

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
Y HUMANÍSTICAS



CARRERA INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TESIS DE GRADO

TÍTULO:

**“ESTUDIO ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DEL
VERMICOMPOST EN EL CENTRO EXPERIMENTAL LA
PLAYITA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI-LA
MANÁ AÑO 2013”**

Tesis presentada previa a la obtención del Título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría (CPA)

Autora:

Merele Guerra Diana Katerine

Director:

Ing. Cando Pilatasig Judith Viviana

La Maná – Ecuador

Agosto 2015

AUTORÍA

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación “ESTUDIO ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DEL VERMICOMPOST EN EL CENTRO EXPERIMENTAL LA PLAYITA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI-LA MANÁ AÑO 2013”, así como todos los contenidos, ideas, análisis, recomendaciones y conclusiones son de exclusiva responsabilidad de la autora.

.....
Merelo Guerra Diana Katerine

CI. 172228503-6

AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS

En la calidad de Director del trabajo de Investigación sobre el tema:“ ESTUDIO ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DEL VERMICOMPOST EN EL CENTRO EXPERIMENTAL LA PLAYITA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI-LA MANÁ AÑO 2013”, de Merelo Guerra Diana Katerine , postulante de la carrera de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría, considero que dicho informe investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos e investigativo, suficiente para ser sometido a la evaluación del Tribunal de grado, que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

La Maná, Agosto 2015

.....
Ing. Cando Pilatasig Judith Viviana

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
Y HUMANÍSTICAS
La Maná – Ecuador

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente informe de investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas; por cuanto, la postulante: Merelo Guerra Diana Katerine , con el título de tesis “ESTUDIO ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DEL VERMICOMPOST EN EL CENTRO EXPERIMENTAL LA PLAYITA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI-LA MANÁ AÑO 2013” han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

La Maná, Agosto del 2015

Para constancia firman:

.....
Msc. Ing. Ángel Villarroel Maya

PRESIDENTE

.....
Msc. Ricardo Luna Murillo

MIEMBRO

.....
Msc. Neuval Villegas Barros

OPOSITOR

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme dado la vida y por permitir tener a mis padres a mi lado quienes me han dado su apoyo incondicional y cumplir unos mis sueños que he tenido.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi por la acogida, a sus docentes por sus sabios consejos que me han ayudado al desarrollo de este trabajo, a ellos y a todos los que han colaborado con el desarrollo del mismo mi más sincero agradecimiento.

Diana Katerine Merelo Guerra.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haberme puesto en mi camino aquellas personas que han sido mi soporte, compañía durante todo el periodo de estudio y realización de este proyecto.

A todos ellos les dedico este esfuerzo.

Diana Katerine Merelo Guerra



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
Y HUMANÍSTICAS

TEMA:

**ESTUDIO ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DEL VERMICOMPOST
EN EL CENTRO EXPERIMENTAL LA PLAYITA DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE COTOPAXI- LA MANÁ AÑO 2013”**

Autora: Merelo Guerra Diana Katerine

RESUMEN

La presente investigación fue realizada en el Cantón La Maná y consistió en efectuar un estudio económico de la producción del Vermicompost (humus de lombriz) buscando alternativas a esta actividad económica en el ámbito local y cual su aporte al progreso del cantón ya que cuentan con los recursos naturales necesarios para su aprovechamiento, la investigación tiene como objetivo principal realizar un estudio económico de la producción del Vermicompost en el Centro experimental La Playita de la Universidad Técnica de Cotopaxi La Maná en el año 2013. Para el desarrollo de esta investigación fue necesario utilizar bases teóricas mediante el análisis de varias bibliografías cuya información se encuentra descrita en las páginas subsiguientes dentro del marco teórico; para la metodología de la investigación se utilizó el método documental y como técnica de recolección de datos el censo, el desarrollo de la propuesta contiene varios aspectos que van desde el estudio de mercado, económico, técnico y financiero como resultados investigación se puede destacar que la producción presenta una relación costo beneficio del 1.46% con un valor actual neto de 1167 y una tasa interna de retorno del 12% el diseño de la propuesta permitió elaborar los estados financieros de la productora con la información brindada se llega a la conclusión que al realizar el estudio económico, se permite demostrar que el proyecto es factible y por ende rentable.

Palabras Claves: producción, análisis económico, Vermicompost,



TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
ACADEMIC UNIT OF ADMINISTRATIVE AND
HUMANISTIC SCIENCES

THEME: ECONÓMIC STUDY OF THE PRODUCCIÓN OF VERMICOMPOST IN THE EXPERIMENTAL CENTER “LA PLAYITA” OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI- LA MANÁ 2013.

Author: Merelo Guerra Diana Katerine

Abstract

The present research is to carry out an economic study of the production of Vermicompost (worm compost) in Canton La Maná and seeking alternatives to this economic activity at the local level and contribute to the progress of the corner because they have natural resources others for their use, research has as main objective to carry out an economic study of the production of Vermicompost in the experimental center La Playita at the Technical University of Cotopaxi La Maná 2013. For the development of this process was necessary to use the theoretical basis by the analysis of several bibliographies whose information data on subsequent pages within the theoretical framework; within methodology was used documentary method was used as data collection technique was used census, the development of the proposal contains several aspects ranging from the technical study of economic and financial market research results we can say that the production presents a cost benefit ratio of 1.46% with a net present value of 1167 and an internal rate of return of 12% of the proposed design allowed us to prepare the financial statements of the producer of the information given is concluded that to realize the economic study, can prove that the project is feasible and profitable and so therefore the best decisions are taken in the same order to streamline administration.

Descriptor: economic análisis, Vermicompost , production .



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por la señorita Egresada de la Carrera de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas: **Merelo Guerra Diana Katerine**, cuyo título “**ESTUDIO ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DEL VERMICOMPOST EN EL CENTRO EXPERIMENTAL LA PLAYITA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI LA MANA AÑO 2013**”, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a la peticionaria hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

La Maná, Agosto del 2015

Atentamente,

Lcdo. Moisés M. Ruales Puglla.
DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS
C.C. 050304003-2

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Página
PORTADA.....	i
AUTORÍA	ii
AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA	vi
RESUMEN	vii
CAPÍTULO I	1
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	1
1.1. Antecedentes Investigativos.....	1
1.1.1. Investigaciones Previas.....	1
1.2. Categorías Fundamentales	3
1.3 MARCO TEÓRICO	4
1.3.1. Economía	4
1.3.1.1. Características de la economía	4
1.3.1.2. Tipos de economía	5
1.3.1.3. Modelo económico.....	5
1.3.1.4. Clasificación	6
1.3.1.6. Microeconomía	7
1.3.1.7. Tipos de análisis microeconomía.....	8
1.3.1.2. Economía agrícola.....	8
1.3.2. Estudio de mercado	9
1.3.2.1. Elementos del mercado.....	10
1.3.2.2. Tipos de mercado	11
1.3.2.3. Análisis de mercado	12
1.3.2.3.1. Definición del problema.....	12
1.3.2.4. Tipos de mercado	12

1.3.2.4.1. Demanda insatisfecha.....	12
1.3.3. Estudio técnico.....	13
1.3.3.1. Ubicación:.....	14
1.3.3.2. Clima.....	14
1.3.3.3. El equipo.....	15
1.3.3.4. Personal necesario o capital humano.....	15
1.3.3.4. Producción.....	15
1.3.3.5. Proceso de producción.....	16
1.3.3.6. Manejo de la composta.....	16
1.3.3.7. Factores de producción.....	17
1.3.3.8. Fertilizantes orgánicos.....	18
1.3.3.9. Descripción del producto.....	18
1.3.3.10, Reglamento de la normativa de la producción orgánica Agropecuaria en el Ecuador.....	19
1.3.3.10.1. Producción orgánica.....	19
1.3.3.11 El proceso productivo.....	20
1.3.3.12. Diagrama de flujo o flujograma:.....	20
1.3.3.12.1.Distribución en planta.....	21
1.3.4. Estudio económico.....	22
1.3.4.1. Costos.....	23
1.3.4.2 Costo fijo.....	24
1.3.4.3 Costos variables.....	25
1.3.4.4 Costo de producción.....	25
1.3.4.4.1. Elementos del costo de producción.....	26
1.3.5. Estudio financiero.....	28
1.3.5.1. Importancia del estudio financiero.....	29
1.3.5.2. Valor actual neto. (V.A.N.).....	29
1.3.5.3. Tasa interna de rentabilidad (T.I.R.).....	30
1.3.5.4. Relación beneficio costo.....	31
1.3.5.5.. Punto de equilibrio.....	32
1.3.6. Vermicompost.....	32
1.3.6.1. Características.....	33

1.3.6.2.	Eisenia foetida.....	34
1.3.6.3.	Factores que condicionan el proceso de compostaje.....	35
CAPITULO II.....		37
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS		37
2.1	Breve caracterización del objeto de estudio.	37
2.2.	Operacionalización de las variables	38
2.3	Metodología empleada.....	39
2.3.1	Tipos de investigación	39
2.3.2	Metodología	39
2.3.3	Unidad de estudio (población y muestra).....	40
2.3.3.1	Población universo.....	40
2.3.4	Métodos y técnicas a ser empleadas	40
2.3.4.1	Métodos.....	40
2.3.4.2	Técnicas.	40
2.3.4.3.	Censo.....	41
2.3.5.	Censo dirigido a los propietarios y trabajadores de Vermicompost.	42
2.3.8.	Conclusiones.....	51
2.4.	Preguntas Científicas	52
CAPITULO III		54
APLICACIÓN DE LA PROPUESTA		54
3.1	Datos informativos.....	54
3.2	Justificación	55
3.3.	Estudio de mercado.....	58
3.3.1.	Objetivo general.....	58
3.3.1.1	Objetivo específicos	58
3.3.2.	Identificación del mercado meta.....	58
3.3.2.1.	Segmentación de Mercado.....	58
3.3.2.2.	Características y consumidores	59

3.3.2.3.	Gustos y preferencias	59
3.3.3.	Análisis de la demanda	59
3.3.3.1.	Demanda histórica.....	59
3.3.3.2.	Demanda actual.....	60
3.3.3.3.	Demanda proyectada	61
3.3.4.	Análisis de oferta.....	62
3.3.4.2.	Oferta histórica	63
3.3.4.3.	Oferta actual.....	64
3.3.4.4..	Oferta proyectada	64
3.3.4.5.	Determinación de la demanda insatisfecha.....	65
3.3.5.	Análisis de precios	66
3.3.5.1.	Precios históricos.....	66
3.4.	Estudio técnico.....	67
3.4.1.	Objetivos.....	67
3.4.1.1.	Objetivo general.....	67
3.4.1.2.	Objetivo específicos	67
3.4.2.	Realización del estudio técnico	67
3.4.2.	Proceso técnico de producción	68
3.4.3.	Control del proceso.....	68
3.4.4.	Flujograma de producción	70
3.5.1.2.	Características de la cama para las lombrices:.....	79
3.5.1.3.	Proporcionar el alimento	79
3.5.1.4.	Colocación de las lombrices.....	79
3.5.1.5.	Riego del compost.....	79
3.5.1.5.1.	Cubrir el compost	79
3.5.1.5.2.	Control del compost de lombriz.....	80
3.6.	Distribución de planta de la producción del Vermicompost.....	80
3.6.	Estudio económico.....	83
3.6.1.	Objetivo general.....	83
3.6.2	Objetivo específico	83
3.6.3.	Valor de la depreciación anual	88
3.7..	Análisis financiero	94

3.7.1.	Objetivo general.....	94
3.7.2.	Objetivo específico	95
3.7.3.	Valor actual neto.....	95
3.7.3. .	Tasa interna de retorno	96
3.7.4.	Periodo de recuperación de la inversión.....	96
3.7.5.	Relación beneficio costo	97
3.7.6..	Punto de equilibrio.....	98
4.	Conclusiones y Recomendaciones	99
4.1.	Conclusiones.....	99
4.2.	Recomendaciones.....	100
5.	Referencias bibliográficas	101

ÍNDICE DE GRÁFICO

Gráfico	Página
Gráfico 1 Categorías fundamentales	3
Gráfico 2 Relación de producción con el Vermicompost	42
Gráfico 3 Tiempo de producción del Vermicompost	43
Gráfico 4 Hectáreas cultivadas al año	44
Gráfico 5 Costo del Vermicompost.	45
Gráfico 6 Beneficios económicos del Vermicompost	46
Gráfico 7 Análisis económico de la producción del Vermicompost	47
Gráfico 8 Necesidad de estudio económico	48
Gráfico 9 El desconocimiento genera escases	49
Gráfico 10 Fertilización de la tierra para la producción	50
Gráfico 11 Demanda histórica	60
Gráfico 12 Demanda proyectada	61
Gráfico 13 Oferta histórica	63
Gráfico 14 Oferta proyectada.	65
Gráfico 15 Precio histórico	66
Gráfico 16 Distribución del terreno	80
Gráfico 17 Distribución de la planta	81
Gráfico 18 Distribución de la obra civil	82
Gráfico 19 Punto de equilibrio	98

ÍNDICE DE CUADRO

Cuadro	Página
Cuadro 1 Operalización de las variables	38
Cuadro 2 Población por Familias	40
Cuadro 3 Segmentación de mercado	58
Cuadro 4 Demanda histórica	59
Cuadro 5 Demanda actual (Anual)	60
Cuadro 6 Demanda proyectada.	61
Cuadro 7 Número de competidores	62
Cuadro 8 Oferta histórica.	63
Cuadro 9 Oferta actual (Anual)	64
Cuadro 10 Oferta proyectada	64
Cuadro 11 Demanda insatisfecha	65
Cuadro 12 Precio histórico	65
Cuadro 13 Inversiones.	84
Cuadro 14 Edificios y construcción	84
Cuadro 15 Herramientas	85
Cuadro 16 Muebles y enseres	85
Cuadro 17 Equipo de cómputo	86
Cuadro 18 Salario	86
Cuadro 19 Materia prima	86
Cuadro 20 Materia prima lombrices	87
Cuadro 21 Depreciación	87
Cuadro 22 Costo de Producción	89
Cuadro 23 Costo unitario de producción	90
Cuadro 24 Rendimiento	91
Cuadro 25 Producción	91
Cuadro 26 Estado de pérdidas y ganancias	92
Cuadro 27 Flujo de caja	93
Cuadro 28 Valor actual neto	95
Cuadro 29 Taza interna de retorno	96

Cuadro 30 Periodo de recuperación de la inversión	96
Cuadro 31 Periodo de recuperación de la Inversión (ingreso)	97
Cuadro 32 Periodo de recuperación de la Inversión (egreso)	97
Cuadro 33 Periodo de recuperación de la Inversión (egreso)	97
Cuadro 34 Punto de Equilibrio	98

ÍNDICE DE FLUJOGRAMA

Flujograma	Página
Flujograma 1 Flujograma de Producción.....	69
Flujograma 2 Diagrama explicativo (crianza).....	70
Flujograma 3 Diagrama explicativo (alimentación).....	71
Flujograma 4 Diagrama explicativo (consumo de agua).....	72
Flujograma 5 Diagrama explicativo (Producción de Humus).....	73
Flujograma 6 Diagrama explicativo (Almacenamiento de humus).....	74
Flujograma 7 Diagrama explicativo (Almacenamiento de lombrices).....	75
Flujograma 8 Diagrama explicativo (Venta de humus).....	76
Flujograma 9 Diagrama explicativo (Venta de humus)..	77

INTRODUCCIÓN

La investigación se desarrolla en base a la necesidad que existe en el cantón La Maná de conocer con exactitud sobre la producción de Vermicompost para el efecto se plantea la realización de un análisis económico del mismo, elaborando una propuesta que consta de un estudio de mercado, técnico, económico y financiero.

La realización de este trabajo tiene como objetivo primordial determinar las causas de escasez de un estudio económico de la producción del Vermicompost la presente investigación está estructurada por tres capítulos que a continuación se detallan:

En el Capítulo I, se hace referencia al marco teórico, detallando antecedentes sobre producción de humus de lombriz, aspectos relacionados a Economía, estudio de mercado, producción y costos, enunciando citas textuales de diferentes autores, las mismas que permiten tener un mejor desarrollo en nuestros conocimientos para la correcta realización de la investigación.

