borja (2005). Significa el porcentaje de utilidad antes de participación e impuestos con relación al capital o patrimonio, es decir mide la rentabilidad de los fondos aportados por los socios o accionistas.

2.9.2. La Rentabilidad Económica.

Izquierdo (2004). La rentabilidad económica o de la inversión es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de la financiación de los mismos. De aquí que, según la opinión más extendida, la rentabilidad económica sea considerada como una medida de la capacidad de los activos de una empresa para generar valor con independencia de cómo han sido financiados, lo que permite la comparación de la rentabilidad entre empresas sin que la diferencia en las distintas estructuras financieras, puesta de manifiesto en el pago de intereses, afecte al valor de la rentabilidad.

Establecerá la relación entre beneficios obtenidos y se determina así:

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Capital}} \times 100 \%$$

2.9.3. La Rentabilidad Financiera

Izquierdo (2004) La rentabilidad financiera o de los fondos propios, denominada en la literatura anglosajona return on equity (ROE), es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento obtenido por esos capitales propios, generalmente con independencia de la distribución del resultado. La rentabilidad financiera puede considerarse así una medida de rentabilidad más cercana a los accionistas o propietarios que la rentabilidad económica, y de ahí que teóricamente, y según la opinión más extendida, sea el indicador de rentabilidad que los directivos buscan maximizar en interés de los propietarios. Además, una rentabilidad financiera insuficiente supone una

limitación por dos vías en el acceso a nuevos fondos propios. Primero, porque ese bajo nivel de rentabilidad financiera es indicativo de los fondos generados internamente por la empresa; y segundo, porque puede restringir la financiación externa.

$$R = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Precio de Venta}}$$

2.9.4. Punto de Equilibrio

Arboleda (2003). Es el volumen productivo correspondiente a una situación en la que no se obtienen ganancias ni se incurre en pérdidas, es decir, cuando los ingresos permiten cubrir los costos. Es el nivel de producción en el que son exactamente iguales los beneficios por ventas a la suma de los costos fijos y los variables.

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ingresos totales}}}$$

2.9.5. Flujos de fondos netos

Ortega (2002). La construcción del flujo de fondos, es decir resumir los ingresos y egresos que el proyecto tendrá durante la vida útil, constituye el primer gran paso en la evaluación financiera de proyectos de inversión o en general en el análisis de toma de decisiones. Una vez que se haya realizado la construcción del flujo de fondos, el siguiente paso es encontrar los indicadores de rentabilidad que son señales que indican la viabilidad del proyecto.

2.9.6. Flujo de fondos puro

Ortega (2002). Los costos e ingresos del proyecto, definidos según los criterios que se acaban de presentar y cuidadosamente asignados al período de tiempo en que se desembolsan o se reciben, conforman el flujo de fondos del proyecto.

En muchos casos y dependiendo del proyecto analizado/ los rubros que forman parte de un flujo de fondos pueden llegar a ser numerosos. Por lo tanto, es importante tener algún criterio que permita presentar un flujo de fondos en forma ordenada y clara y que, a su vez, minimice la posibilidad de cometer errores por defecto u omisión. Una estructura recomendable es colocar las cuentas del Estado de Pérdidas y Ganancias (las cuales se afectan por impuestos) en la parte superior del flujo y luego colocar los ingresos no gravables y egresos no deducibles.

2.9.7. Flujos de fondos del inversionista

Ortega (2002). La construcción del flujo de fondos considerando los ingresos menos los egresos que genera el proyecto en conjunto se denomina flujo de fondos neto PURO, que busca reflejar los ingresos y egresos que el proyecto dejará; sin embargo se puede considerar los ingresos que tiene el inversionista por concepto de préstamos recibidos para financiar la compra de los activos (fijos, nominales, corriente) y como egresos el pago de interés (gasto deducible de impuestos) y el pago del capital, en cuyo caso se tiene el flujo de fondos que le queda al inversionista por la inversión realizada con sus recursos (inversión total menos deuda); esos recursos son los que le quedan después de pagar los intereses y el crédito/ este flujo se denomina flujo de fondos para el inversionista o flujo de fondos CON FINANCIAMIENTO.

2.9.8. Valor Actual Neto (VAN)

Ortega (2002). El valor actual neto (VAN) se define como el valor presente de los rendimientos futuros descontados del costo de capital menos el costo de la inversión.

Viscione (1999). Afirma que es una medida diseñada para determinar si el rendimiento que se espera es mayor o menor que el nivel determinado con anticipación.

2.9.9. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Ortega y Chu (2002). Es un criterio utilizado para la toma de decisiones sobre los proyectos de inversión, se define como la tasa de interés que hace que el VAN del proyecto sea igual a cero. Entre otras palabras indica la tasa de interés a la cual la decisión de inversión es indiferente entre el proyecto y el mejor uso alternativo.

2.9.10. Relaciones beneficio y costo (B/C)

Baca (1999). Se utiliza para evaluar las inversiones gubernamentales o de interés. Tanto los beneficios como los costos no se cuantifican como se hace en un proyecto de inversión privada, sino que se toma en cuenta criterios

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Localización y duración del estudio

El presente estudio de factibilidad de una Empresa Forestal, se realizó en la zona Media y Alta del cantón Pangua, provincia de Cotopaxi, en una altitud que va desde los 1.500 a los 3.000 m.s.n.m.

Por las características de la zona, se ha previsto la factibilidad del estudio, aplicarlo en la comuna de San Vicente de Chaca, por cuanto cumple condiciones como su ubicación al estar cerca de la zona deforestada, igualmente se cuenta con un canal de riego y su gente es trabajadora y confiable.

Este trabajo investigativo tuvo una duración de cinco meses, desde agosto a diciembre del 2009.

3.2. Condiciones Meteorológicas

En el cuadro 2 se presenta las condiciones meteorológicas del sitio de investigación.

Cuadro 2. Condiciones Meteorológicas de la parte y media del Cantón Pangua.

Parámetros	Promedios
Temperatura °C	20 – 15
Precipitación mm	2.300
Heliofanía	1.101,3
Evaporación Promedio anual %	80
Zona ecológica	Bh – Mb *
Topografía	Irregular

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de las empresas Hidroeléctricas, 2008

*Bosque húmedo - Montano - bajo

3.3. Condiciones de Población y Territorio en el Cantón Pangua

La población y territorio del cantón Pangua, se detalla en el cuadro 3:

Cuadro 3. Población y territorio por parroquias en el Cantón Pangua

Parroquia	Superficie Has.	Habitantes
El Corazón	16.000	6.193
Moraspungo	44.000	10.940
Ramón Campaña	9.000	1.827
Pinllopata	2.900	908

Fuente: Plan de Desarrollo Cantonal 2005

3.4. Materiales y Equipos

4. Plan de Desarrollo Local de Pangua y de la Provincia de Cotopaxi.
5. Estudio de Impacto Ambiental de las empresas Hidroeléctricas
6. Un equipo de computador completo.
7. Pen – drive.
8. Cámara fotográfica digital.
9. Internet
10. Cuestionarios
11. Viáticos.