El Capítulo II, se relaciona con una breve caracterización de los productores en estudio, así como la metodología y operacionalización de las variables utilizadas, también se desarrolla el análisis e interpretación de la información obtenida durante la investigación de campo mediante la realización de un censo, la información se encuentra representada en gráficos estadísticos con su respectiva interpretación.

Dentro del Capítulo III, se desarrolló y aplicó la propuesta, con el detalle de los estudios de mercado, técnico, económico y financiero respectivamente poniendo en énfasis en los indicadores de rentabilidad, las referencias bibliográficas y los anexos sirven de sustento adicional sobre los aspectos tratados.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Antecedentes investigativos

1.1.1. Investigaciones previas

En el “Estudio para la Creación de una Empresa Productora y Comercializadora de Humus de Lombriz Roja Californiana.”

El presente estudio se realizó con el objeto de determinar la factibilidad de implementar de una empresa productora y comercializadora de humus de lombriz roja californiana en el cantón Chillanes provincia de Bolívar.

Mediante el estudio de mercado se demostró que existe una demanda insatisfecha de 4.084 Tm al año la cual se mantiene estable e incluso en crecimiento, respaldado por factores como, las tendencias actuales de producción orgánica, el aumento de la frontera agrícola del país, la recuperación d los suelos productivos y no productivos.

El proyecto se encuentra enfocado a los agricultores dentro de los cuales el 41% no conoce los principales beneficios que el humus de lombriz tendría en sus suelos, se aprecia también que el 93% de los agricultores estarían dispuestos a utilizar el producto en sus cultivos una vez que saben que las consecuencias de su uso son positivas por las distintas bondades que tiene el humus de lombriz.

El estudio técnico define que la empresa cubrirá el 15% de la demanda insatisfecha por una cantidad de 18.296 Sacos de 35 Kg. Por año, para esto se requiere una inversión de \$36.976,84, de lo cual se apalancara con la CFN el 50% equivalente a \$18.488,42 y los \$ 18.488,42 serán aporte de capital propio.

El estudio financiero refleja que el proyecto es viable y rentable consecuentemente este es financiable, respaldado por los valores obtenidos en los distintos índices como son; un VAN de \$21.706,28, una TIR de 29% siendo considerablemente mayor que la TMAR del proyecto que es de 14,00% y una R-B/C DE 1,56. (ROBBINS Stephen, 2010)

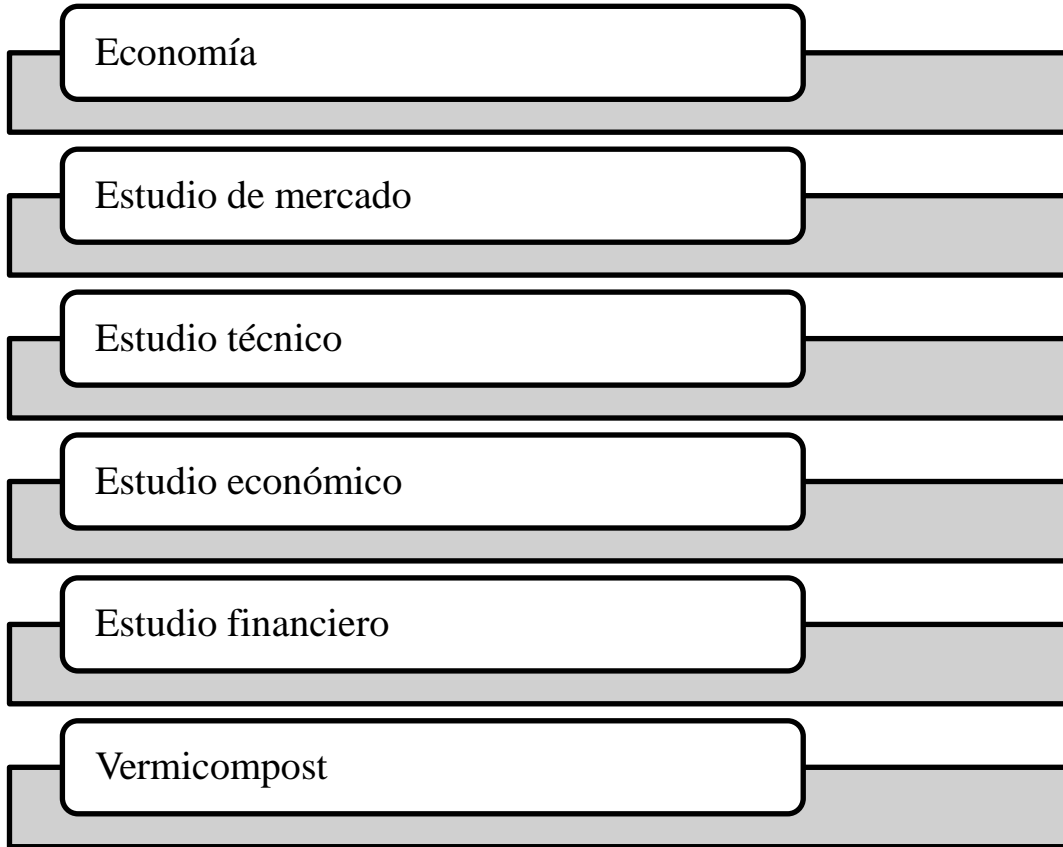
Este estudio tendrá como propósito, dar a conocer a las personas, las técnicas de producir humus de lombriz atreves de un adecuado manejo de los residuos orgánicos mediante el reciclaje, transformando en humus sólido. Además, un negocio de expansión y en el futuro será el medio más rápido y eficiente para la recuperación de suelos de las zonas rurales, esta tecnología contribuye a solucionar problemas ambientales que se debe enfrentar en la actualidad: la acumulación incontrolada de grandes concentraciones de residuos orgánicos en los vertederos y la necesidad de materia orgánica en los suelos agrícolas.

La importancia del reciclado empieza al adquirir una mayor dimensión por el acelerado crecimiento urbanístico y la necesidad de reutilizar materias primas desechadas, tomando en cuenta que los residuos sólidos orgánicos urbanos constituyen cerca del 70% del volumen total de desechos generados, por tal motivo es primordial buscar una salida integral que contribuya al manejo adecuado de la basura orgánica, minimizando un gran número de impactos ambientales que conlleven a la sostenibilidad de los recursos naturales, lo que motiva a hacer una investigación documental.

En éste trabajo se agrupa la información más relevante acerca del tema, iniciando con el manejo de la basura orgánica, definición y clasificación de los residuos orgánicos, pasando a los tipos de aprovechamiento mediante el compost, lombricultura, y finalizando con el proceso para la elaboración de humus y su importancia económica. (BOHLANDER Sherman, 2008)

GRÁFICO 1

1.2. Categorías Fundamentales



Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

1.3 MARCO TEÓRICO

1.3.1. Economía

La economía como ciencia, es la disciplina que estudia las relaciones de distribución, intercambio producción, y consumo de servicios y bienes, analizando el comportamiento social y humano en torno de éstas. Si bien es cierto se trata de una ciencia eminentemente social ya que su objeto de estudio es la actividad humana, la economía como ciencia dispone de un conjunto de técnicas que estriban en la práctica científico – matemáticos. (LORENZO Couto, 2011)

Como tal, la economía dispone de múltiples conceptos que apuntan a explicar el devenir en ocasiones, arbitrario de los sistemas nacionales e internacionales a partir de prácticas sociales y culturales

La economía es una ciencia que se ocupa de la forma en que se administran unos recursos o los recursos económicos de las empresas cualquiera sea su actividad comercial, con objeto de producir bienes y servicios, para su posterior distribución y comercialización para su consumo entre la sociedad sea esta local nacional o internacional.

1.3.1.1. Características de la economía

a) Es una ciencia social que estudia el comportamiento humano y las consecuencias que de dicho comportamiento se derivan para la sociedad.

b) Estudia el comportamiento humano en relación con sus necesidades.

c) Estudia la utilización de los recursos que son escasos. La escasez es relativa, ya que los recursos son limitados porque los deseos humanos son prácticamente ilimitados y crecientes. La escasez afecta tanto a las economías desarrolladas como a países del tercer mundo, pues a pesar de que los recursos existentes son

muchos, las necesidades son siempre mayores, y es función de la Economía resolver cual va a ser el mejor uso que se da a estos recursos.

d) Estudia cómo se distribuyen y qué uso se da a estos recursos, esto da lugar al problema de la elección (BLANCO Cecilio, 2009).

1.3.1.2. Tipos de economía

a) Economía planificada: La planificación económica y social las toma el estado bajo una dirección centralizada. El estado es el propietario de las tierras y de la industria y toma las decisiones más importantes que afectan a la población. La libertad individual está bajo mínimos (CEPEDA Gustavo, 2009).

b) Economía de libre mercado: Las empresas y los individuos intentan obtener un máximo beneficio sin la interferencia del Estado. Los recursos se distribuyen entre la población en un mercado en el que el individuo busca su propio interés. Todos los procesos económicos se determinan exclusivamente a través de la oferta y la demanda.

c) Economía mixta: Basada principalmente en el libre mercado pero con una gran dosis de intervención por parte del Estado. El Estado controla una parte importante de la renta mediante impuestos y regula la forma en que el individuo busca su propio interés. En la economía existen unas claras reglas de juego que todos deben respetar.

1.3.1.3. Modelo económico

Un modelo económico es una simplificación y una abstracción de la realidad que a través de supuestos, argumentos y conclusiones explica una determinada proporción un aspecto de un fenómeno más amplio

Los modelos económicos suponen que el comportamiento de los individuos es racional en el sentido de que se toman aquellas decisiones que son más efectivas para ayudar al individuo a alcanzar sus propios objetivos, cualesquiera que estos sean. (GRECO Orlando, 2009)

El modelo económico tiene dos grandes aplicaciones. En la economía matemática, se trata de una representación teórica del funcionamiento pretendido de los diversos procesos de la economía. En este sentido, el modelo económico utiliza variables y relaciones lógicas entre las mismas, con el objetivo de que la representación simplificada ayude a comprender sistemas más complicados. (ROBBINS, Marcelo, 2010)

Para la economía política, en cambio, el modelo económico es el nombre que reciben los conjuntos de procesos sociales y de producción que dictamina el Estado con la intención de lograr la mejor relación posible entre las empresas y las economías domésticas.

1.3.1.4. Clasificación

El sistema descentralizado consiste en establecer que los individuos sean los protagonistas fundamentales de la economía. Quiere decir que cada individuo tiene la libertad de decidir la actividad que quiera ya sea en la producción o en la distribución. Este individuo debe elegir si se dedica a producir pan, zapatos o cohetes. O bien, si desea comercializar lo que otros producen (BEJANMIN Franklin, 2011).

El sistema descentralizado establece como normas de funcionamiento el respeto a la propiedad de los demás individuos así como el respeto a la libre competencia. Este sistema tiene también distintas denominaciones: sistema capitalista, sistema de libre empresa, liberalismo económico, economía de mercado, neoliberalismo, etc. El sistema centralizado requiere la abolición de la propiedad privada y por lo

tanto la prohibición del comercio entre los particulares (ROBBINS, Marcelo, 2010)

1.3.1.6. Microeconomía

Uno de los objetivos de la microeconomía es analizar los mecanismos que establecen los precios relativos de los bienes y factores, así como los efectos de las diferentes instituciones en variables claves como los precios de mercado, cantidades comerciadas y beneficios de las empresas y de los consumidores (FONSECA Luna , 2012).

Las instituciones que analiza la microeconomía pueden ser diferentes organizaciones de mercado (competencia perfecta, monopolio, oligopolio, etc.), los efectos de los diferentes tipos de impuesto.

a) Teoría del consumidor

La teoría del consumidor forma parte de la microeconomía y se encarga del estudio del comportamiento de los agentes económicos en su carácter de demandante de bienes y servicios (Lorenzo, Couto, 2011)

b) Teoría de la producción

La producción es el proceso de creación de los bienes y servicios que la población puede adquirir para consumirlos y satisfacer sus necesidades. El proceso de producción se lleva a cabo en las empresas, las cuales se encuentran integradas en ramas productivas y éstas en sectores económicos.

La empresa utiliza recursos productivos para realizar el proceso de producción, estos recursos son considerados insumos que se transforman, con el objeto de producir bienes y servicios.

1.3.1.7. Tipos de análisis microeconomía

El análisis microeconómico se centra normalmente en la teoría de la demanda del consumidor, en el estudio de la oferta, en la asignación de recursos a escala de la empresa y en la teoría de los precios. Estos análisis suelen desarrollarse en tres etapas (BLANCO Cecilio, 2009).

La Microeconomía propone modelos matemáticos que desarrollan los supuestos sobre el comportamiento de los agentes económicos, las conclusiones a la que se llegue usando esos modelos solo será válida, en tanto en cuanto, se cumplan los supuestos, cosa que no ocurre siempre, especialmente si se trata de supuestos muy fuertes o restrictivos.

a) En primer lugar, se supone que los productores y consumidores individuales actúan tomando como dados los precios de las mercancías que compran y venden, en tanto que las cantidades compradas y vendidas resultan las variables dependientes de ese nivel de precios.

b) El mercado concreto de un bien o servicio determinado constituye el núcleo de la segunda etapa, donde se estudia la formación del precio a partir de las compras y ventas de las mercancías como resultado de las acciones independientes de oferentes y demandantes.

c) En la tercera etapa, la más general, se introducen las interrelaciones entre los diversos mercados del sistema y todos los precios se determinan simultáneamente

1.3.1.2. Economía agrícola

Puede definirse como una ciencia social aplicada que estudia como la sociedad elige usar el conocimiento técnico y los recursos productivos escasos, como la tierra, el trabajo y el capital y la capacidad administrativa para producir alimentos

y fibras y distribuirlos para el consumo de los miembros de la sociedad (LOPEZ Juan, 2013).

La economía agraria se refiere al estudio organizado de la empresa agrícola, de la dirección y estructura de la labranza, orientado hacia la investigación de los medios productivos empleados en la explotación agrícola y su combinación, al objeto de conseguir el mejor resultado. Se trata de un estructura planificada y dirigida exclusivamente a la empresa agraria, sin considerar aspectos más amplios como los de política agraria, mercados, estructura agraria, etc (CEPEDA Gustavo, 2009).

Se puede definir que la economía agraria forma parte de la agronomía, pudiendo considerarse como el cálculo último que sirve para determinar la rentabilidad de las distintas actividades agrarias realizadas en determinado país.

1.3.2. Estudio de mercado

El mercado es el área geográfica en la cual concurren compradores y vendedores de una mercancía para realizar transacciones comerciales: comprar y vender a un precio determinado (MÉNDEZ Silvestre, 2010).

Grupo de personas más o menos organizado en constante comunicación, en calidad de productores, intermediarios y consumidores, para realizar transacciones comerciales (SICKLE Vanetal, 2009, p. 33).

Mercado es el espacio geográfico donde los clientes, productores realizan actividades comerciales, los primeros busca compensar sus necesidades y los segundos vender sus bienes, a un precio idóneo para beneficio de ambas partes.

1.3.2.1. Elementos del mercado

a) Oferta

La oferta de un bien depende del precio de ese bien y del costo de producirlo. La manera en que se relacionan ambos elementos con la oferta la repetiremos para que quede absolutamente clara, cuanto mayor sea el precio de mercado del bien, mayores serán las cantidades que los empresarios ofrecerán; cuanto más alto sea el costo de producción de cierta cantidad de producto, mayor será el precio al cual los oferentes estarán dispuestos a llevar esa misma cantidad al mercado (CEPEDA Gustavo, 2009).

Es la cantidad de bienes y servicios o factores que un vendedor puede ofrecer y desea hacerlo, en un periodo dado de tiempo, lugar y diferentes precios, suponiendo que otras cosas, tales como la tecnología, la disponibilidad de recursos, los precios de las materias primas y la regulación del estado, permanecer constantes. (MOYA Cristina, 2010)

La oferta es la cantidad de productos y servicios que los vendedores están dispuestos a vender en el mercado a un precio y en un periodo de tiempo determinado para satisfacer necesidades o deseos de las personas.

b) Demanda

La demanda es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado a medida que el precio de un bien aumenta la cantidad de dicho bien disminuye, se puede identificar una demanda individual, que es la realizada por un sujeto económico en particular, y una demanda social que se obtiene como suma de las demandas individuales presentadas (JONES Charles, 2010)

La demanda está representada por el comportamiento de las necesidades del consumidor en un tiempo determinado, decisión en la cual prima el precio de los

bienes o servicios, como un mecanismo que puede hacer variar las condiciones del mercado (GRECO Orlando, 2009)

Este problema se refleja en el precio de los bienes que impone un límite a la realidad de los deseos, por lo tanto, lo primero que un potencial consumidor tendrá en cuenta para adquirir un bien o servicio,

1.3.2.2. Tipos de mercado

a) Mercado mayorista

El mercado mayorista es un intermediario que se dedica a la venta de productos o servicios al por mayor y que realiza dicha venta principalmente a los minoristas aunque también puede hacer a otros mayoristas o a la industria, en ocasiones se les denomina almacenistas o distribuidores, en sentido estricto a un mayorista habría que pedirle para calificarlo como tal de medios físicos para el movimientos y reparto de mercancías (BLOOM Kloter, 2009)

Son aquellos en los que se venden mercaderías al por mayor y en grandes cantidades, esta venta puede ser a minoristas y a otros comerciantes o usuarios industriales, pero que no venden en cantidades significativas a los consumidores finales, los mayoristas pueden cumplir ciertas funciones tanto para sus propios clientes como para sus proveedores, es decir para quienes están por encima y por debajo de ellos en un canal (BALTAR Xavier, 2010)

El mercado mayorista consiste en abastecer a los mercados y a las industrias con los productos adquiridos a los pequeños y grandes productores agrícolas o de cualquier otro bien con el objetivo de obtener rentabilidad y de satisfacer las necesidades de los clientes

b) Mercado minorista

El mercado minorista es el intermediario que se dedica a la venta de productos o servicios al menor a consumidor o usuario final, representa el punto de contacto

del canal de distribución con el último comprador, por lo que lógicamente es quien está en la mejor posición para recoger, analizar y transmitir información de gran relevancia sobre los gustos hábitos y necesidades de los consumidores (SANTOS, 2008, p. 50).

Un comerciante minorista es aquel que vende al por menor o al detalle y de ahí que a los minoristas se les denomine también detallistas. Un minorista compra a un mayorista o a un fabricante (o incluso a otro minorista) para vender directamente al público. Existe una gran variedad de instituciones minoristas (OSORIO Isabel, 2009)

El mercado minorista está formado por quienes, adquieren los productos para luego venderlos a otros Intermediarios o al consumidor final. También se les denomina mediadores comerciales ya que revenden los productos que compran.

1.3.2.3. Análisis de mercado

El estudio de mercado nos facilita la toma de decisiones empresariales. Nos ayuda a escoger la alternativa más acertada. Aumenta nuestra probabilidad de éxito.

1.3.2.3.1. Definición del problema.

La primera fase de todo estudio es la definición del problema, procurando concretar su origen.

Qué queremos estudiar. Cuál es nuestro propósito. Qué queremos conocer. Cuál es el objetivo de investigación.

1.3.2.4. Tipos de mercado

1.3.2.4.1. Demanda insatisfecha

La Demanda insatisfecha es la cantidad de bienes y servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros, sobre la cual se ha determinado que

ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo. (BACA Gabriel, 2013)

La demanda insatisfecha responde aquella demanda dada cuando los productos o servicios disponibles no son suficientes ni satisfacen la demanda de los destinatarios. En este caso, las empresas deberán lograr el desarrollo de un nuevo producto o mejorar un ya existente para satisfacer la demanda. se trata por tanto llenar con un nuevo producto o con el desarrollo o mejora de un producto ya existente el vacío que ha dejado este. (RIVERA Jaime, 2014)

Las empresas deben lograr el desarrollo de un nuevo producto o mejorar uno ya existente para que no haya quebradura y obtener satisfacción, solo por medio de un producto mejorado o un nuevo producto que corrija las deficiencias de los existentes, el vacío en el nivel de satisfacción tiene que ver con una situación donde los productos de que se dispone no pueden brindar el nivel, grado o satisfacción deseados.

1.3.3. Estudio técnico

El estudio técnico comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto en el que se verifica la posibilidad técnica de fabricar el producto o prestar el servicio, y se determina el tamaño, localización, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para realizar la producción (ROMERO Angel, 2007).

Sirve para hacer un análisis del proceso de producción de un bien o la prestación de un servicio. Incluye aspectos como: materias primas, mano de obra, maquinaria necesaria, plan de manufactura, inversión requerida, tamaño y localización de las instalaciones, forma en que se organizará la empresa y costos de inversión y operación.

El estudio técnico debe responder a unos interrogantes:

El cómo?

El cuando?

El dónde?

Y con qué se va a elaborar el producto o a prestar el servicio (BLANCO Cecilio, 2009).

1.3.3.1. Ubicación:

Es muy importante ya que de ella depende la rentabilidad de la empresa. Para elegir la ubicación de la futura empresa se deben tener en cuenta los siguientes factores:

Ubicación geográfica de la empresa:

- Comunicaciones:
- Vías de acceso.
- Telecomunicaciones.
- Facilidad de Transporte.

1.3.3.2. Clima

Posición relativa en cuanto a los clientes. (Cerca al mercado que va a tender)

Insumos: debe ubicarse lo más cerca posible del aprovisionamiento de los insumos, fácil acceso a la materia prima, mano de obra y facilidades de servicios públicos.

- Legislación local.
- Factor económico regional.
- Situación laboral de la localidad.
- Área requerida.
- Tipo de construcción del local.

- Ventilación e iluminación.
- Factor económico, costo del terreno o arriendos.
- Entorno social: para no perjudicar. (ruidos, ambiente)

1.3.3.3. El equipo

Para conocer las características que poseen los equipos es necesario elaborar una ficha técnica, que es un documento donde se determinan todas las características que posee un equipo, maquinaria o materia prima.

1.3.3.4. Personal necesario o capital humano

El personal necesario para la puesta en marcha del negocio se clasifica en:

a. Mano de obra directa: son las personas que intervienen directamente en el proceso operativo de la empresa, es decir los que transforman la materia prima en productos, aquí están los operarios.

b. Mano de obra indirecta: son aquellas personas que no tienen relación directa con la producción del producto, por ejemplo: los transportadores, los vendedores, la administración, secretarias, auxiliares de contabilidad.

a) Materia prima: Corresponde a cada uno de los insumos que se utilizan en el proceso de producción para la elaboración de determinado producto, o para ofrecer cualquier tipo de servicio (GRECO Orlando, 2009).

1.3.3.4. Producción

La producción es el estudio de las técnicas de gestión y el procesamiento de bienes empleadas para conseguir la mayor diferencia de los procesos económicos a través del cual el trabajo humano genera riqueza entre el valor agregado y el costo incorporado de los productos finales (BLANCO Cecilio, 2009)

La producción, no sólo alcanza a la producción, sino también a la transformación y comercialización de alimentos y otros productos agrarios alcanzar una agricultura situada entre la agricultura convencional y la ecológica, que asegure una producción agraria sostenible, dando preferencia a métodos y técnicas más respetuosos con el entorno (SPENCER Pickett, 2009)

La producción es la actividad a través de la cual todos los seres humanos actuamos sobre la naturaleza, modificándola para adaptarla a nuestras necesidades diarias y hacer producir, de esta manera poder lograr, obtener beneficios económicos.

1.3.3.5. Proceso de producción

Para realizar la evaluación del proyecto de factibilidad económica de producción de fertilizante orgánico, se analizan los aspectos técnicos y de infraestructura necesarios para la producción de éste. (RIVADENEIRA María, 2010)

También, se determina el volumen de producción y el tipo de empaque del producto. Por otro lado, se define el proceso de producción de fertilizante, y las características necesarias para la planta de producción, en la que se llevará a cabo dicho proceso (LOPEZ Juan, 2013).

Se toman en cuenta las características y especificaciones que debe tener el fertilizante, con base en las normas del producto.

1.3.3.6. Manejo de la composta

a) Actividad física

Da cuerpo a las tierras ligeras y mulle a las compactas; evita la formación de costras; facilita el laboreo; mejora la aeración de las raíces; incrementa la

capacidad de retención del agua con la siguiente economía de la misma y regula la permeabilidad y drenaje de los suelos.

b) Actividad química

Con la arcilla, el humus forma un complejo arcilloso – húmico que funciona como regulador de la nutrición vegetal; aumenta la capacidad de intercambio de iones; economiza y hace más asimilables los abonos minerales; aminora la retrogradación del potasio mantiene el fósforo en estado asimilable debido a la formación de complejos fosfo – húmicos; cura y previene la clorosis férrica. Por esta razón su empleo es muy aconsejable en el cultivo de frutales; proporciona gas carbónico que fomenta la solubilidad de los elementos minerales; permite obtener productos de mejor sabor, con mayor capacidad de conservación y mayor resistencia en el transporte.

1.3.3.7. Factores de producción

Los factores que determinan la producción de fertilizante, es fundamental ocupar la totalidad del volumen del contenedor. Como contenedor se puede emplear una pila, una trinchera, una jardinera o múltiples cajones, éstos también son útiles para recaudar residuos en estación lluviosa. (SANCHEZ Luis, 2009)

El picado de los residuos acelera la degradación de éstos, por lo que es deseable que se efectúe; sin embargo, esto puede aumentar en gran medida el trabajo de preparación para la persona que produce el fertilizante orgánico. Los residuos verdes y cafés deben colocarse en capas delgadas con el fin de facilitar la mezcla de dichos residuos. Es recomendable que las capas superiores y laterales sean de residuos cafés. Cuando el contenedor se encuentre a su máxima capacidad se debe realizar una mezcla. Si el material está muy seco es necesario agregar agua, sin que ésta escurra. Una vez hecha la mezcla, ya no será posible introducir más residuos porque se reduciría la velocidad del proceso (BENAVIDES Martha, 2010).

La materia prima en proceso debe ser mezclada dos veces por semana, moviendo el material desde el exterior al centro. En caso de ser necesario, se añade agua, cuidando el frío extremo, así mismo, se debe cuidar la mezcla de la lluvia, pues como se mencionó anteriormente la humedad es un factor crítico dentro del proceso. El proceso termina a las seis u ocho semanas, cuando la mezcla no presenta incrementos de temperatura y presenta las características de una composta madura.

1.3.3.8. Fertilizantes orgánicos

Los fertilizantes orgánicos tienen origen vegetal o animal, de acuerdo a esto se clasifican en dos tipos de abonos. Por un lado está el estiércol, que son los excrementos de los animales que se utilizan para fertilizar los cultivos, y por otro el compost, que es la mezcla de materiales de origen animal y vegetal (BEJANMIN Franklin, 2011)

1.3.3.9. Descripción del producto

En la actualidad se manejan dos tipos de fertilizantes, los inorgánicos y los orgánicos. A continuación se analizan brevemente sus ventajas y desventajas. Ventajas y desventajas entre fertilizantes orgánicos e inorgánicos (SPENCER Pickett, 2009).

Las desventajas de éste, se identifican porque contaminan rápidamente las fuentes de agua de la zona. Los fertilizantes orgánicos tienen como desventaja la lenta asimilación de los nutrientes, se debe realizar un proceso para llegar a tener efectos rendidores; sin embargo la ventaja de éstos, es que tiene menos efectos secundarios en el caso de excederse en el uso, los abonos de origen orgánico, contienen muchos micro nutrientes y macro nutrientes, lo que ayuda aún más a las plantaciones (BALTAR Xavier, 2010)

El uso de fertilizantes orgánicos, ayuda a retener los nutrientes del suelo y a poder mantener la humedad necesaria que cada tipo de suelo necesita para el desarrollo adecuado de las plantaciones. Es así que los fertilizantes orgánicos restituyen los niveles de materia orgánica del suelo y con esto se incrementa la capacidad para retener los nutrientes minerales que se aplican en la superficie.

1.3.3.10, Reglamento de la normativa de la producción orgánica Agropecuaria en el Ecuador

1.3.3.10.1. Producción orgánica

Art. 6.- La unidad productiva.- La producción orgánica deberá llevarse a cabo en una unidad cuyas parcelas, lotes, o zonas de producción estén claramente separadas de cualquier otra unidad que no cumpla con las normas del presente reglamento; las instalaciones de transformación y/o envasado podrán formar parte de dicha unidad cuando ésta se limite a la transformación y/o envasado de su propia producción.

Art. 7.- Si las áreas a ser certificadas están expuestas a eventuales contaminaciones con sustancias externas al proceso productivo, se deberá disponer de barreras físicas o zonas de amortiguamiento adecuadas u otros medios que protejan y garanticen la no contaminación del área. Si se produce una contaminación, la misma debe quedar documentada en los registros de la finca y el productor comunicará a la agencia certificadora inmediatamente.

Art. 8.- Se prohíbe la producción paralela dentro de la misma unidad productiva.

Art. 9.- Se admitirá la producción mixta, con la condicionante de que el productor sea capaz de demostrar física y documentadamente a la agencia certificadora la separación de las actividades orgánicas y convencionales.

Art. 10.- En las fincas donde se dé la producción mixta, es obligatorio que se cumpla con las siguientes condiciones:

- a) Ubicar, definir y delimitar las unidades de producción en un mapa;
- b) Mantener los registros separados de la producción por cada unidad;
- c) Demostrar (a través de un cronograma de actividades) los procedimientos, métodos y habilidad de manejo para prevenir el riesgo de la mezcla de productos orgánicos con los convencionales o la contaminación por insumos químicos del área convencional al área orgánica; y,
- d) No rotar las parcelas de cultivo orgánico a convencional.

1.3.3.11 El proceso productivo

El proceso productivo se define como la forma en que una serie de insumos se transforman en producto mediante la participación de una determinada tecnología en este caso es la combinación de mano de obra, maquinaria, métodos y procesos de operación. Para que el proceso productivo se desarrolle y el producto obtenido sea el mejor es importante que se cuente con una buena materia prima, una excelente maquinaria y una mano de obra eficiente (LORENZO Couto, 2011).

Para entender este proceso es necesario dividirlo en tres partes: Estado inicial: aquí se ubican los insumos que son aquellos sobre los cuales se efectuara el proceso de transformación para obtener el producto final (CEPEDA Gustavo, 2009).

Proceso transformador: es el conjunto de operaciones que realiza el personal y la maquinaria para elaborar el producto final. El proceso final: se ubica el producto o bienes finales resultado del proceso de transformación.

1.3.3.12. Diagrama de flujo o flujograma:

Un flujograma es un proceso bien detallado paso a paso de las actividades que realiza una empresa de servicios o bien una empresa de fabricación. El diagrama

usa una simbología aceptada para representar las operaciones efectuadas, dicha simbología es la siguiente:



Límites: este símbolo se usa para identificar el inicio y el fin de un proceso.



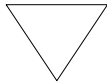
Operación: cambio o transformación en algún componente del producto. En la parte superior se escribe quien es el responsable y en la parte inferior la actividad.



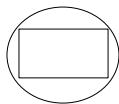
Transporte: es la acción de movilizar algún elemento en determinada operación.



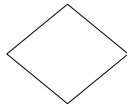
Demora: se presentan cuando existen cuellos de botella en el proceso



Almacenamiento: puede ser de materia prima, de producto en proceso, o de producto terminado.



Inspección: es la acción de controlar que se efectuó correctamente una operación o transporte.



Decisión: representa al punto del proceso donde se debe tomar una decisión. La pregunta se escribe dentro del rombo, dos flechas salen del rombo, muestran la dirección del proceso, en función de la respuesta real.