3.5. Metodología de la investigación

La investigación de este trabajo se basó en entrevistas personales a los representantes de las entidades que requieren plantas forestales, búsqueda de información en documentos, así como un estudio de campo a través de encuestas para conocer el requerimiento en plantas maderables para los beneficiarios finales, que en este caso son los campesinos, donde se realizará la reforestación.

Igualmente se realizó un estudio de la oferta, aunque en el sector existen muy pocos viveros forestales y son de poca envergadura, que no alcanzarían a satisfacer a la demanda, en este caso los proyectos Hidroeléctricos, que necesitan realizar un plan agresivo de reforestación, para tener un caudal permanente de agua para su uso.

El plan de investigación, mediante la aplicación de fichas, arrojó datos como:

- Plantas forestales de mayor demanda
- Cantidad demanda
- Cantidad ofertada
- Precios

3.6. Tamaño de la empresa forestal

El tamaño se determinó de acuerdo al programa de demanda de los gobiernos seccionales, la Hidroeléctrica PRODUASTRO y su respectiva proyección, en plántulas y especies forestales requeridas.

3.7. Fuente de datos

3.7.1. Primarias

3.7.1.1. Comercializadores

La metodología de la investigación se efectuó mediante encuestas, entrevistas personales y fichas cuestionario (Anexo 1), destinado a conocer el mercado del producto en plántulas forestales de la localidad.

Para conocer la oferta de productos similares, se entrevistó a los propietarios o administradores de otros viveros, de quienes se obtuvo datos como:

- Especies forestales y otros servicios de manejo ambiental existente.

- Cantidad demandada.
- Cantidad ofertada.
- Precios.

3.7.1.2. Consumidores

Mediante fichas cuestionarios (Anexo 2), se entrevistó a agricultores de la zona media y alta para conocer los requerimientos de plántulas forestales, Igualmente se entrevistó con los Directivos de los Gobiernos seccionales, PRODUASTRO de quienes se obtuvo:

- Plántulas de mayor demanda.
- Volúmenes de plántulas.
- Precios.

3.7.2. Secundarias

- Información del Plan Nacional de Forestación y Reforestación del Ministerio del Medio Ambiente.
- Informe del Censo Agropecuario del INEC-SICA 2001.
- Plan de Desarrollo Local del Gobierno Municipal de Pangua.
- Plan de Desarrollo Provincial del Consejo Provincial.
- Proyecto de Impacto Ambiental del PRODUASTRO
- Ingeniero Forestal Napoleón Riera

3.8. Procedimiento metodológico de la investigación

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Capital}} \times 100 \%$$

3.8.1. Costos

Los costos se proyectaron de los resultados obtenidos de la investigación de mercado e información secundaria. Para ello se utilizó la estructura de costos siguiente:

En los costos variables se consideraran: materiales directos, materiales indirectos, suministros e imprevistos. Para los costos fijos se consideraran mano de obra directa, indirecta, depreciación y amortización, reparación y mantenimiento, gastos de ventas, administrativos y financieros.

Con este mismo objetivo se utilizó la metodología del costo estándar, aplicándose la siguiente fórmula:

$$\text{CS} = \text{CF} + (\% \text{ CV} * \text{V})$$

Donde:

CS= Costo estándar

CF = Costo fijo

CV = Costo variable

V = Ventas

3.8.2. Ingresos

Tomando la proyección de producción y precio de venta se obtuvieron ingresos que generarían las ventas de la empresa forestal a través de las plántulas de especies forestales nativas y exóticas y de otros servicios ambientales.

3.8.3. Estado de pérdidas y ganancias

Con la proyección de costos e ingresos se elaboró el estado de pérdidas y ganancias con el fin de determinar la utilidad neta se utilizó el esquema siguiente:

Concepto	Años
	1, 2,3,.....5
Ventas (Miles de especies forestales)	
Ventas netas	
- Costo de producción	
= Utilidad bruta	
- Gastos de venta	
- Gastos de administración	
= Utilidad neta de operación	
- Gastos financieros	
Utilidad neta antes del reparto del 15% e Imp. Renta	
- Reparto del 15% a trabajadores	
= Utilidad neta después del reparto a trabajadores	
- Impuesto a la renta 25%	
= Utilidad neta	

3.8.4. Flujo de caja

Con las entradas y salidas de dinero se proyectó el flujo de caja, fin de determinar el superávit o déficit. Se empleó el siguiente modelo:

Concepto	Años
	1,2, 3,.....5
A. Ingresos operacionales	
Ventas	
Subtotal	
B. Egresos operacionales	
Costos de producción	
Gastos de ventas	
Gastos administrativos	
Subtotal	
C. Flujo operacional (A - B)	
D. Ingresos no operacionales	
Crédito bancario	
Aporte personal	
Subtotal	
E. Egresos no operacionales	
Inversiones	
Gastos financieros	
Pago a principal	
Subtotal	
F. Flujo no operacional (D - E)	
G. Flujo neto generado (C - F)	

3.8.5. Evaluación financiera

3.8.5.1. Flujo de fondos netos

Para la evaluación financiera los flujos de fondos se clasificaron en flujo de inversión, operacional y neto.

3.8.5.2. Valor actual neto

La metodología del VAN se utilizó para determinar la rentabilidad en función del financiamiento, se empleó la siguiente ecuación:

$$VAN = -I + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n} + \frac{VR}{(1+i)^n}$$

Donde:

VAN = Valor actual neto

FNE = Flujo neto de efectivo

I = Inversión

n = Numero de años

í = Tasa de interés

VR = Valor residual

3.8.5.3. Tasa interna de retorno

Se utilizó para determinar la rentabilidad en función de porcentaje. La fórmula empleada fue la siguiente:

$$TIR = T_m + (T_M - T_m) \left[\frac{VAN_m}{VAN_m - VAN_M} \right]$$

Donde:

TÍR = Tasa interna de retorno

T_m = Tasa menor

T_M = Tasa mayor o tasa superior

VAN_m = Valor actual neto menor

VAN_M = Valor actual neto mayor

IV. RESULTADOS

4.1. Estudio de mercado

4.1.1. Análisis de la demanda

A través de las encuestas se determinó las entidades que requieren plántulas forestales en el Cantón Pangua, de las que sobresale el 96,08 % de dicha demanda corresponde a organizaciones de campesinos de la zona. Cuadro 4.

Cuadro 4. Entidades demandantes de plantas forestales en el Cantón Pangua.

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Individual	1	1,96
Entidad pública		0,00
Entidad privada	1	1,96
Organizaciones campesinas	49	96,08
Total	51	100,00

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Los autores

De las organizaciones existentes en la zona, se estableció los requerimientos de plántulas forestales por socio y por año de las cuales la organización Palo blanco con 60 socios presenta la mayor demanda con 300000 plántulas por año. Cuadro 5.