Documento: Simboliza al documento resultante de la operación respectiva (BOHLANDER Sherman, 2008)

1.3.3.12.1. Distribución en planta

Es la manera adecuada como se disponen los equipos, materiales y el talento humano en el interior de una empresa para lograr la productividad esperada, por lo tanto se deben tener en cuenta los siguientes aspectos. (MADRIL, 2008, p.102).

a. Minimizar el manejo de material: un buen arreglo de la planta debe minimizar las distancias y el tiempo requerido para mover los materiales a través de los procesos de producción.

b. Reducción de los riesgos para los trabajadores: consiste en reducir los peligros y aumentar la seguridad de los trabajadores.

c. Equilibrio en el proceso de producción: distribuir las maquinas requeridas de forma lógica de acuerdo a los procesos.

d. Incremento del ánimo de los trabajadores: se debe crear un ambiente favorable para evitar presiones o conflictos, y contribuir a mantener la armonía entre los trabajadores e beneficio de la productividad.

e. Utilización de espacios disponibles: el espacio debe usarse en su totalidad para elevar al máximo el rendimiento sobre la inversión de la planta.

f. Utilización efectiva de la mano de obra: favorece la efectiva utilización de la mano de obra, los trabajadores no deberán tener excesivo tiempo ocioso, o tener que recorrer grandes distancias para obtener herramientas o suministros. (FERNANDEZ, Dolores , 2008)

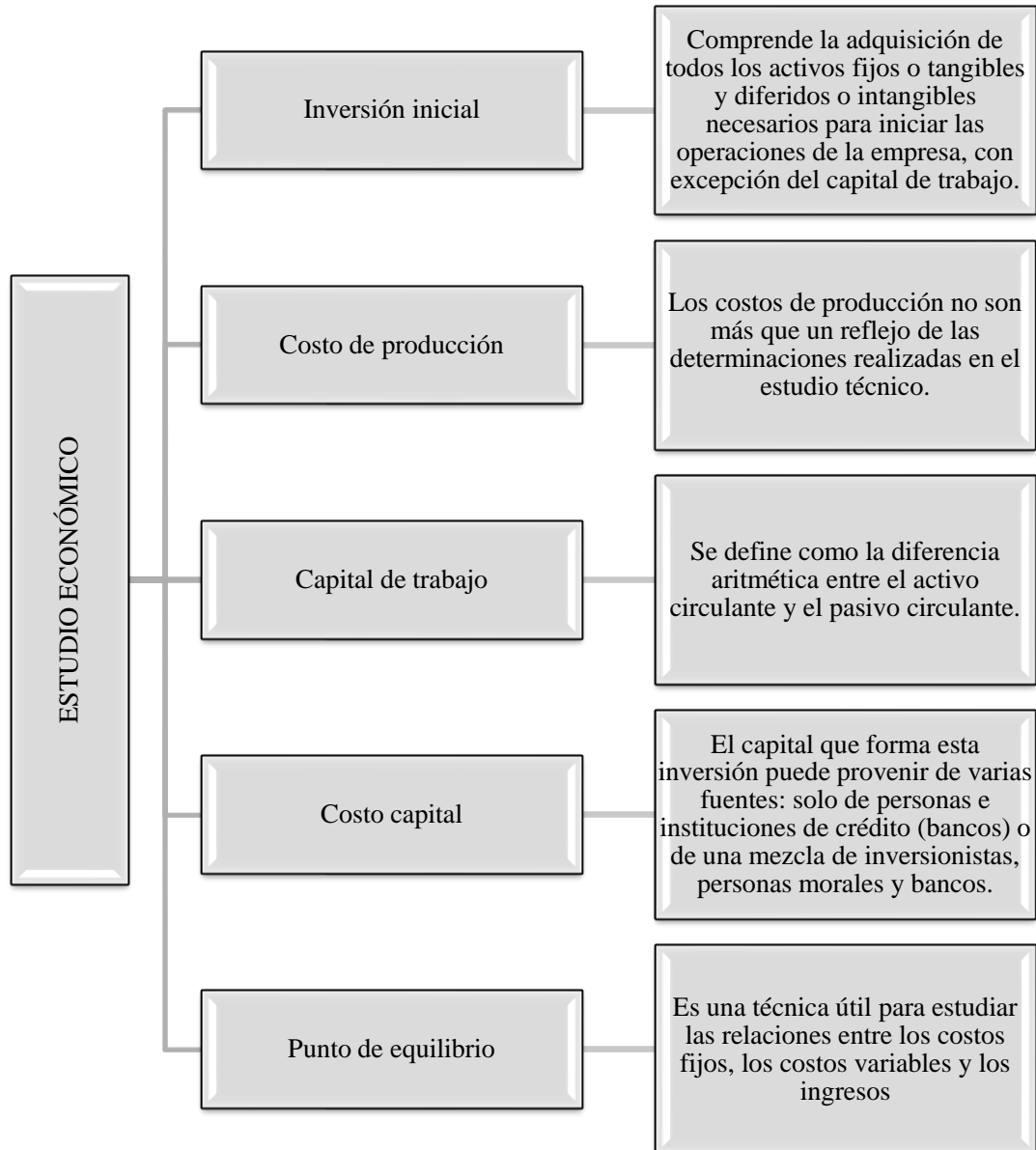
1.3.4. Estudio económico

El estudio económico financiero se elabora teniendo en cuenta toda la información y los datos obtenidos en las anteriores fases del Plan de Empresa y, como mínimo, su resultado nos indicará los fondos que necesitaremos para llevar a la práctica el Plan de Empresa descrito (BENAVIDES Martha, 2010).

Es el punto clave de todo Plan de Empresa, tanto para el emprendedor que va a llevar a la práctica el proyecto y quiere saber si será viable, como para otros usuarios (posibles socios, inversores, entidades financieras o administraciones públicas), que fundamentarán su decisión de apoyar nuestro proyecto o no en el resultado de este estudio. Así que deberemos poner mucho cuidado al elaborarle, partiendo de que debe ser sencillo, claro, completo y bien estructurado (LOPEZ Juan, 2013).

La antepenúltima parte del estudio es el análisis económico, su objetivo es ordenar y sistematizar de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica consta de:

Flujograma 1



Fuente: La Investigación

Elaborado por: Diana Katerine Merelo Guerra

Los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. En una compañía estándar, la diferencia entre el ingreso (por ventas y otras entradas) y el costo de producción indica el beneficio bruto (TAPIA, 2009, p. 91).

Se refiere al costo total de la mercadería comprada, disponible para la venta, sin considerar los inventarios de la misma, su aplicación está referida a las empresas comerciales que no producen el bien, sino que solo lo adquieren para comercializarlo en el mercado, en calidad de intermediarios (FLORES, 2009, p. 30).

Los costos son valores monetarios que están destinados para la compra de un producto o actividad, el mismo que se recupera cuando se vende dicho el producto, estos costos son tomados en cuenta al momento de fijar el precio de venta.

1.3.4.2 Costo fijo

Los costos fijos: son aquellos que en su magnitud pertenecen contantes o casi constantes, independientes de las fluctuaciones en los volúmenes de producción y/o venta. (ESTUPIÑAN Rodrigo, 2011)

Los costos fijos solo tienen importancia en el largo plazo en un periodo de tiempo dado los componentes, o insumos, que forman los costos fijos están dedicados a la producción del producto en consideración los servicios de esos insumos valen, en su posición de fijos exactamente lo que produzca. Si el ingreso producido por los insumos fijos es mayor que lo que se esperaba de acuerdo a su costo histórico será menor la producción (HUTSON Robert, 2013)

Los costos fijos son aquellos costos que se mantienen dentro de los ciertos límites, es decir aunque la producción aumente o disminuya hasta cierto límite, habrá que cubrir ciertos gastos constantes.

1.3.4.3 Costo variable

Los costos variables para las empresas que no están sujetas a control de precios, resulta muy interesante ver las diferentes opciones de éstos, y su repercusión en la demanda y, por tanto, su efecto sobre las utilidades de la empresa. Son aquellos costos que varían en forma proporcional, de acuerdo al nivel de producción o actividad de la empresa (MÉNDEZ Silvestre, 2010)

Son los que cambian con los diferentes niveles de producción de la empresa, a mayor cantidad de producto son necesarias cantidades mayores de recursos variables y por lo tanto mayores costos variables totales. (VULAR Enrique, 2011)

Los costos variables se refieren a la variación del volumen de producción de un producto, es decir que depende de la cantidad de la producción que se vaya a realizar en el transcurso de un periodo, en conjunto con los materiales que se utilicen para producir.

1.3.4.4 Costo de producción

Los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procedimiento o un equipo en funcionamiento. En una compañía estándar, la diferencia entre el ingreso (por ventas y otras entradas) y el costo de producción indica el beneficio bruto. (SPENCER Pickett, 2009)

El costo de producción es lo que cuesta producir un artículo determinado y es igual a la sumatoria de los tres elementos del costo: Materias primas consumidas más la mano de obra directa, más los costos indirectos de fabricación (BACA Gabriel, 2013)

El costo de producción es el valor neto al momento de producir un determinado producto, se debe fijar el precio por tal razón debe ser calculado con precisión tomando en cuenta el precio pagado para la elaboración del insumos, el costos de producción varía de acuerdo con los cambio del volumen de producción.

1.3.4.4.1. Elementos del costo de producción

a) Materia prima

Es el material o materiales sobre los cuales se realiza la transformación se identifican plenamente con el producto elaborado. Ejemplo en la industria textil el algodón, en la industria cervecera la cebada (BALTAR Xavier, 2010)

Se define como materia prima todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto. La materia prima es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final. Un producto terminado tiene incluido una serie de elementos y subproductos, que mediante un proceso de transformación permitieron la confección del producto final (RIVADENEIRA María, 2010)

La materia prima es la parte fundamental para la elaboración de un producto, el costo de materia prima se refiere al valor que tiene que pagar por todos aquellos materiales que directamente van a formar parte del producto.

b) Mano de obra

Constituye el segundo elemento del costo y corresponde a las remuneraciones que perciben las personas que trabajan directamente con la elaboración del producto, o sea la mano de obra aplicada de forma directa a los componentes de los productos terminados, es decir es el costo de tiempo que los trabajadores invierten en el proceso productivo y que por lo tanto deben ser cargados a la producción. (ROBBINS Stephen, 2010)

Es el salario que se pagan a los trabajadores que intervienen directamente en la fabricación del producto. Ejemplo pago a obreros de planta (SANTANA, 2010, p. 19).

Los costos de la mano de obra directa esto representa al sueldo de los trabajadores que se encargan al procesamiento del producto o servicio, ya sea de modo manual o con ayuda de las máquinas.

c) Costos indirectos

También conocido con el nombre de carga fabril, comprenden todos los costos asociados con la fabricación de los productos, con la excepción de la materia prima y la mano de obra (CALDERON,2009, p. 241).

Costos indirectos de fabricación (costos generales de fabricación. Carga fabril). Constituye el tercer elemento del costo de producción, se caracteriza por cuanto el conjunto de costos no se identifica plenamente con el producto, no son fácilmente medibles ni cuantificables por lo que requiere ser calculados de acuerdo a una base de distribución específica (BRAVO, 2008, p. 51).

Los costos de fabricación o evolución del producto, se involucran directamente con el bien en su transformación, del mismo modo se lo calcula de acuerdo a una repartición equitativa.

d) Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se considera como el nivel de producción en que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables, si el costo total de producción excede a los ingresos obtenidos por las ventas de los objetos producidos, la empresa sufre una pérdida (SERRANO Arturo, 2008, p. 195).

Es el punto de volumen en que los ingresos y los costos son iguales, es decir una combinación de cuentas y costos que da resultados la operación de un negocio sin producir utilidad ni pérdida.(HORNGREN. 2008. p. 15).

El punto de equilibrio permite establecer el volumen que produce una empresa cuando su ingreso inicial es suficiente para igualar los costos totales además ayuda analizar la información, también es una útil herramienta para la toma de decisiones, fijación de precios y análisis de costos, gastos e ingresos de la producción.

e) Depreciación

La depreciación forma parte del costo fijo que tiene el negocio y que los afecta por el uso de los equipos y maquinarias por el tiempo, este factor importante deberá también tomarse en cuenta para el cálculo del costo total del producto (SARMIENTO, Rene, 2009)

La depreciación es la disminución en el valor de mercado de un bien, la disminución en el valor de un activo para su propietario, o la asignación del costo de uso o demerito de un activo a lo largo de su vida útil (duración). (ROBBINS Stephen, 2010)

La depreciación son todos aquellos gastos indirectos que la empresa tiene, tales como: el uso equipos y maquinarias por el tiempo de su vida útil deberá ser distribuido adecuadamente en los periodos contables.

1.3.5. Estudio financiero

El estudio financiero es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo (Arens A. Alvim, 2011).

El estudio financiero es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión. El cual puede analizar un nuevo emprendimiento, una organización en marcha, o bien una nueva inversión para una empresa, como puede ser la creación de una nueva área de negocios, la compra de otra empresa o una inversión en una nueva planta de producción (BLANCO Cecilio, 2009)

La parte del análisis económico pretende determinar, cual es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de operación, que abarque las funciones de producción, administración y ventas; así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica.

1.3.5.1. Importancia del estudio financiero

Para realizar este estudio se utiliza información de varias fuentes, como por ejemplo estimaciones de ventas futuras, costos, inversiones a realizar, estudios de mercado, de demanda, costos laborales, costos de financiamiento, estructura impositiva, etc (LOPEZ Juan, 2013).

La viabilidad de una organización consiste en su capacidad para mantenerse operando en el tiempo. En las empresas, la viabilidad está íntimamente ligada con su rentabilidad. Hablamos de rentabilidad a largo plazo, dado que la viabilidad no necesariamente implica que siempre sea rentable. Usualmente hay períodos de tiempo en los que las empresas no son rentables. En los períodos iniciales de un emprendimiento, la empresa debe incurrir en costos que otorgan beneficios en el futuro, como la publicidad, costos de organización, compra de stock de materiales, etc. Pero debe haber una expectativa de obtener beneficios en el futuro. En este caso, el estudio financiero deberá establecer si la empresa será capaz de sortear los períodos de rentabilidad negativa sin incurrir en cesación de pagos, y estimar en qué momento la rentabilidad será positiva y la relación entre la rentabilidad y el capital invertido o los activos.

1.3.5.2. Valor actual neto. (V.A.N.)

Por Valor Actual Neto de una inversión se entiende la suma de los valores actualizados de todos los flujos netos de caja esperados del proyecto, deducido el valor de la inversión inicial. (MONCAYO, 2009 P 46).

Si un proyecto de inversión tiene un VAN positivo, el proyecto es rentable. Entre dos o más proyectos, el más rentable es el que tenga un VAN más alto. Un VAN nulo significa que la rentabilidad del proyecto es la misma que colocar los fondos en él invertidos en el mercado con un interés equivalente a la tasa de descuento utilizada. La única dificultad para hallar el VAN consiste en fijar el valor para la tasa de interés, existiendo diferentes alternativas (OSORIO Isabel, 2009).

Dado que el V.A.N. depende muy directamente de la tasa de actualización, el punto débil de este método es la tasa utilizada para descontar el dinero (siempre discutible). Sin embargo, a efectos de “homogeneización”, la tasa de interés elegida hará su función indistintamente de cual haya sido el criterio para fijarla.

El V.A.N. también puede expresarse como un índice de rentabilidad, llamado Valor neto actual relativo, expresado bajo la siguiente fórmula:

V.A.N. de la inversión/Inversión o bien en forma de tasa (%):

V.A.N. de la inversión x100/Inversión

La Fórmula del VAN es

$$\text{Valor Actual Neto} = \text{Beneficio Neto Actualizado} - \text{Inversión}$$

1.3.5.3. Tasa interna de rentabilidad (T.I.R.)

Se denomina Tasa Interna de Rentabilidad (T.I.R.) a la tasa de descuento que hace que el Valor Actual Neto (V.A.N.) de una inversión sea igual a cero. (V.A.N. =0) este método considera que una inversión es aconsejable si la T.I.R. resultante es igual o superior a la tasa exigida por el inversor, y entre varias alternativas, la más conveniente será aquella que ofrezca una T.I.R. mayor. (BERNAL 2008, Pag 56)

Las críticas a este método parten en primer lugar de la dificultad del cálculo de la T.I.R. (haciéndose generalmente por iteración), aunque las hojas de cálculo y las

calculadoras modernas (las llamadas financieras) han venido a solucionar este problema de forma fácil (LOPEZ Juan, 2013).