Cuadro 5, Demanda estimada de plántulas forestales

Organización	nº socios	Plántulas forestales/socio/año	Total demanda
Individual	1	5.000	5.000
Andoas	45	5.000	225.000
La copa	30	5.000	150.000
Palo blanco	60	5.000	300.000
La palma	35	5.000	175.000
Total	171		855.000

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Los autores

Con respecto a las características de las plántulas demandadas se denota que el 78,43% de los encuestados desean adquirir plántulas nativas con lo cual demuestran el interés por mantener la vegetación nativa de la zona como medida para evitar deterioro ambiental. Cuadro 6

Cuadro 6. Características de plántulas demandadas

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Nativas	40	78,43
Exóticas		
Variadas	11	21,57
Total	51	100,00

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Los autores

En lo referente a la aceptación de una empresa que oferte plántulas forestales y conocimiento sobre impactos ambientales producidos por la deforestación todos se manifestaron de forma positiva.

4.1.2. Demanda proyectada

Se determinó la serie histórica para obtener la proyección de la demanda mediante proyección lineal. Cuadros 7 y 8.

Proyección lineal

$$Y = a + b x$$

$$a = Y - bx$$

$$b = \frac{XY - (X)(Y)/n}{X^2 - (X)^2/n}$$

Cuadro 7. Serie histórica de demanda de plántulas forestales

Concepto Año	(X) Año	(Y)	X ²	XY
2008	1	684.000	1	684.000
2009	2	855.000	2	1`710.000
ξ	3	1`539.000	3	
x	1,5	769.500		

Elaborado por: Los autores

Cuadro 8. Proyecciones demanda plántulas forestales

Año	Año	plántulas forestales
2010	3	1´197.000
2011	4	1´624.500
2012	5	2´052.000
2013	6	2´479.500
2014	7	2´907.000
2015	8	3´334.500

Elaborado por: Los autores

4.1.3. Análisis de la oferta

Con respecto a la oferta se determinó tres (3) empresas que ofertan plántulas forestales en la zona, dos de ellas, (67,67 %) se encuentra en el mercado desde hace tres años. Cuadro 9.

Cuadro 9. Permanencia en el mercado de empresas forestales

Años	Frecuencia	Porcentaje
1		
2	1	33,33
3	2	67,67
>3		
Total	3	100,00

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Los autores

Con respecto a las características de las plántulas que producen se determinó que dos de ellas (66,67%) expenden plántulas exóticas y apenas una (33,33 %) produce plántulas nativas, considerando esto como una problemática ambiental al permitir la introducción de material no nativo en el lugar, transformando el paisaje y las condiciones de suelo de la zona. Además acotaron que la razón para producir dichas plántulas es en las nativas por el menor precio y las exóticas por su rápido crecimiento; los clientes a los cuales ofertan sus

productos en la mayoría son personas particulares, con una capacidad de producción total de 60000 plántulas anuales con un valor por planta de 0,35 USD para las nativas y 0,25 USD para las exóticas. Cuadro 10.

Cuadro 10. Características de plántulas forestales ofertadas

Detalle	Frec.	Razón	Clientes	Cap. producción	Costo/ Total planta
Nativas	1	Menor precio	I. Pública	20.000	20.000
		Rápido	Personas		0,35
Exóticas	2	crecimiento	particulares	20.000	40.000
					0,25
Total	3				60.000

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Los autores

Finalmente cabe recalcar que ninguna de estas empresas accede a asistencia técnica por parte de un profesional.

4.1.4. Proyección de la oferta

De la misma manera se procedió a obtener la oferta proyectada, tal como se muestra en cuadros 11 y 12.

Cuadro 11. Serie histórica de venta plántulas forestales

Concepto Año	(X) Año	(Y)
2008	1	48.000
2009	2	60.000
	3	108.000
	1,5	54.000

Elaborado por: Los autores

Cuadro 12. Proyecciones oferta de plántulas forestales

Año	Año	plántulas forestales
2010	3	84.000
2011	4	114.000
2012	5	144.000
2013	6	174.000
2014	7	204.000
2015	8	234.000

Elaborado por: Los autores

4.1.5. Estimación de la demanda insatisfecha

Luego de determinar la demanda y oferta futura se procedió a obtener la demanda insatisfecha, para lo cual se restó la oferta de la demanda de los próximos seis años, en los valores negativos existe demanda insatisfecha, como se puede apreciar en el Cuadro 13.

Cuadro 13. Demanda insatisfecha y aporte del proyecto

Años	Oferta Proyectada	Demanda Proyectada	Demanda Insatisfecha	Aporte Proyecto	
2010	84.000	1´197.000	-1´113.000	166.950	15,00%
2011	114.000	1´624.500	-1´510.500	226.575	15,00%
2012	144.000	2´052.000	-1´908.000	286.200	15,00%
2013	174.000	2´479.500	-2´305.500	345.825	15,00%
2014	204.000	2´907.000	-2´703.000	405.450	15,00%
2015	234.000	3´334.500	-3´100.500	465.075	15,00%

Elaborado por: Los autores

4.1.6. Análisis de los precios

El precio de las plántulas está regido a lo que dispone el mercado y se tomó como referencia el precio al cual ofertan las otras empresas de la rama, por lo

tanto el precio por plántula será 35 centavos para las nativas y 25 centavos para las exóticas.

4.1.7. Canales de comercialización

La distribución de las plántulas se realizará a través de un vivero que estará ubicado en el Cantón Pangua. Así mismo, se receptaran pedidos al por mayor de parte de empresas públicas y privadas que requiera las plantas y se entregará en el propio local.

4.2. Estudio técnico

4.2.1. Tamaño

Para estimar el tamaño del proyecto se consideró la demanda insatisfecha de las plántulas, se cubrirá el 15 % de dicha demanda, esto es 166950 plántulas anuales que equivalen a un promedio de 13913 plántulas mensuales, también se consideró los recursos económicos, inversión y capital de trabajo necesarios para instalar el vivero.

4.2.2. Localización

Por las características de la zona, se ha previsto la factibilidad del estudio, aplicarlo en la comuna de San Vicente de Chaca, por cuanto cumple condiciones como su ubicación al estar cerca de la zona deforestada, igualmente se cuenta con un canal de riego.(Ver Anexo 1)

4.2.3. Ingeniería del proyecto

4.2.3.1. Descripción del proceso

En la etapa de producción de plantas se plantea el siguiente flujograma de actividades:

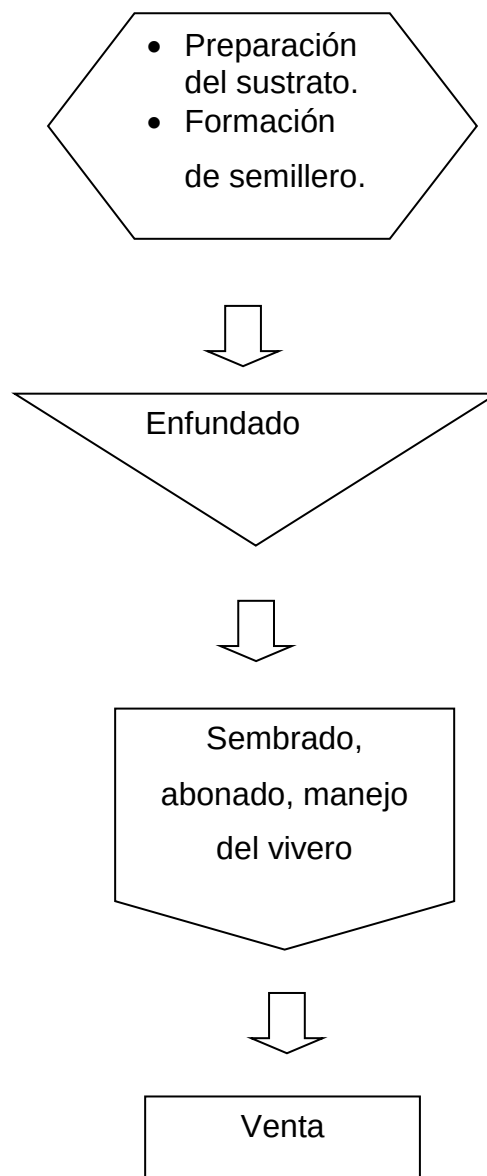


Figura 1. Flujograma de proceso de producción de plantas

4.2.4. Adquisición de equipo , herramientas e insumos

Para poner en marcha el proyecto, se necesita materiales y equipos indispensables en la producción de plántulas, los cuales se detallan en el Cuadro 14.

Cuadro 14. Materiales y equipos necesarios

Rubro	Cantidad
EQUIPOS	
Fumigadora	1
Aspersores	2
HERRAMIENTAS	
Palas	4
Rastrillos	2
Azadones	2
Azadas	2
Carretilla	2
Piola	1
Regadora	2
Manguera	80
Tanque 200 L.	1
Zarán 60%	35
Botas caucho	3
Gafas	4
Traje plástico	16
Podón	1
Tijera podadora	2
Codos 1/2"	8
Tubo 1/2"	1
Repicadores	6
Cinta métrica	1
Machete	2
Balde	2
Estacas	50
Martillo	1
INSUMOS	
Basudin 600 EC	2
Daconil 720 FW	2
Foliar	2
Fundas plásticas	
3X6	71
4X6	31
6X8	3
Humus	60
Tierra negra	20
Bocashi	60

4.2.5. Distribución óptima del vivero

Como dato orientativo puede decirse que un Vivero que produce 500.000 plantas necesita una superficie aproximada de entre 2 y 2,5 has.

Detalle	Medidas (m ²)
Bodega	3X3
Guardianía	4X3
Umbráculo	7X5
Cerramiento	400
Invernadero	36X10
Reservorio	5X8X1

4.2.6. Estructura de organización y jurídica

En la Figura 2, se muestra el organigrama estructural de la empresa el mismo que tendrá una posición vertical donde toda la responsabilidad girará alrededor del gerente de la empresa.

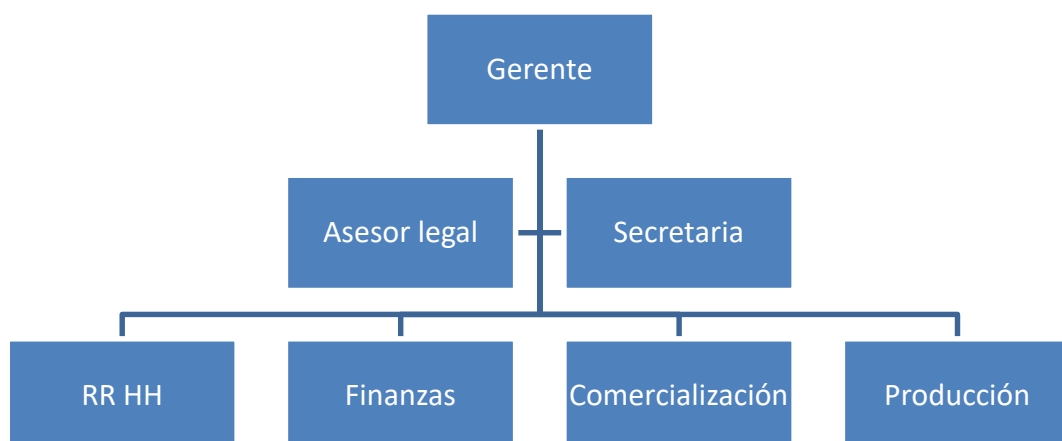


Figura 2. Organigrama propuesto para la empresa productora de plántulas

Las actividades que realizarán cada uno de los integrantes será:

Gerente:

- Control de la empresa
- Disponer el pago del personal
- Dotar de implementos y materiales

Asesor legal:

- Realizar los contratos con empleados, proveedores
- Representa a la empresa en materia jurídica

Secretaria:

- Ayuda al nivel administrativo en la prestación de servicios con oportunidad y eficiencia.
- Apoya a las labores ejecutivas, asesoras y operacionales

RRHH, Finanzas y Comercialización:

- Responsables directos de ejecutar las actividades básicas de la entidad o empresa

4.3. Estudio económico

4.3.1. Inversión

En el Cuadro 15, se presenta la inversión fija de los activos fijos tangibles y los activos fijos intangibles, la misma que asciende a la cantidad de 57698,40 dólares. (Hernández y Hernández, 2001) coincide con esta

clasificación ya que son las reparticiones que se realizan para obtener una utilidad o beneficio.

Cuadro 15. Inversión fija del proyecto en el estudio de factibilidad para el establecimiento de una empresa forestal en el Cantón Pangua, Provincia de Cotopaxi 2009.

Detalle	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Inversión Fija Tangible			\$ (Dólares)	
Infraestructura				
Bodega	m ²	9	120,00	1080,00
Guardianía	m ²	12	120,00	1440,00
Umbráculo	m ²	35	50,00	1750,00
Cerramiento	m	400	1,00	400,00
Instalación de sistema de riego	m ³	40	12,00	480,00
Adecuación Invernadero	m ²	360	2,50	900,00
Terreno Costo	ha	2	12000,00	24000,00
Equipos		2		135,00
Equipo de computación		1		1000,00
Suministro de oficina				50,00
Muebles de oficina				800,00
Herramientas				513,40
Vehículo		1		25000,00
Subtotal				57548,40
Inversión Fija Intangible				
Sri	1			0,00
Permiso Ministerio	1			40,00
Permiso Bomberos	1			40,00
Permisos Municipal	1			30,00
total				57698,40

4.3.2. Capital de operación

En el Cuadro 16, se observa el capital de operación que se utilizará para los tres primeros meses de operación del proyecto el cual asciende a la cantidad de 8249,10 dólares.

Cuadro 16. Capital de operación del proyecto en el estudio de factibilidad para el establecimiento de una empresa forestal en el Cantón Pangua, Provincia de Cotopaxi 2009.