La T.I.R. es un indicador de rentabilidad relativa del proyecto, por lo cual cuando se hace una comparación de tasas de rentabilidad interna de dos proyectos no tiene en cuenta la posible diferencia en las dimensiones de los mismos. Una gran inversión con una T.I.R. baja puede tener un V.A.N. superior a un proyecto con una inversión pequeña con una T.I.R. elevada.

La Formula del TIR es

$$TIR = BNA - INVERSIÓN$$

1.3.5.4. Relación beneficio costo

La relación Beneficio/Costo es el cociente de dividir el valor actualizado de los beneficios del proyecto (ingresos) entre el valor actualizado de los costos (egresos) a una tasa de actualización igual a la tasa de rendimiento mínima aceptable, a menudo también conocida como tasa de actualización o tasa de evaluación (BALTAR Xavier, 2010).

Los beneficios actualizados son todos los ingresos actualizados del proyecto, aquí tienen que ser considerados desde ventas hasta recuperaciones y todo tipo de “entradas” de dinero; y los costos actualizados son todos los egresos actualizados o “salidas” del proyecto desde costos de operación, inversiones, pago de impuestos, depreciaciones, pagos de créditos, intereses, etc. de cada uno de los años del proyecto. Su cálculo es simple, se divide la suma de los beneficios actualizados de todos los años entre la suma de los costos actualizados de todos los años del proyecto (BEJANMIN Franklin, 2011).

La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto.

1.3.5.5.. Punto de equilibrio

Punto de equilibrio es un concepto de las finanzas que hace referencia al nivel de ventas donde los costos fijos y variables se encuentran cubiertos. Esto supone que la empresa, en su punto de equilibrio, tiene un beneficio que es igual a cero (no gana dinero, pero tampoco pierde (GRECO Orlando, 2009).

Con el punto de equilibrio, una empresa logra cubrir sus costos. Al incrementar sus ventas, logrará ubicarse por encima del punto de equilibrio y obtendrá beneficio positivo. En cambio, una caída de sus ventas desde el punto de equilibrio generará pérdidas (BENAVIDES Martha, 2010)

La estimación del punto de equilibrio permitirá que una empresa, aún antes de iniciar sus operaciones, sepa qué nivel de ventas necesitará para recuperar la inversión. En caso que no llegue a cubrir los costos, la compañía deberá realizar modificaciones hasta alcanzar un nuevo punto de equilibrio.

1.3.6. Vermicompost

Vermicompost o humus de lombriz es el producto resultante de la transformación digestiva y metabólica de la materia orgánica, mediante lombrices de tierra, denominada lombricultura o lombricomposteo. Se utiliza fundamentalmente como mejorador o enmienda orgánica de suelos, inoculante microbiano, enraizador, germinador, sustrato de crecimiento, entre otros (LORENZO Couto, 2011).

La lombriz de tierra se alimenta de desechos orgánicos y según avanza en este deposita sus desechos, convirtiéndolos en abono fértil, mejor que el que podría lograrse usando abonos artificiales. Los excrementos de la lombriz contienen 5

veces más nitrógeno, 7 veces más fósforo, 5 veces más potasio y 2 veces más calcio que el material orgánico que ingirieron (RIVADENEIRA María, 2010).

El Vermicompost de hecho es la actividad de alimentar lombrices con restos vegetales y recoger los excrementos, de alto poder fertilizante. Es una actividad limpia que no produce mal olor y que genera un fertilizante que, tanto seco como en forma de líquido, resulta muy útil para abonar las plantas interiores o del jardín. La especie que más se utiliza, es la roja californiana *Eisenia foetida*, es una especie domesticada que se reproduce rápidamente, alcanzando en poco tiempo altas densidades de población.

1.3.6.1. Características

Se puede obtener Vermicompost (Composta con lombrices) como producto de excreción de la lombriz californiana. Este organismo se alimenta de residuos orgánicos y luego los transforma en un producto de alto contenido proteico utilizado para fertilizar o enriquecer la tierra como medio de cultivo. Existe una actividad llamada lombricultura, que trata las condiciones de cría, reproducción y supervivencia de estas lombrices. Incluso existe un mercado mundial para comercializarlas (Dickerson, 2010).

Las lombrices del phylum Anelida son uno de los grupos de organismos que participan en la degradación de la materia orgánica de los suelos silvestres. La ingesta de materiales residuales como hojarasca y restos vegetales tiene como resultado un excremento, que se deposita sobre la superficie del suelo, parecido a un montón de pequeños cilindros de color oscuro y que contiene una concentración siete veces mayor de nitrógeno y fósforo, once veces mayor de potasio, seis veces mayor de magnesio y el doble de calcio que la tierra de alrededor.

La actividad de las lombrices en el bosque es tan importante que unos dos kilos de ellos pueden reciclar cada semana unos 14 kg de restos vegetales. En una tierra

fértil y rica en materia orgánica en descomposición, las lombrices pueden depositar de 9 a 80 toneladas de excrementos por hectárea y año.

Los gusanos incrementan su eficacia comiendo la materia orgánica previamente troceada. Además, no pueden compostear o alimentarse de todos los restos orgánicos, como cualquier ser vivo, tienen sus preferencias.

El Vermicompost no solo contiene lombrices para la fundición, sino también materiales orgánicos y desechos en distintos estados de descomposición.

Igualmente contiene lombrices en un estado de desarrollo variado así como otros microorganismos asociados con el proceso de compostaje.

Finalmente El Vermicompost debe tener un olor a tierra si fue procesada apropiadamente. El Vermicompost puede ser utilizada en macetas para plantas de hogar, la cuales pueden ser un excelente medio para fungir como plantas semillero, así como en el mantenimiento y cuidado de césped.

1.3.6.2. Eisenia foetida

La lombriz roja de California o *Eisenia foetida*, es la principal protagonista en este proceso. Esta lombriz es el resultado del cruce de otras especies para conseguir una variedad que sea capaz de tener un gran rendimiento en la producción de humus. Se alimenta de gran diversidad de restos orgánicos, que transforma en humus de lombriz o Vermicompost (LOPEZ Juan, 2013).

Esta especie es la más utilizada en Vermicompostaje debido a las siguientes razones:

- a) Es capaz de procesar una amplia variedad de residuos orgánicos. Los restos orgánicos de la casa son muy diversos, por lo que esta especie de lombriz se adapta perfectamente a las necesidades del Vermicompostaje

doméstico. Además, tolera medios relativamente ácidos y soporta pequeñas concentraciones de metales pesados.

- b) Tolera un amplio rango de temperatura *Eisenia foetida* puede desarrollarse en un rango de temperaturas bastante extenso. Tienen actividad entre 3°C y 35°C, aunque su óptimo se encuentra alrededor de los 15-25°C.
- c) Diariamente se alimenta de una cantidad de residuos que equivale a su propio peso, transformando, en forma de Vermicompost, el 60% del alimento ingerido. Una población de varios miles de lombrices serán capaces de transformar los restos diarios de toda la familia.
- d) Se reproduce muy rápidamente si las condiciones son las adecuadas. Aproximadamente cada 7 días deposita un huevo que eclosionará a las pocas semanas, del que saldrán entre una y veinte pequeñas lombrices, de unos pocos milímetros, de un color blanquecino. Estas crías de lombriz ya son capaces de degradar por sí mismas los restos orgánicos y en unos tres meses se habrán convertido en adultas, pudiendo por tanto, reproducirse con sus congéneres. A este ritmo, en unos pocos meses se podrá doblar nuestra población de lombrices.

1.3.6.3. Factores que condicionan el proceso de compostaje

Los factores fundamentales que se deben tener en cuenta durante el Vermicompostaje son los indispensables para que las lombrices dispongan de condiciones óptimas:

1. **La humedad:** para facilitar la ingestión del alimento y deslizarse a través del material. La cuna debe regarse con regularidad teniendo en cuenta la época del año: en primavera y otoño una vez por semana; en invierno una vez cada 15/20 días y en verano hasta dos veces al día. La humedad debe ser de un 75%

2. **La aireación:** para una correcta respiración a través de su piel.
3. **Temperatura:** no debe superar los 32°C.
4. **PH:** Mantenerlo en 7 a 7,5 comprobándolo mediante la introducción de un papel de tornasol en el medio de la cuna.
5. **Alimentación:** con un adecuado balance de N, C (hidratos de carbono), P, K y vitaminas entre otros.

CAPITULO II

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

2.1 Breve caracterización del objeto de estudio.

El Vermicompost es una tecnología basada en la cría intensiva de lombrices para la producción de humus a partir de un sustrato orgánico, sirve para la recuperación del suelo. Trata de una interesante actividad zootécnica, que permite perfeccionar todos los sistemas de producción agrícola, ya que a través de ella obtenemos productos orgánicos y ecológicos sin químicos.

Las lombrices de un jardín común normalmente contienen de 5 a 11 veces más nitrógeno, fósforo y potasio, que el suelo circundante. Las secreciones del aparato intestinal de las lombrices al pasar a través del suelo, generan nutrientes más concentrados para la absorción de las plantas. Las lombrices rojas en El Vermicompost actúan de forma similar, descomponiendo los desechos de comida y otros residuos orgánicos en nutrientes ricos para la composta. Los nutrientes en la vermicomposta son normalmente mejores que en la composta de jardín tradicional.

La producción del Vermicompost en el cantón La Maná es dable ya que por su localización y altitud ubicada se forja como una zona importante del país en producción agrícola, ganadera, turística y cultural.

La Vegetación está comprendida mayoritariamente por la tropical y la subtropical hacia los pisos más altos formando un tipo mixto con predominio de las formaciones vegetales típicas del bosque húmedo tropical y la subtropical con las formaciones vegetales de la región subandina.

CUADRO 1

2.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

	VARIABLE	DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INSTRUMENTO
I N D E P E N D I E N T E S	Economía	Ramas de la Economía	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Macroeconomía ❖ Microeconomía ❖ Economía Agrícola 	E N C U E S T A
	Estudio de mercado	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Elementos del mercado ❖ Tipos de mercado 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Oferta ❖ Demanda ❖ Mayorista ❖ Minorista 	
	Estudio técnico	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Proceso de Producción ❖ Factores de Producción 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Manejo de la composta ❖ Descripción del producto ❖ Producción orgánica 	
	Estudio económico	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Costos ❖ Elementos 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fijos – Variables ❖ Mano de Obra ❖ Materia Prima ❖ Costo indirectos ❖ Depreciación 	
	Estudio financiero	<ul style="list-style-type: none"> ❖ importancia 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Rentabilidad ❖ Van ❖ Tir 	
D E P E N D I E N T E	Vermicompost	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Generalidades 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Definición ❖ Características ❖ Factores 	

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katherine

2.3 Metodología Empleada

2.3.1 Tipos de investigación

Para el desarrollo de la tesis se utilizó la investigación exploratoria por lo cuanto permitió conocer la problemática de los productores, intermediarios y consumidores ya que fueron útiles para la elaboración de la tesis.

También se utilizó la investigación descriptiva que permitió conocer en forma detallada la caracterización de la industria, potenciales clientes, beneficiarios, procesos teóricos y la evaluación de las variables. Esto facilitó para el estudio de mercado, para conocer las características del producto, los precios, recursos humanos.

En el trabajo investigativo se utilizó estudios correlacionales, en cuanto se estableció varias relaciones de variables de manera simple, tales como: producción, y estudio económico, además de técnicas de recolección de datos como el censo aplicado a los productores.

Por último aplicamos la investigación explicativa para la búsqueda de las causas y efectos de la problemática que se resolvió.

2.3.2 Metodología

En este trabajo se realizó la investigación de la metodología del diseño no experimental, de la misma forma, se utilizó el lineamiento transaccional para el levantamiento de datos.

Además, la metodología que se ha utilizado en la investigación se basó en el estudio económico del Vermicompost en los aspectos técnicos orientados o procedimientos y métodos relacionados con: estudio de mercado, estudio técnico económico, ambiental así como los costos que su producción y elaboración

requiere. Se estableció estrategias a seguir para superar debilidades, minimizar las amenazas, aprovechar las oportunidades y optimizar las fortalezas.

2.3.3 Unidad de estudio (población y muestra)

2.3.3.1 Población universo

La población universo de la investigación está constituida por los productores, sin embargo en el Cantón La Maná solo existen dos productores del Vermicompost razón por la cual se tomara en cuenta como grupo poblacional a los productores y las personas que trabajan para ellos.

CUADRO 2
POBLACIÓN POR FAMILIAS

Estrato por Tamaño	Población
Productores	2
Trabajadores	4
Total	6

Fuente: Investigación

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine .

2.3.4 Métodos y técnicas a ser empleadas

2.3.4.1 Métodos

La investigación aplicó los siguientes métodos:

2.3.4.2 Técnicas

El levantamiento de datos se realizó mediante censo, aplicando a los productores del cantón La Maná y sus zonas de influencia, considerando que es la forma más

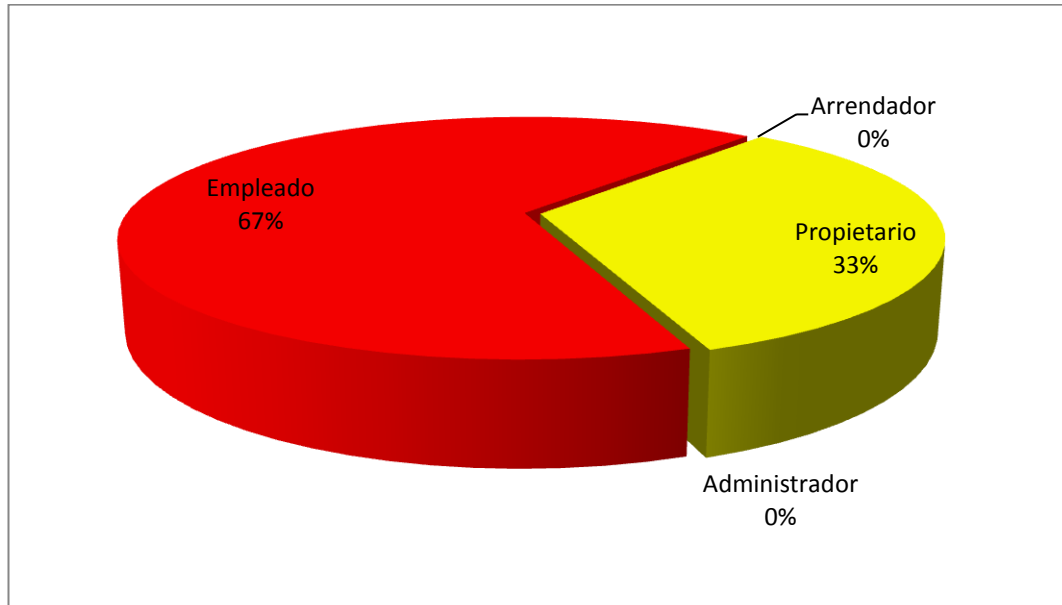
adecuada para obtener información que permita realizar un estudio económico correcto sobre la producción, de Vermicompost

2.3.4.3. *Censo*

Es una técnica utilizada para la recolección de datos de una población escasa en esta ocasión dirigida a los productores de humus de lombriz y a los trabajadores

2.3.5. Censo dirigido a los propietarios y trabajadores de Vermicompost
1.- ¿Cuál es la relación que tiene usted con la producción Vermicompost?