Infraestructura	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
Basudin 600 Ec	L.	2	21,00	42,00
Daconil 720 Fw	L.	2	11,90	23,80
Foliar	funda	2	1,40	2,80
Fundas plásticas				0,00
3x6	paquete*	71	2,50	177,50
4x6	paquete	31	6,80	210,80
6x8	paquete	3	7,60	22,80
Humus	saco	60	3,00	180,00
Tierra Negra	m3	20	5,00	100,00
Bocashi	saco	60	3,00	180,00
Semillas	100000			500,00
Enfundado	jornal	30	6,00	180,00
Repique	jornal	30	6,00	180,00
Tec. Forestal	contrato	1	280,00	280,00
Guardianía	contrato	1	150,00	150,00
Trabajador				0,00
	agua, luz, teléfono			
Servicios básicos				50,00
Mantenimiento	gasolina, lubricantes, aditivos			
Vehículo				50,00
Gastos de venta				120,00
Trabajador agrícola	contrato	2	150,00	300,00
total mensual				2749,70
total 3 meses				8249,10

4.3.3. Fuentes de financiamiento

Para la operatividad del proyecto se aportará con capital propio el 50 % es decir 32953,75 dólares y para el restante se prevé un crédito hipotecario a 3 años plazos en una entidad bancaria de la localidad. La tabla de amortización del crédito se detalla a continuación.

Aporte del cliente	50,00%	32953,75	Inversión fija tangible	57548,40
			Inversión fija intangible	110,00
Aporte Entidad Financiera	50,00%	32953,75	Capital de trabajo	8249,10
Total		65907,50	Total inversión	65907,50

TABLA DE AMORTIZACION

Años= 3
 Interés= 8%
 Deuda= 32953,75
 $A = P \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$
 A= 12787

Año	Interés	Cuota Anual	Amortización	Deuda después del pago (saldo)
0				32953,75
1	2636,30	12787,16	10150,86	22802,89
2	1824,23	12787,16	10962,93	11839,96
3	947,20	12787,16	11839,96	0,00

4.3.4. Costos

Según el Cuadro 17, los costos que se efectuarán en la operatividad del proyecto, para su mayor control hemos dividido los costos de operación en costos fijos que oscilan en \$ 21547,16 y los variables en \$ 18476,40.

Cuadro 17. Costos de operación del proyecto en el estudio de factibilidad para el establecimiento de una empresa forestal en el Cantón Pangua, Provincia de Cotopaxi 2009.

RUBRO	AÑOS					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
COSTOS FIJOS						
Tec. Forestal	3360,00	3360,00	3360,00	3360,00	3360,00	3360,00
Guardianía	1800,00	1800,00	1800,00	1800,00	1800,00	1800,00
Trabajador agrícola	3600,00	3600,00	3600,00	3600,00	3600,00	3600,00
Gastos financieros	12787,16	12787,16	12787,16			
Gastos de venta	1440,00	1440,00	1440,00	1440,00	1440,00	1440,00
Total costos fijos	21547,16	21547,16	21547,16	8760,00	8760,00	8760,00
Costos Variables						
Basudin 600 EC	504,00	504,00	504,00	504,00	504,00	504,00
Daconil 720 FW	285,60	285,60	285,60	285,60	285,60	285,60
Foliar	33,60	33,60	33,60	33,60	33,60	33,60
Fundas plásticas						
3X6	2130,00	2130,00	2130,00	2130,00	2130,00	2130,00
4X6	2529,60	2529,60	2529,60	2529,60	2529,60	2529,60
6X8	273,60	273,60	273,60	273,60	273,60	273,60
Humus	2160,00	2160,00	2160,00	2160,00	2160,00	2160,00
Tierra negra	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00
Bocashi	2160,00	2160,00	2160,00	2160,00	2160,00	2160,00
Semillas	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00
Servicios básicos	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Mantenimiento de vehículo	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Total costos variables	18476,40	18476,40	18476,40	18476,40	18476,40	18476,40
Total costos de operación	40023,56	40023,56	40023,56	27236,40	27236,40	27236,40

4.3.5. Ingresos

En el Cuadro 18, el presupuesto de ingresos por concepto de ventas anuales asciende a la cantidad de \$ 50.085,00, para el primer año; 67.972,50 para el segundo año; 85.860,00 para el tercer año; 103.747,50 para el cuarto; 121.635,00 para el quinto año; 139.522,50 para el sexto año. Se determinó el precio por plántula de 35 centavos para las nativas y 25 centavos para las exóticas, Aceptando lo indicado por (Hernández, 2000) quien cita que es el dinero, o cualquier otra ganancia o rendimiento de naturaleza económica, obtenido durante cierto período de tiempo. El ingreso puede referirse a un individuo, a una entidad, a una corporación o un gobierno.

Cuadro 18. Ingresos del proyecto en el estudio de factibilidad para el establecimiento de una empresa forestal en el Cantón Pangua, Provincia de Cotopaxi 2009.

Rubros	Años					
	1	2	3	4	5	6
Producción plántulas (#)	166.950,00	226.575,00	286.200,00	345.825,00	405.450,00	465.075,00
Nativas	83.475,00	113.287,50	143.100,00	172.912,50	202.725,00	232.537,50
Exóticas	83.475,00	113.287,50	143.100,00	172.912,50	202.725,00	232.537,50
Precio venta nativas (\$)	0,35					
Precio venta Exóticas (\$)	0,25					
Ingresos						
Nativas (USD)	29.216,25	39.650,63	50.085,00	60.519,38	70.953,75	81.388,13
Exóticas (USD)	20.868,75	28.321,88	35.775,00	43.228,13	50.681,25	58.134,38
Total Ingresos	50.085,00	67.972,50	85.860,00	103.747,50	121.635,00	139.522,50

4.3.6. Estado de pérdidas y ganancias

En el Cuadro 19, se observa la utilidad neta luego de descontar todos los costos y gastos que se incurren cada año de vida útil del proyecto Para el primer año la utilidad es \$ -4.165,72 ; (Hernández, 2000), al respecto indica que el estado de pérdidas y ganancias refleja el resultado obtenido a partir del desarrollo de la actividad de la empresa en un plazo determinado, ya

sea el trimestre o el año, reflejando los ingresos, gastos, pérdidas y beneficios obtenidos durante ese período.

4.3.7. Flujo de caja de la empresa

En el Cuadro 20, el flujo de caja generado para el primer año es 4.834,44 dólares, incrementándose para los siguientes años en 22.721,94 para el segundo año; 40.609,44 para el tercer año; 71.284,10 para el cuarto año; 89.171,60 para el quinto año y 107.059,10 dólares para el sexto año; confirmado por (Hernández, 2000) quien afirma que el flujo de caja es la diferencia entre las entradas y las salidas de dinero durante un período determinado.

Cuadro 19. Estado de pérdidas y ganancias proyectadas en el estudio de factibilidad para el establecimiento de una empresa forestal en el Cantón Pangua, Provincia de Cotopaxi 2009.

PRESENTACION	Años					
	1	2	3	4	5	6
Ingresos netos	50.085,00	67.972,50	85.860,00	103.747,50	121.635,00	139.522,50
(-)Costos de producción	40.023,56	40.023,56	40.023,56	27.236,40	27.236,40	27.236,40
(=)Utilidad bruta en ventas	10.061,44	27.948,94	45.836,44	76.511,10	94.398,60	112.286,10
(-)Gastos de venta	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00
(=)Utilidad neta en ventas	8.621,44	26.508,94	44.396,44	75.071,10	92.958,60	110.846,10
(=)Utilidad neta en operaciones	8.621,44	26.508,94	44.396,44	75.071,10	92.958,60	110.846,10
(-) Gastos financieros	12.787,16	12.787,16	12.787,16			
(=)Utilidad neta antes de impuestos	-4.165,72	13.721,78	31.609,28	75.071,10	92.958,60	110.846,10
(-) Reparto de utilidades a trabajadores		2.058,27	4.741,39	11.260,67	13.943,79	16.626,92
(=)Utilidad antes de impuesto a la renta		11.663,51	26.867,89	63.810,44	79.014,81	94.219,19
(-) Impuesto a la renta a utilidades		2.915,88	6.716,97	15.952,61	19.753,70	23.554,80
Utilidad neta	-4.165,72	8.747,64	20.150,92	47.857,83	59.261,11	70.664,39

Cuadro 20. Flujo de caja proyectado en el estudio de factibilidad para el establecimiento de una empresa forestal en el Cantón Pangua, Provincia de Cotopaxi 2009.

RUBROS	AÑOS						
	0	1	2	3	4	5	6
INGRESOS							
Venta de plántulas		50.085,00	67.972,50	85.860,00	103.747,50	121.635,00	139.522,50
Total ingresos		50.085,00	67.972,50	85.860,00	103.747,50	121.635,00	139.522,50
EGRESOS							
Inversión fija tangible	57.548,40						
Inversión fija intangible	110,00						
Capital de operación	8.249,10	18.476,40	18.476,40	18.476,40	18.476,40	18.476,40	18.476,40
Tec. Forestal		3.360,00	3.360,00	3.360,00	3.360,00	3.360,00	3.360,00
Guardianía		1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00
Trabajador agrícola		3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00
Depreciación		5.227,00	5.227,00	5.227,00	5.227,00	5.227,00	5.227,00
Gastos financieros		12.787,16	12.787,16	12.787,16			
Total egresos	65.907,50	45.250,56	45.250,56	45.250,56	32.463,40	32.463,40	32.463,40
Flujo de caja	-65.907,50	4.834,44	22.721,94	40.609,44	71.284,10	89.171,60	107.059,10

4.3.8. Punto de equilibrio

El nivel de equilibrio monetario del primer año es de \$ 21.546,79; la producción de plántulas mínimas es 61.562,26 plantas, con lo cual la empresa ni pierde ni gana, concordando con (Hernández), este análisis es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los beneficios. Cuadro 21.

Cuadro 21. Punto de equilibrio proyectado en el estudio de factibilidad para el establecimiento de una empresa forestal en el Cantón Pangua, Provincia de Cotopaxi 2009.

PRESENTACION	AÑOS					
	1	2	3	4	5	6
Costos fijos	21.547,16	21.547,16	21.547,16	8.760,00	8.760,00	8.760,00
Costos variables	18.476,40	18.476,40	18.476,40	18.476,40	18.476,40	18.476,40
Total ingresos	50.085,00	67.972,50	85.860,00	103.747,50	121.635,00	139.522,50
P. e. monetario	21.546,79	21.546,89	21.546,94	8.759,82	8.759,85	8.759,87
P.e. plántulas	61.562	61.563	61.563	25.028	25.028	25.028

4.4. Evaluación financiera

4.4.1. Relación beneficio costo

La relación beneficio costo actualizado se ha determinado dividiendo el beneficio neto actualizado para el total de egresos actualizados, la misma que dio como resultado 2,67; esto quiere decir que por cada dólar que se invierta retorna 2,67 centavos de dólar promedio por los seis años de vida útil del proyecto.

Cuadro 22. Relación beneficio – costo proyectado en el estudio de factibilidad para el establecimiento de una empresa forestal en el Cantón Pangua, Provincia de Cotopaxi 2009.

Beneficios=		50.085,00	67.972,50	85.860,00	103.747,50	121.635,00	139.522,50
8%		1,08	1,17	1,26	1,36	1,47	1,59
		46375,00	62937,50	73611,11	82358,11	89405,36	94956,67
Beneficios=	449643,75						
Costos =		40.024	40.024	40.024	27.236	27.236	27.236
8%		1,08	1,17	1,26	1,36	1,47	1,59
		37058,85	37058,85	34313,75	21621,13	20019,57	18536,64
Costos =	168608,79						
RB/C		2,67					

4.4.2. Valor actual neto y Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno es 21, la cual es superior a la tasa de interés del mercado, por lo tanto el proyecto es viable desde el punto de vista económico. Datos que concuerdan con (Ortega y Chu, 2002) (Baca, 1999), quienes indican que cuando la TIR es superior a la tasa activa de mercado (Para este caso la tasa de interés es de 8 %) el proyecto es factible, con lo cual aceptamos la hipótesis planteada " El establecimiento de una empresa forestal en el cantón Pangua generará una rentabilidad superior a la tasa pasiva del mercado".

En cuanto al VAN también presentó un valor positivo lo que significa el retorno líquido actualizado generado por el proyecto, aceptando lo enunciado por (Baca 1999) (Hernández), quienes afirman que al actualizar el VAN este es positivo es muestra de liquidez en la empresa. Cuadro 23.

Cuadro 23. Valor actual neto y Tasa interna de retorno proyectado en el estudio de factibilidad para el establecimiento de una empresa forestal en el Cantón Pangua, Provincia de Cotopaxi 2009.

		Flujos netos efectivos					
Inversión	-65907,50	4834,44	22721,94	40609,44	71284,10	89171,60	107059,10
Tasa de interés	8%	1,08	1,17	1,26	1,36	1,47	1,59
	-65907,50	4476,33	19480,40	32237,08	52395,94	60688,69	67465,39
Van positivo		170836,35					
Inversión	-65907,50	4.834,44	22.721,94	40.609,44	71.284,10	89.171,60	107.059,10
Tasa de interés	28%	1,28	1,64	2,10	2,68	3,44	4,40
	-65907,50	3776,91	13868,37	19364,09	26555,40	25952,35	24342,42
Van negativo		-62130,59					
TIR=		28,00	170836,35				
			232966,94				
TIR=		28,00	0,73331				
TIR=		21					

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Se determinó las entidades que requieren plántulas forestales en el Cantón Pangua, de las que sobresale el 96,08 % de dicha demanda corresponde a organizaciones de campesinos de la zona.
2. Con respecto a la oferta se determinó tres (3) empresas que ofertan plántulas forestales en la zona, dos de ellas, (67,67 %) se encuentra en el mercado desde hace tres años.
3. Las características de las plántulas que producen se determinaron que dos de ellas (66,67%) expenden plántulas exóticas y apenas una (33,33 %) produce plántulas nativas
4. La inversión fija de los activos fijos tangibles y los activos fijos intangibles, la misma que asciende a la cantidad de 57698,80 dólares.
5. El capital de operación para los tres primeros meses de operación asciende a la cantidad de 8249,10 dólares.
6. Para la operatividad del proyecto se aportará con capital propio el 50 % es decir 32953,75 dólares y para el restante se prevé un crédito hipotecario a 3 años plazos en una entidad bancaria de la localidad.
7. Los costos que se efectuarán en la operatividad del proyecto, para su mayor control hemos dividido los costos de operación en costos fijos que oscilan en \$21547,16 y los variables en \$ 18476,40.
8. El presupuesto de ingresos por concepto de ventas anuales asciende a la cantidad de \$ 50.085,00 para el primer año.