GRÁFICO 2
RELACIÓN DE PRODUCCIÓN CON EL VERMICOMPOST



Fuente: Datos del Censo aplicado a los productores
Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

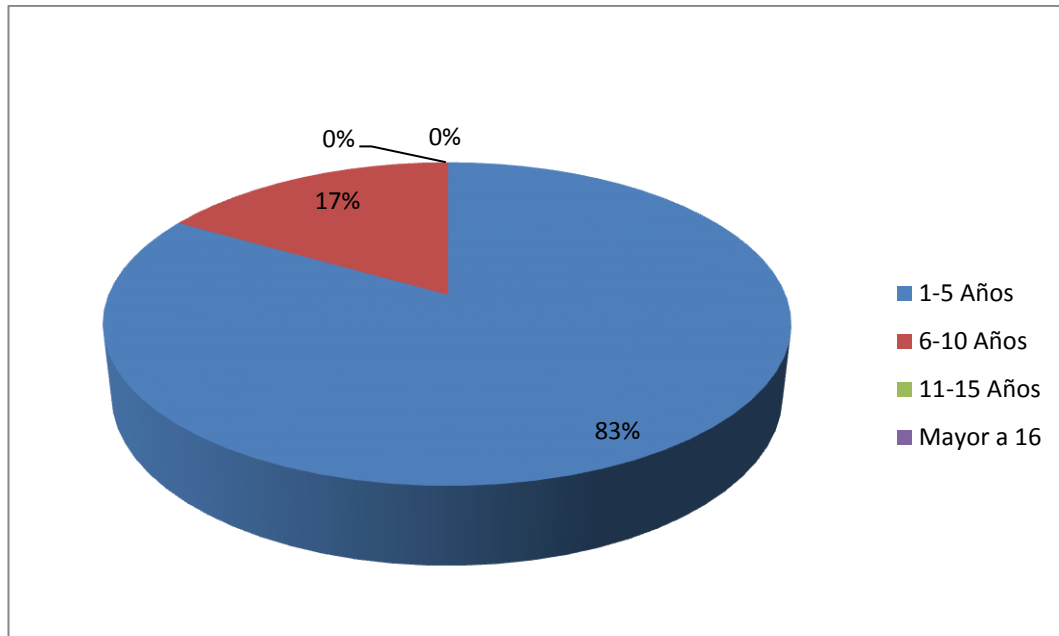
Análisis e Interpretación

Del 100% de la población censada 33% de los encuestados son productores, mientras que el 67% son empleados que manejan la producción de la composta, esto muestra que la población incluye a los propietario y personas que laboran a fines con la producción del Vermicompost Corroborado los datos se puede determinar que las personas encuestadas trabajan directamente con la producción del Vermicompost

2.- ¿Cuánto tiempo viene produciendo Vermicompost?

GRÁFICO 3

TIEMPO DE PRODUCCIÓN DE VERMICOMPOST



Fuente: Datos del Censo aplicado a los productores

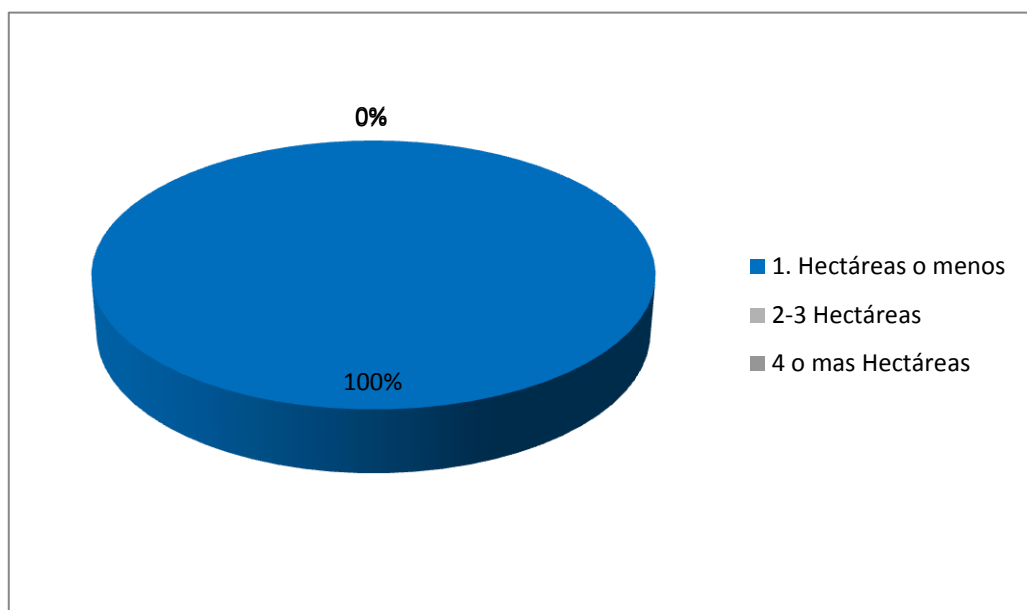
Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

Análisis e Interpretación

Luego de analizar las respuestas de la pregunta antes mencionada se muestra que hay un 83% de productores que vienen produciendo por más de 1-5 años, mientras que el 17% tiene en esta producción más de 6 años por ende se refleja que este proceso es nuevo y no es de conocimiento de muchas personas. Las personas encuestadas no exceden las de cinco años en estas labores por lo que se considera que esta práctica es nueva en el Cantón.

3.- ¿Cuál es la extensión de terreno con los que Ud cuenta con para la producción del Vermicompost?

GRÁFICO 4
HECTÁREAS CULTIVADAS AL AÑO



Fuente: Datos del Censo aplicado a los productores

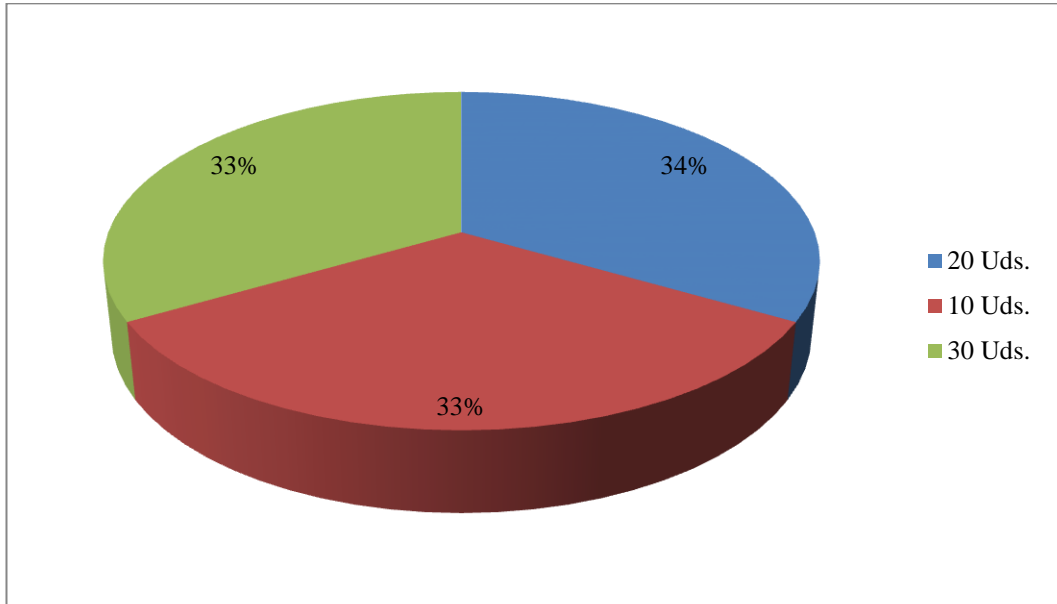
Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

Análisis e Interpretación

De la información obtenida el 100% de los encuestados manifiesta que dedica una hectárea o menos a la producción del Vermicompost este factor se debe al desconocimiento de las utilidades generadas por la producción de la composta. Debido a la que la producción del Vermicompost no es muy conocida en el Cantón se le dedica un espacio de terreno que no supera la hectárea

4.- ¿Cuál es el costo de una bolsa de 5 kilos de Vermicompost?

GRÁFICO 5
COSTO DEL VERMICOMPOST



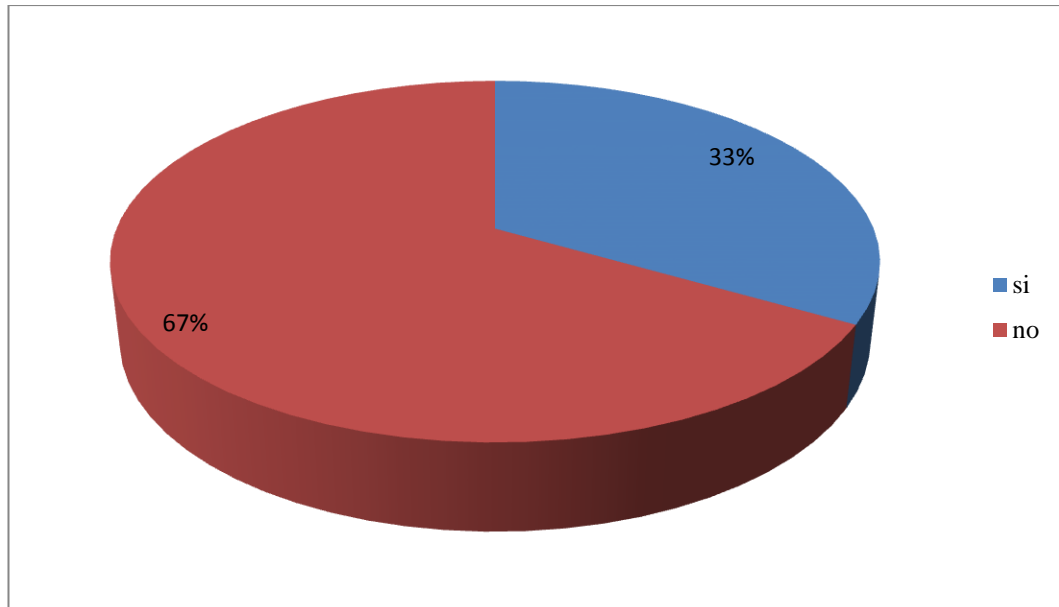
Fuente: Datos del Censo aplicado a los productores
Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

Análisis e Interpretación

Al realizar esta pregunta se puede determinar que existe desconocimiento acerca del precio ya que las respuestas fueron variadas y dieron como resultado un 33.33% en cada una de las opciones presentadas. Por los datos que refleja la encuesta se puede establecer que los productores desconocen del valor real del Vermicompost para comercializar.

5.- ¿Conoce Ud. Los beneficios económicos del Vermicompost?

GRÁFICO 6
BENEFICIOS ECONÓMICOS DEL VERMICOMPOST



Fuente: Datos del Censo aplicado a los productores

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

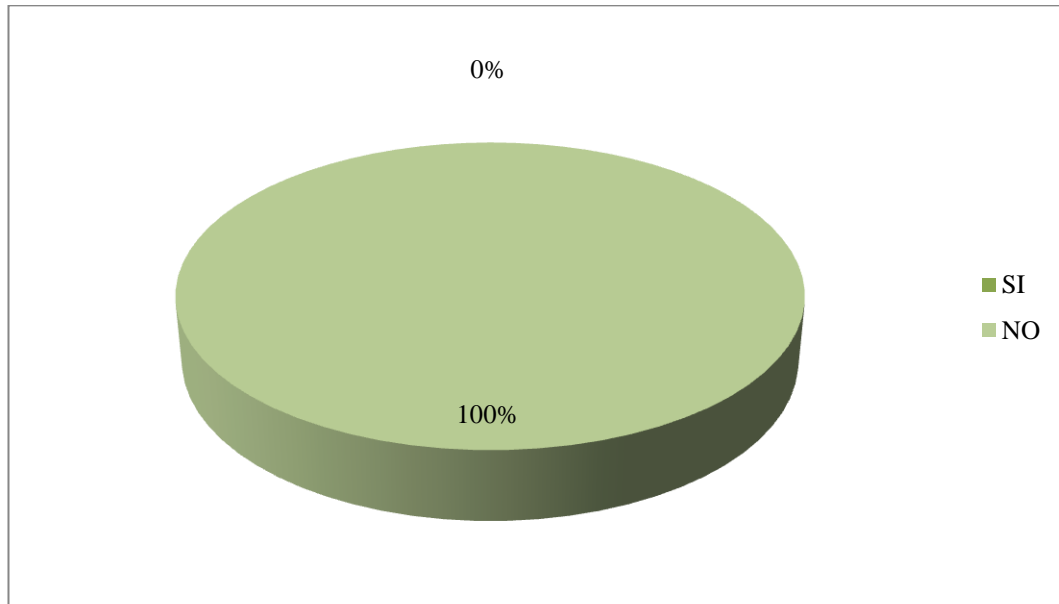
Análisis e Interpretación

Según los datos obtenidos en la pregunta acerca de si conocen los beneficios del Vermicompost los resultados fueron 33% si y 67% no tiene conocimiento de los beneficios económicos que genera la producción de la composta. Se puede establecer que existe desconocimiento de los beneficios este factor es importante ya que se establece la necesidad de dar a conocer a los productores

6.- ¿ha realizado un análisis económico de la producción del Vermicompost?

GRÁFICO 7

ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DEL VERMICOMPOST



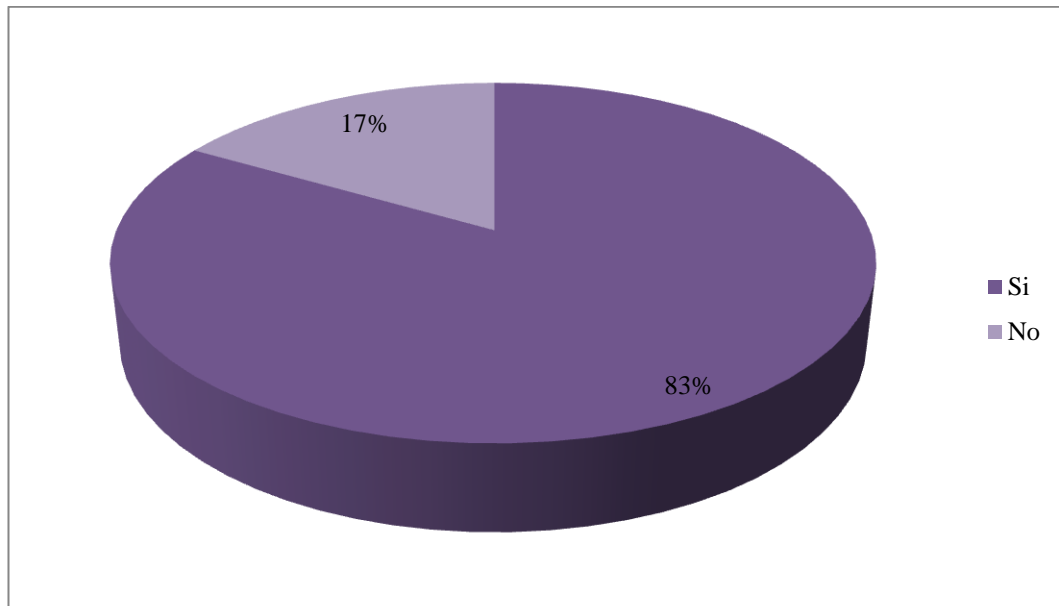
Fuente: Datos del Censo aplicado a los productores
Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

Análisis e Interpretación

De la información obtenida se refleja que los productores y sus empleados nunca han realizado un análisis económico de la producción del Vermicompost, el cultivo que realizan lo hacen únicamente para sus propias plantaciones mas no para comercializar No existe ningún estudio técnico que permita verificar las mejoras económicas que se pueden obtener con la utilización de este método de abono orgánico

7.- ¿Considera Necesario la realización de un estudio económico para determinar los beneficios del Vermicompost?

GRÁFICO 8
NECESIDAD DE ESTUDIO ECONÓMICO



Fuente: Datos del Censo aplicado a los productores

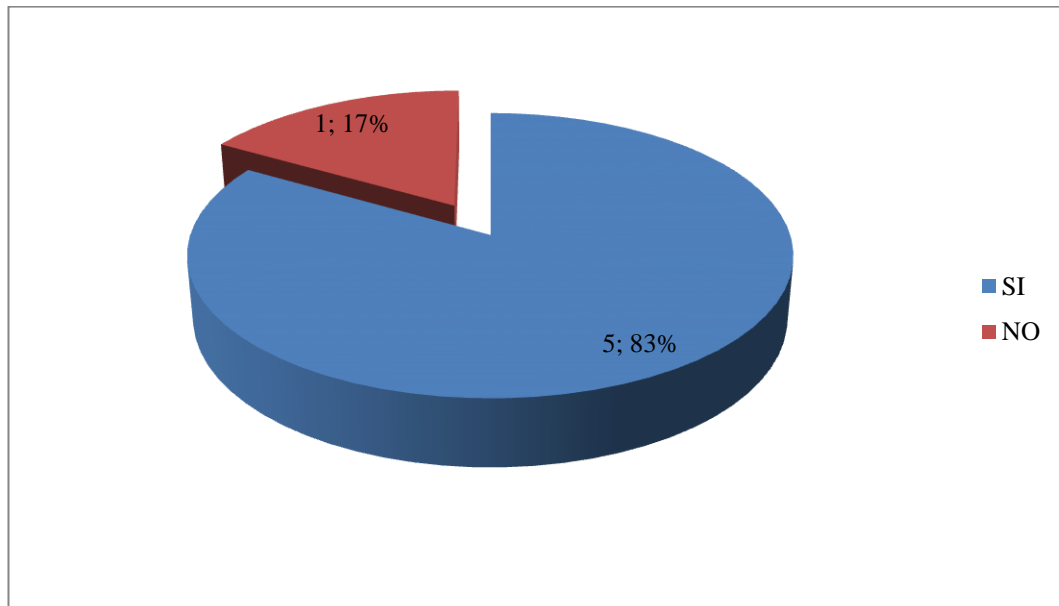
Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

Análisis e Interpretación

Según los resultados de la encuesta se plantea la imperante necesidad de realizar un estudio económico a la producción del Vermicompost de la población encuestada el 83% manifiesta que si es necesario mientras que el 17% manifiesta que hoy necesidad. Según los resultados de la encuesta se considera necesaria realizar un estudio económico de la producción del Vermicompost para detectar las utilidades económicas del mismo.

8.- ¿Considera Ud. Que el desconocimiento de los agricultores sobre los beneficios económicos de la producción del Vermicompost genera su escases?

GRÁFICO 9
EL DESCONOCIMIENTO GENERA ESCASES



Fuente: Datos del Censo aplicado a los productores

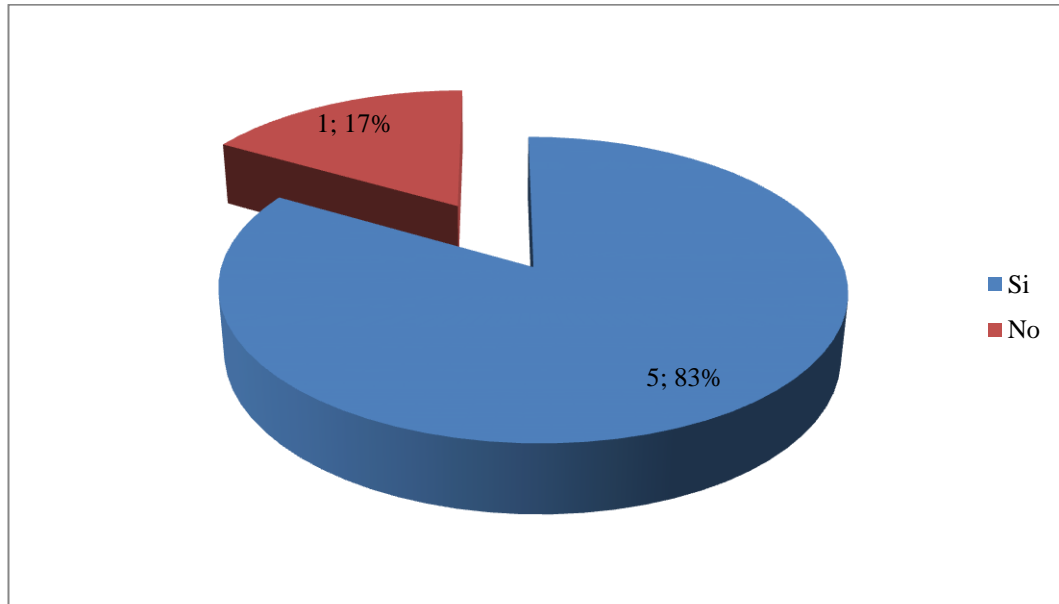
Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

Análisis e Interpretación

Según los datos realizados se observa que el 83% de los productores venden a los intermediarios y el 17% a las ferias por lo tanto la mayoría de los agricultores venden su producción en sus fincas y a los comerciantes. El desconocimiento de los beneficios económicos del Vermicompost es el principal causante de los escases de la producción de la misma.

9.- ¿Considera Ud factible la realización de un estudio económico sobre la producción del Vermicompost?

GRÁFICO 10
FERTILIZACIÓN DE LA TIERRA PARA LA PRODUCCIÓN



Fuente: Datos del Censo aplicado a los productores
Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

Análisis e Interpretación

La información obtenida indica que los encuestados si consideran necesario la realización de un estudio económico sobre la producción del Vermicompost así lo considera el 87% de la población encuestada mientras que el 17% afirma que no es necesario. Los encuestados manifiestan su interés en el desarrollo de esta propuesta considerando factible la realización de un estudio económico del Vermicompost.

2.3.8. Conclusiones

2.3.8.1. Conclusiones:

De acuerdo al análisis realizado se concluye lo siguiente:

- ❖ Luego del análisis del censo realizado se determina que existe desconocimiento de los beneficios que genera la producción del Vermicompost por lo que es importante realizar un estudio económico para fortalecer los conocimientos de los productores.

- ❖ Mediante la investigación se conoció que no se destina mucho espacio físico para la producción del Vermicompost ya que se maneja muy poco y debe implementarse la lombricultura para mejorar las producciones agrícolas y de esta forma elevar la economía.

- ❖ Se considera una necesidad el realizar un estudio económico de la producción del Vermicompost para determinar su utilidad que permitiría conocer los niveles de ganancia que genera esta producción.

2.4. Preguntas científicas

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos necesarios para un estudio económico de la producción de la Vermicompost?

Para la elaboración de la presente investigación se emplearon diferentes instrumentos como: libros, tesis de grados y páginas web que sirvieron de base teórica para el desarrollo del primer capítulo.

Aceptación

Los fundamentos teóricos en los que se enmarca el diseño de la producción, de El Vermicompost que se ha realizado con satisfacción , gracias al aporte teórico de muchos autores y la reflexión personal.

2. ¿Cuáles son las causas de escasez de un estudio económico de la producción del Vermicompost?

Una vez realizado el censo se determina que existe un claro desconocimiento de los beneficios de la producción primero partiendo del hecho que la producción se realiza a nivel personal es decir de manera exclusiva para las plantaciones de los mismos, la producción se lleva a menor escala donde no se puede establecer márgenes de utilidad, es por esta razón que no se ha realizado un estudio económico

Aceptación

Las principales causas y efectos de la problemática son aceptadas para la búsquedas de soluciones óptimas en el diseño del proyecto de tesis, con la finalidad de obtener resultados en el proceso económico de el Vermicompost para poder satisfacer las necesidades de los productores.

3. ¿Cuáles son las características y estrategias que se debe implantar en producción del Vermicompost?

La característica fundamental que debe tener la producción es generar ingresos a los productores por ello la necesidad a través de la investigación es dotar de la información necesaria para las personas dedicadas a esta producción consideren los beneficios económicos que la misma genera

CAPITULO III

APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1 Datos informativos

Este estudio se lo realizó en la parroquia El Triunfo del cantón La Maná con la finalidad de analizar la producción, comercialización del Vermicompost

La idea consiste en una explotación dedicada a la lombricultura para la producción y venta del humus generado. La vermicultura o lombricultura es una biotecnología que utiliza a una especie domesticada de lombriz como herramienta de trabajo, recicla todo tipo de materia orgánica de la que obtiene humus, carne y harina de lombriz. El humus generado se puede usar como fertilizante natural.

En este proceso de transformación de materia orgánica en humus que realizan varias especies de lombriz, la *Eisenia-foetida* ha demostrado ser la especie más idónea. Se la conoce como la “lombriz roja californiana” y se considera muy adecuada por su elevada longevidad y capacidad reproductiva. Se estima que una lombriz de este tipo ingiere en un día una cantidad de alimento equivalente a su peso. La proporción del humus que se puede generar depende del origen del alimento, vegetal o animal. La lombriz genera más humus al digerir alimento vegetal que cualquier otro animal. Generalmente, se estima que esta especie expulsa el 60% del peso ingerido de un alimento vegetal en forma de humus.

La actividad propuesta conlleva la reproducción de la propia lombriz, un producto que también se puede vender aunque, actualmente, no es tan demandado por el mercado local como el humus. El alimento destinado a las lombrices proviene de actividades agropecuarias, industriales y/o comerciales.

3.2 Justificación

La investigación del proyecto se justificó con la necesidad de que los productores conozcan el beneficio de la producción del Vermicompost.

Para efectos de la presente la elaboración de la propuesta que permita ejecutar el estudio correspondiente se estableció que la producción del Vermicompost es de suma importancia para satisfacer las necesidades de los productores y la importancia para los cultivos.

Al realizar el análisis económico permitió conocer el movimiento real y económico del productor, que en tiempos se han dedicado a la agricultura, especialmente a la producción del Vermicompost de esta manera se identificó el costo real de producción.

El estudio en mención fue especialmente sorprendente porque por primera y única vez se realizó una investigación de la producción del Vermicompost la cual proporciona resultados claros, veraz y precios para un cálculo de producción y elaboración de un estudio económico

Una vez elaborada la investigación se tuvo como beneficiarios a los productores, y la ciudadanía en general fortaleciendo con opiniones, sugerencias a la producción del Vermicompost ya que de esta manera se ayudara a construir la economía del cantón.

Estudio económico de la producción de Vermicompost

Datos Informativos

Lugar:	Centro Experimental La Playita
Beneficiarios:	Productores del Vermicompost Tesista Estudiante UTC
Recursos:	Institucionales UTC. Técnicos Financieros Económicos

Estructura de la propuesta

Para la elaboración de la propuesta se realizaron cuatro estudios los cuales desarrollamos a continuación

PROPUESTA

ESTUDIO DE MERCADO	58
Objetivo general.....	58
Objetivo específicos.....	58
Identificación del mercado meta.....	58
Segmentación de mercado	58
Características y consumidores.....	59
Gustos y preferencias.....	59
Análisis de la demanda	59
Demanda histórica	59
Demanda actual.....	60
Demanda proyectada.....	61
Análisis de oferta	62
Oferta histórica	63

Oferta actual.....	64
Oferta proyectada.....	64
Determinación de la demanda insatisfecha.....	65
Análisis de precios	66
Precios históricos	66
ESTUDIO TÉCNICO	67
Objetivos	67
Objetivo general.....	67
Objetivo específicos.....	67
Realización del estudio técnico.....	67
Proceso técnico de producción	68
Control del proceso	68
Flujograma de producción	70
Características de la cama para las lombrices:.....	79
Proporcionar el alimento.....	79
Colocación de las lombrices	79
Riego del compost	79
Cubrir el compost.....	79
Control del compost de lombriz.....	80
Distribución de planta de la producción del Vermicompost.....	80
ESTUDIO ECONÓMICO	83
Objetivo general.....	83
Objetivo específico	83
Valor de la depreciación anual.....	88
ANÁLISIS FINANCIERO	94
Objetivo general.....	94
Objetivo específico	95
Valor actual neto.....	95
Tasa Interna de retorno	96
Periodo de recuperación de la inversión.....	96
Relación beneficio costo.....	97
Punto de equilibrio.....	98

3.3. Estudio de mercado

3.3.1. Objetivo general

Realizar un estudio mercado de la producción del Vermicompost en el Cantón La Maná

3.3.1.1 Objetivos específicos

- Identificar las características del mercado del Vermicompost
- Determinar la oferta
- Establecer la demanda

3.3.2. Identificación del mercado meta

3.3.2.1. Segmentación de mercado

De acuerdo a la investigación de mercado realizada se puede decir que, el mercado de clientes está constituido por el 80% de habitantes del Cantón La Maná dedicados a la agricultura, los mismos que constituyen un mercado primario.

CUADRO N° 3

SEGMENTACIÓN DE MERCADO

VARIABLES GEOGRAFICAS	
Región	Sierra
Provincia	Cotopaxi
Cantón	La Maná
Zona	Urbana y Rural
Población	6.959 (Familias)
VARIABLES DEMOGRAFICAS	
Edad	Comprendida entre 18 y 60 años los que tengan posibilidad de comprar
Genero	Sin género dominante
Nivel de Educación	En promedio entre primario y bachillerato

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.3.2.2. *Características y consumidores*

- ❖ Las personas que pertenecen a la agricultura, cuya capacidad de compra sea relativamente aceptable.
- ❖ En general personas preocupadas por el bienestar del medio ambiente que les rodea, puesto que el producto posee múltiples beneficios para el mismo.
- ❖ Quienes adquieren producto de manera ocasional y preferentemente de manera semanal para el mantenimiento tanto del suelo como de sus cultivos.

3.3.2.3. *Gustos y preferencias*

Por la variedad de nutrientes y minerales que le brinda al suelo, ayudándole a regenerar los daños ocasionados por el constante uso de químicos.

3.3.3. *Análisis de la demanda*

3.3.3.1. *Demanda histórica*

Para el cálculo de esta demanda se ha tomado en cuenta la cantidad en libras de humus del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) desde el año 2.008 al 2.012, datos que se consideran históricos para el proyecto a desarrollarse.

CUADRO N° 4

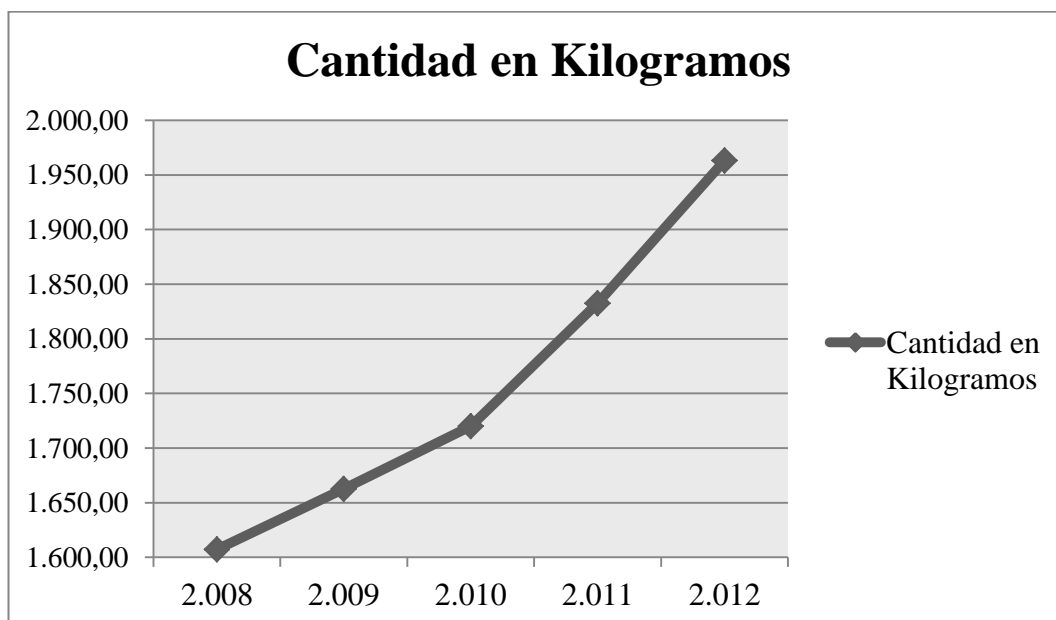
DEMANDA HISTÓRICA

Años	Cantidad en Kilogramos de humus
2.008	1.607,30
2.009	1.662,66
2.010	1.719,94
2.011	1.832,45
2.012	1.963.20

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

GRÁFICO N° 11
DEMANDA HISTÓRICA



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.3.3.2. Demanda actual

La demanda de productos orgánicos en los últimos años ha tenido un crecimiento constante por ser un producto de consumo diario, debido al crecimiento poblacional agrícola, donde se podrá señalar los beneficios que ofrece este producto y que son muy favorables y sobre todo son saludables tanto para los seres humanos como para el medio ambiente.