9. La utilidad neta luego de descontar todos los costos y gastos que se incurren cada año de vida útil del proyecto para el primer año es \$ **-4.165,72**
10. El flujo de caja generado para el primer año es 4.834,44 dólares
11. El nivel de equilibrio monetario del primer año es de \$ 21546,79; la producción de plántulas mínimas es 61562 plantas
12. La relación beneficio costo dio como resultado 2670
13. La tasa interna de retorno es del 21%, la cual es superior a la tasa de interés del mercado
14. El VAN también presentó un valor positivo lo que significa el retorno líquido actualizado generado por el proyecto

5.2. Recomendaciones

1. Se recomienda implantar el vivero forestal en el cantón Pangua, provincia de Cotopaxi que brinde los servicios de calidad especialmente en la semilla nativa y exótica por cuanto han permitido tener la mayor demanda de los consumidores.
2. La aplicación de estrategias de marketing a esta nueva empresa permitirá entrar en nuevos mercados y por ende mayores utilidades para la empresa, sin olvidar que la calidad de los productos debe prevalecer siempre.
3. Sondear continuamente a los consumidores sobre la percepción de los servicios y productos que la empresa genere para mejoras continuas del producto.

4. La aplicación de esta empresa en el cantón Pangua permitirá generar fuentes de empleo a los habitantes de la localidad y con ello generar el crecimiento económico del cantón.

VI. RESUMEN

El presente estudio de factibilidad de una Empresa Forestal, se realizó en la zona media y alta del cantón Pangua, provincia de Cotopaxi, en una altitud que va desde los 1.500 a los 3.000 m.s.n.m. Los resultados fueron: Se determinó las empresas que requieren plántulas forestales en el Cantón Pangua, de las que sobresale el 96,08 % de dicha demanda corresponde a organizaciones de campesinos de la zona. Con respecto a la oferta se determinó tres (3) empresas que ofertan plántulas forestales en la zona, dos de ellas, (67,67 %) se encuentra en el mercado desde hace tres años. Las características de las plántulas que producen se determinaron que dos de ellas (66,67%) expenden plántulas exóticas y apenas una (33,33 %) produce plántulas nativas. La inversión fija de los activos fijos tangibles y los activos fijos intangibles, la misma que asciende a la cantidad de 30808,40 dólares.

El capital de operación para los tres primeros meses de operación asciende a la cantidad de 8249,10 dólares. Para la operatividad del proyecto se aportará con capital propio el 50 % es decir 32.953,75 dólares y para el restante se prevé un crédito hipotecario a 3 años plazos en una entidad bancaria de la localidad. Los costos que se efectuarán en la operatividad del proyecto, para su mayor control hemos dividido los costos de operación en costos fijos que oscilan en \$21.547,16 y los variables en \$ 18.476,40. El presupuesto de ingresos por concepto de ventas anuales asciende a la cantidad de \$ 50085,00, para el primer año. La utilidad neta luego de descontar todos los costos y gastos que se incurren cada año de vida útil del proyecto Para el primer año la utilidad es de \$ -2.655,65

El flujo de caja generado para el primer año es 4.834,44 dólares. El nivel de equilibrio monetario del primer año es de \$ 21.546,79; la producción de plántulas mínimas es 61.562 plantas. La relación beneficio costo dio como resultado 2,67. La tasa interna de retorno es 21, la cual es superior a la tasa de interés del mercado. El VAN también presentó un valor positivo lo que significa el retorno líquido actualizado generado por el proyecto

VII. SUMMARY

The present feasibility study of a Forestal Company, was made in the average and high zone of the Pangua corner, province of Cotopaxi, in an altitude that goes from the 1,500 to the 3,000 m.s.n.m. The results were: One determined the forest companies that require plántulas in the Pangua Corner, of that excels 96.08% of this demand corresponds to organizations of farmers of the zone. With respect to the supply I have been determining three (3) forest companies that supply plántulas in the zone, two of them, (67.67%) is in the market for three years. The characteristics of plántulas that produce determined that two of them (66.67%) sell plántulas exotic and as soon as one (33.33%) produces plántulas native. The fixed investment of the tangible fixed assets and the intangible fixed assets, the same one that ascend to the amount of 30808.40 dollars.

The capital of operation for the three first months of operation ascends to the amount of 8249.10 dollars. For the operativity of the project 50% that is to say, 32,953 will be contributed with equity capital, 75 dollars and for the rest it anticipates a hypothecating credit to 3 years terms in a banking organization of the locality. The costs that will take place in the operativity of the project, for their greater control we have divided the costs of operation in fixed costs which they oscillate in \$21,547, 16 and the variables in \$ 18,476, 40. The budget of income by concept of annual sales ascends to the amount of \$ 50085.00, for the first year. The net utility after to discount to all the costs and expenses that incur every year of life utility of project For the first year utility it is of \$ - 2,655, the 65

flow of box generated for the first year is 4,834, 44 dollars. The level of monetary balance of the first year is of \$ 21,546, 79; the production of plántulas minimum is 61,562 plants. The relation benefit cost gave like result 2,67. The internal rate of return is 21, which is superior to the interest rate of the market. VAN also presented/displayed a positive value what means the updated liquid return generated by the project

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez C; Velasteguí D, 2000. Proyectos, Gerencia de PYMES, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato (PUCESA) Pp 1-69
- Arboleda g., 2003. Análisis financiero. On line, consultado el 12 de noviembre 2007. Disponible en www.akros.com
- Borja L., 2005. Guía para prepara un balance económico en las empresas. On line, consultado el 12 de noviembre 2007. Disponible en www.akros.com
- Garcés R; Loaiza, M, 2005 Plan de Desarrollo del Cantón Pangua Estado actual del capital ambiental. Pangua–Ecuador Pag. 23– 28
- Hans-Peter, S., Biederbick Ch., 1980. Árboles y Leñosas para reforestar las tierras altas de la región Interandina del Ecuador, Pp. 9-14.
- Iniesta L Máster de Marketing, Gestión 2000, Barcelona–España. Pp 45–67
- Izquierdo E. 2004. Emprendimiento de proyectos, datos generales. On line, consultado el 30 de junio de 2006. Disponible en www.gestialba.com
- Kotler P., 1999 Planificación estratégica. Análisis de estrategias en las empresas. Pp. 300 – 320
- Manjarrez, N; 2000. Módulo de Administración y Dirección de Recursos Humanos, Unidad II, Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ), Unidad de Estudios a Distancia (UED) 90-100.
- Mill Stuart J. 2000. Micro economía. Tomo 1. Ediciones Graham. Toronto – Canadá. Traducido por Alex Verdezoto. P. 79

Mochón F, 1999, El producto de los PYMES. Primera edición, Limusa S.A. Lima – Perú. Pp. 123 – 129

Ortega y Chu (2002) Análisis financiero. Certificación internacional de formulación, evaluación y Gestión de Proyectos. Maestría en gestión de Proyectos. BID – CITE – EPN – UTEQ. Módulo 5. Pp 18-22

Prado, L; Valdebenito H, 2000. Contribución a la fenología de especies forestales nativas andinas de Bolivia y Ecuador, Programa Andino de Fomento de Semillas Forestales (FOSEFOR) Resumen, Pp. 1-8

Plan nacional de forestación y reforestación (2006)

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR; MAE. **Plan Nacional de Forestación y Reforestación del Ecuador**. Quito, 2003. 36 p.

Román E; 1990. Mercadotecnia Directa Integrada. México Mc Granhill Pg. 292

Sánchez Yábar G, 2001 Mercadotecnia, bases fundamentales. Arcos Editoriales, Barcelona - España. Pag. 46

Terranova Editores, Ltda 2001. Enciclopedia Agropecuaria. Economía, administración y mercadeo agropecuarios. Bogotá – Colombia. Pag. 4 – 20.

Vallejo, H; 2006. Módulo de Planificación y Administración Estratégica, Unidad 1, Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ), Unidad de Estudios a Distancia (UED) Pp. 50-60.

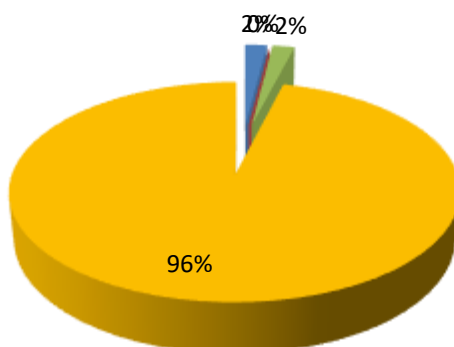
Viscion, J., 1999 Análisis Financiero; principios y métodos. México, Limusa. P.279

ANEXOS

Anexo 1. Resultado de encuestas para demandantes

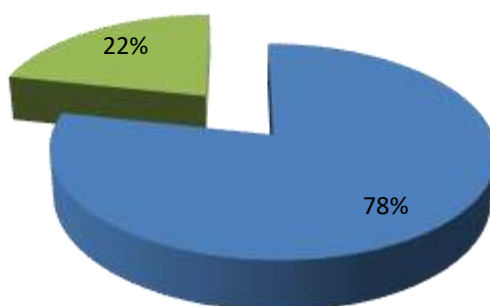
Grupo a que pertenece

■ Individual ■ Entidad pública ■ Entidad privada ■ Organización

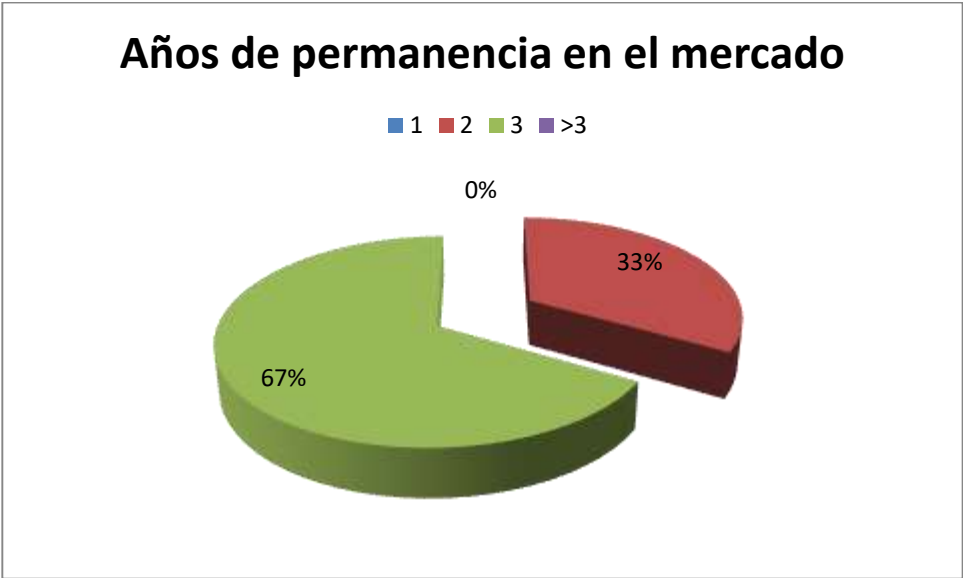


Especie forestal preferido

■ Nativas ■ Exóticas ■ Variadas



Anexo 2. Resultado de encuestas para ofertantes



CUESTIONARIO 1

Estudio de los Productores de Plantas Forestales en el Cantón Pangua

Nombre del Entrevistado

Fecha

Nombre del Investigador

.....

.....

.....

¿Cuánto tiempo viene produciendo plántulas forestales?

1 año ☐

2 años ☐

3 años ☐

> 3 años ☐

¿Qué plántulas forestales produce más?

Nativas

☐

Exóticas

☐

¿Cuáles son las causas para escoger las especies forestales?

Crecimiento rápido

☐

Menor precio

☐

Mejor comercialización

☐

¿Qué capacidad de producción tiene por ciclo productivo?

10.000 ☐

20.000 ☐

< 10.000 ☐

> 20.000 ☐

¿La producción abastece la necesidad de los compradores de plantas?

Si ☐

No ☐

¿Quiénes son sus mejores clientes?

Personas particulares

☐

Instituciones privadas

☐

Instituciones públicas

☐

¿Qué precio tienen las diferentes especies forestales?

ESPECIE	COSTO		
Nativa			
Exótica			

¿Lleva contabilidad de su empresa?

Si ☐

No ☐

¿Presta otros servicios que tenga que ver con el manejo ambiental?

Si ☐

No ☐

¿Su empresa lo realizó en base a un Proyecto?

Si ☐

No ☐

CUESTIONARIO 2

Estudio de los Interesados de Plantas Forestales y otros servicios en el Cantón Pangua

Nombre del Entrevistado

Fecha

Nombre del Investigador

.....

.....

.....

¿A qué grupo pertenece?

Individual

☐

Entidad

Pública

Privada

☐
☐

Organización

☐

¿Tiene dentro de su programación la adquisición de plántulas forestales?

Si

☐

No

☐

¿A presupuestado para este fin?

Si

☐

No

☐

¿Para el año 2008 cuántas plántulas forestales adquirirá?

5.000

☐

10.000

☐

10.000

☐

¿Qué especies forestales le interesa?

Nativas

☐

Exóticas

☐

Variadas

☐

¿Tiene en mente otros servicios ambientales?

Capacitación

☐

Manejo de desechos

☐

Otros

☐

¿Si existiera en el medio una empresa que venda plántulas forestales y de capacitación requeriría sus servicios?

Si

☐

No

☐

¿Conoce los impactos ambientales producidos por la deforestación?

Si

☐

No

☐

MAPA DEL CANTÓN PANGUA



FUENTE: PLAN DE DESARROLLO LOCAL DE PANGUA 2005