CUADRO N° 5

DEMANDA ACTUAL (ANUAL)

Año	Demanda Actual
2.013	1.996,28 Kg.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.3.3.3. Demanda proyectada

Se podrá determinar que la demanda de productos orgánicos es continua porque aumenta a medida que crece la población agrícola; además es una demanda de un bien necesario para el suelo, toda vez que sea un producto de aplicación para el cultivo.

CUADRO N° 6

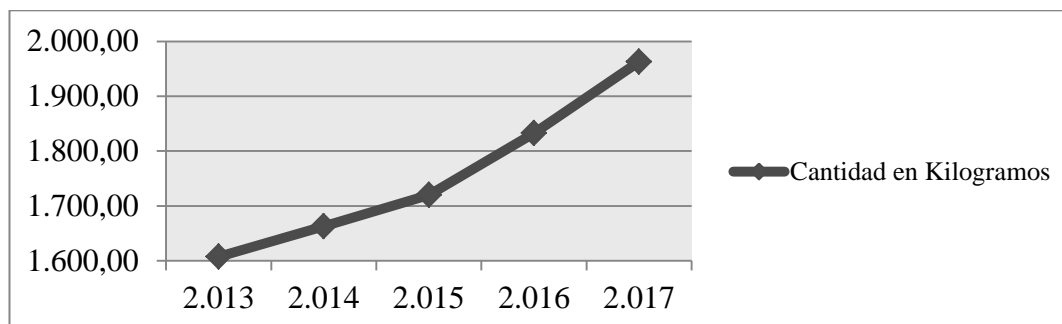
DEMANDA PROYECTADA				
Años	Años Base	Demanda Proyectada en Kilogramos		
	X	Y	X ²	X*Y
2.008	1	1.607,30	1	1.607,30
2.009	2	1.662,66	4	3.325,32
2.010	3	1.719,94	9	5.159,82
2.011	4	1.832,45	16	7.329,80
2.012	5	1.963,20	25	9.816,00
2.013	6	1.996,28	36	11.977,68
TOTAL	21	10.354,11	91	39.215,92
X	3,00	1479,16	13,00	5370,34
B	1.352,96	77,31	a	1.455,09
	17,5		y	1.996,28
2.014	8	2.073,59	64	16.588,72
2.015	9	2.150,90	81	19.358,10
2.016	10	2.228,21	100	22.282,10
2.017	11	2.305,53	121	25.360,83
2.018	12	2.445,23	140	29.342,76

Fuente: La Investigadora

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

GRÁFICO N° 12

DEMANDA PROYECTADA



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.3.4. Análisis de oferta

En el Cantón no existe competidores dedicados a la producción de Vermicompost, sin embargo existen sustitutos y venta de abono en los diferentes agroquímicos debidamente registrados para su funcionamiento dentro del Cantón.

3.3.4.1. Número de competidores en el mercado

CUADRO N° 7
NÚMERO DE COMPETIDORES

N°	Agropecuaria	Ubicación	Producto	Venta en Kg.
1	Agripac S.A.	Av. Quito	Abonos Orgánicos y Químicos	27,27
2	Agropecuaria Futuragro	Av. Los Alamos	Abonos Orgánicos y Químicos	22,72
3	Agropecuaria La Granja	Av. 19 de Mayo	Abonos Orgánicos y Químicos	36,36
4	Agropecuaria La Maná	Av. San Pablo	Abonos Orgánicos y Químicos	18,18
5	Agropecuaria Nahomi	Av. 27 de Noviembre y Los Alamos	Abonos Orgánicos y Químicos	13,63
6	Agropecuaria Reina del Cisne	Av. San Pablo	Abonos Orgánicos y Químicos	40,9
7	Agroquímicos El Campo	Av. 19 de Mayo	Abonos Orgánicos y Químicos	36,36
8	Agroquímicos Herrera	Av. Quito	Abonos Orgánicos y Químicos	40,9
9	Balancedos La Unión	Av. 19 de Mayo	Abonos Orgánicos y Químicos	9,09
10	Balancedos Pronaca	Av. 19 de Mayo	Abonos Orgánicos y Químicos	31,81
11	Ceinagro	Av. 19 de Mayo (Frente a Zoo-Salud)	Abonos Orgánicos y Químicos	36,36
12	Distribuidora Pérez	Av. San Pablo	Abonos Orgánicos y Químicos	18,18
13	Ecuaquimica	Av. 19 de Mayo y Sgto. Villacis	Abonos Orgánicos y Químicos	45,45
14	Fertisa S.A.	Av. Los Alamos	Abonos Orgánicos y Químicos	40,9
15	Sol Agro Mar	Av. San Pablo (El Carmen)	Abonos Orgánicos y Químicos	27,27
16	Tecniagro EG	Av. Esmeraldas y San Pablo	Abonos Orgánicos y Químicos	22,72

Fuente: La Investigadora

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.3.4.2. Oferta histórica

Para ellos se ha considerado tomar como referencia la producción de humus en los puntos de producción del abono orgánico humus del cantón La Maná en años anteriores, información obtenida de la biblioteca del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) desde el año 2.008 al 2.012, siendo aquellos datos importantes para realizar las debidas proyecciones para años futuros

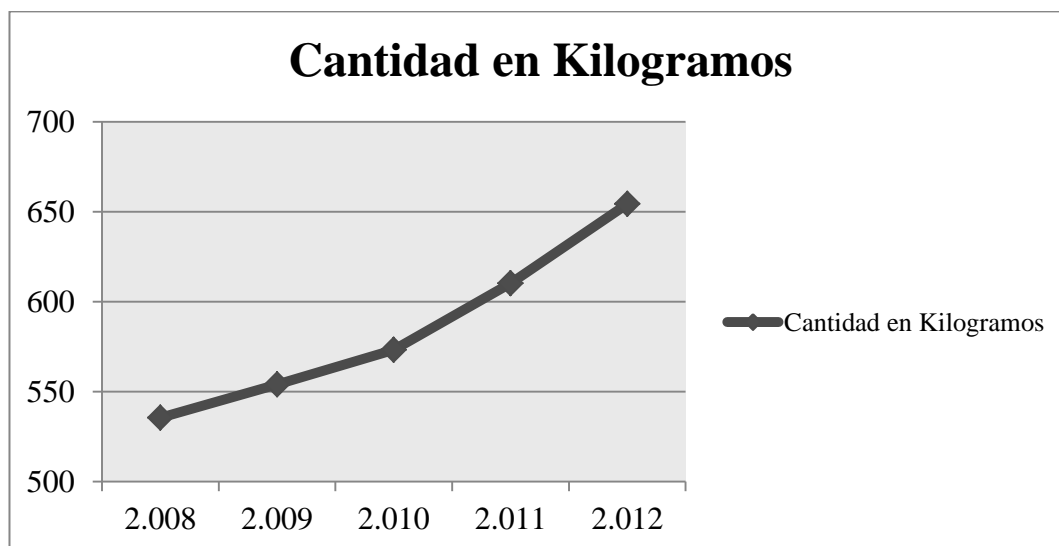
CUADRO N° 8
OFERTA HISTÓRICA

Años	Cantidad en Kilogramos
2.008	535,63
2.009	554,09
2.010	573,17
2.011	610,67
2.012	654.25

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

GRÁFICO N° 13
OFERTA HISTÓRICA



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.3.4.3. Oferta actual

La oferta de los productos orgánicos humus en los últimos años ha tenido un crecimiento constante por ser un producto ecológico, ya que con este producto se contribuye en el cuidado del medio ambiente debido al crecimiento poblacional agrícola, donde se podrá señalar los beneficios que ofrece este producto y que son muy favorables.

CUADRO N° 9
OFERTA ACTUAL (ANUAL)

Año	Oferta Actual
2013	665,26 Kg.

Fuente: La Investigadora

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.3.4.4.. Oferta proyectada

Se podrá determinar que la oferta de productos orgánicos humus es continua porque aumenta a medida que crece la población agrícola; además es una oferta de un bien necesario para el suelo, toda vez que sea un producto de aplicación para el cultivo y cuidado del medio ambiente.

CUADRO N° 10

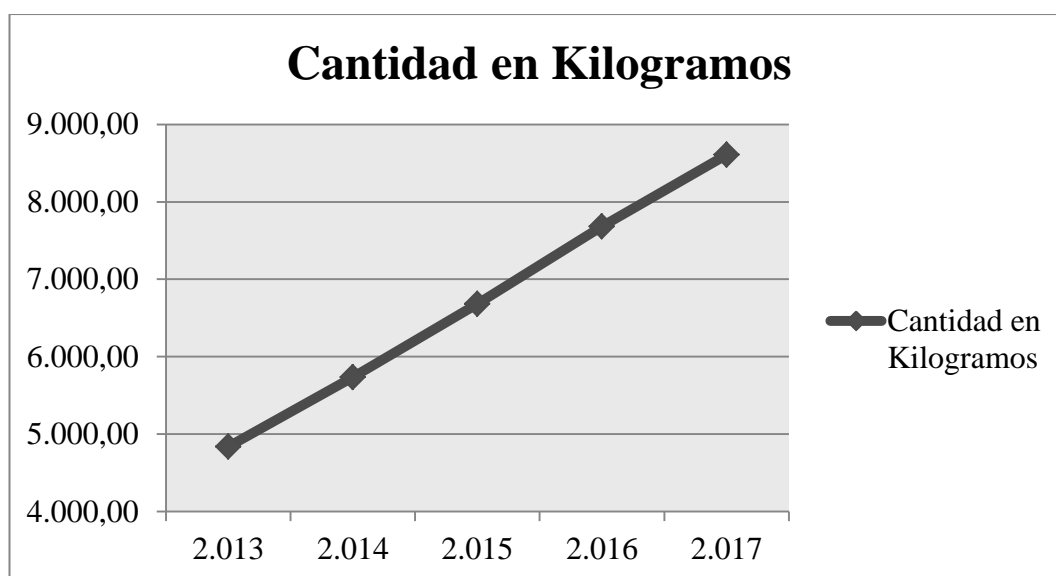
OFERTA PROYECTADA				
Años Base		Demanda Proyectada en Kilogramos		
Años	X	Y	X ²	X*Y
2.008	1	535,63	1	535,63
2.009	2	554,09	4	1.108,18
2.010	3	573,17	9	1.719,51
2.011	4	610,67	16	2.442,68
2.012	5	654,24	25	3.271,20
2.013	6	665,26	36	3.991,56
TOTAL	21	3.450,53	91	13.068,76
X	3,5	575,09	15,17	2.087,95
B	1.352,96	25,76	A	484,91
	17,5		Y	665,26
2.014	7	691,03	49	4.837,21

2.015	8	716,79	64	5.734,32
2.016	9	742,56	81	6.683,04
2.017	10	768,32	100	7.683,20
2.018	11	782,41	121	8.606,51

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

GRÁFICO 14
OFERTA PROYECTADA



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.3.4.5. Determinación de la demanda insatisfecha

CUADRO N° 11
DEMANDA INSATISFECHA

Años	Demanda Proyectada	Oferta Proyectada	Demanda Insatisfecha
2.013	1.996,28	665,26	1.331,01
2.014	2.073,59	691,03	1.382,56
2.015	2.150,90	716,79	1.434,11
2.016	2.228,21	742,56	1.485,66
2.017	2.305,53	768,32	1.537,21

Fuente: La Investigadora

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.3.5. Análisis de precios

3.3.5.1. Precios históricos

Para ello se ha considerado tomar como referencia la producción de humus en los puntos de producción del abono orgánico humus del cantón La Maná y en los años anteriores, información obtenida de mediante la realización de una fórmula para determinar el precio histórico desde el año 2009 al 2013, siendo aquellos datos importantes para realizar las debidas proyecciones para años futuros.

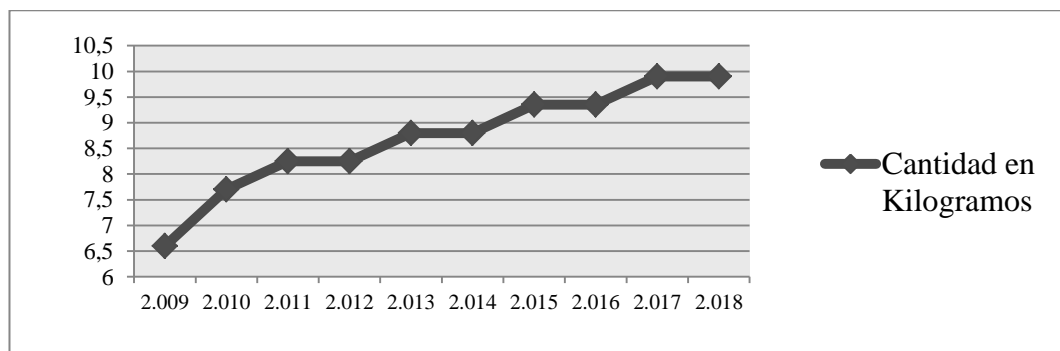
CUADRO N° 12

Años	Precio x Libra	Precio por Saco de 25Kg. Humus
2.009	0,12	6,6
2.010	0,14	7,7
2.011	0,15	8,25
2.012	0,15	8,25
2.013	0,16	8,8
2.014	0,16	8,8
2.015	0,17	9,35
2.016	0,17	9,35
2.017	0,18	9,9
2.018	0,18	9,9

Fuente: La Investigadora

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

GRÁFICO 15
PRECIO HISTÓRICO



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.4. Estudio técnico

3.4.1. Objetivos

3.4.1.1. Objetivo general

Realizar un estudio económico de la producción del Vermicompost en el Cantón La Maná.

3.4.1.2. Objetivo específico

- Identificar el proceso productivo que sigue el cultivo en estudio.

3.4.2. Realización del estudio técnico

Hoy día existe la necesidad de desarrollar tecnologías factibles para la elaboración de composta para fertilizar las áreas agrícolas, El proceso productivo en la elaboración del Vermicompost implica hacer un empleo de reciclamiento de desechos orgánicos, lo que abre el campo de investigación aplicada para la reutilización de la basura orgánica en nuevos tipos de productos, contribuyendo a la conservación del medio ambiente y a la configuración de actividades económicas sustentables.

Dado que el impacto económico y ambiental del empleo de fertilizantes y pesticidas se ha vuelto adverso por el incremento de sus precios y los efectos de contaminación y degradación de suelos, a la vez que la generación de desechos orgánicos en el cantón. Es un problema mayúsculo, el aprovechamiento de éstos en la producción de composta puede ser una estrategia de solución para la recuperación agrícola en el cantón el reciclamiento de los desechos orgánicos, la conservación de áreas verdes y reservas de suelos, la regulación de la mancha urbana con el aprovechamiento alternativo de la reserva territorial y la disminución de los costos de la conservación ambiental y del deterioro del medio ambiente.

3.4.2. Proceso técnico de producción

El proyecto consiste en determinar la factibilidad de la producción de composta mediante un proceso controlado que permita la obtención de un producto de calidad para su aplicación en la producción agrícola. Para destacar el proceso de producción del Vermicompost se empieza con la construcción de camas de cemento las mismas que deben poseer rampas de acceso y es recomendable sean de 12 metros de largo

A fin de efectuar los procesos de molido y triturado de los desechos orgánicos previa su incorporación dentro de una pila de composta, es necesario contar con maquinaria y equipo que permitan efectuar éstos procesos de forma eficiente. La reducción de tamaño de los materiales mediante la molienda y trituración es necesaria dado que la velocidad de descomposición de la materia orgánica guarda una relación con el tamaño de los materiales, es decir, mientras mayor volumen tenga un determinado material, más lento será su proceso de descomposición.

A fin de dar solución a esta cuestión, es necesario mencionar las características técnicas de la maquinaria (los aspectos de los costos de la maquinaria se mencionan en el estudio financiero). Para los materiales a utilizarse en la presente investigación la maquinaria presentada responde a las necesidades que se tienen. Es necesario para cualquier persona que desee emprender un proyecto de elaboración de composta que antes de realizar la inversión escasa mente considerable

3.4.3. Control del proceso

Una vez conformada la cama con los insumos representativos de la delegación se procede a efectuar continuamente, previa calendarización definida, las actividades para el cuidado y control del proceso que garanticen la producción óptima de composta en una forma eficiente y eficaz.

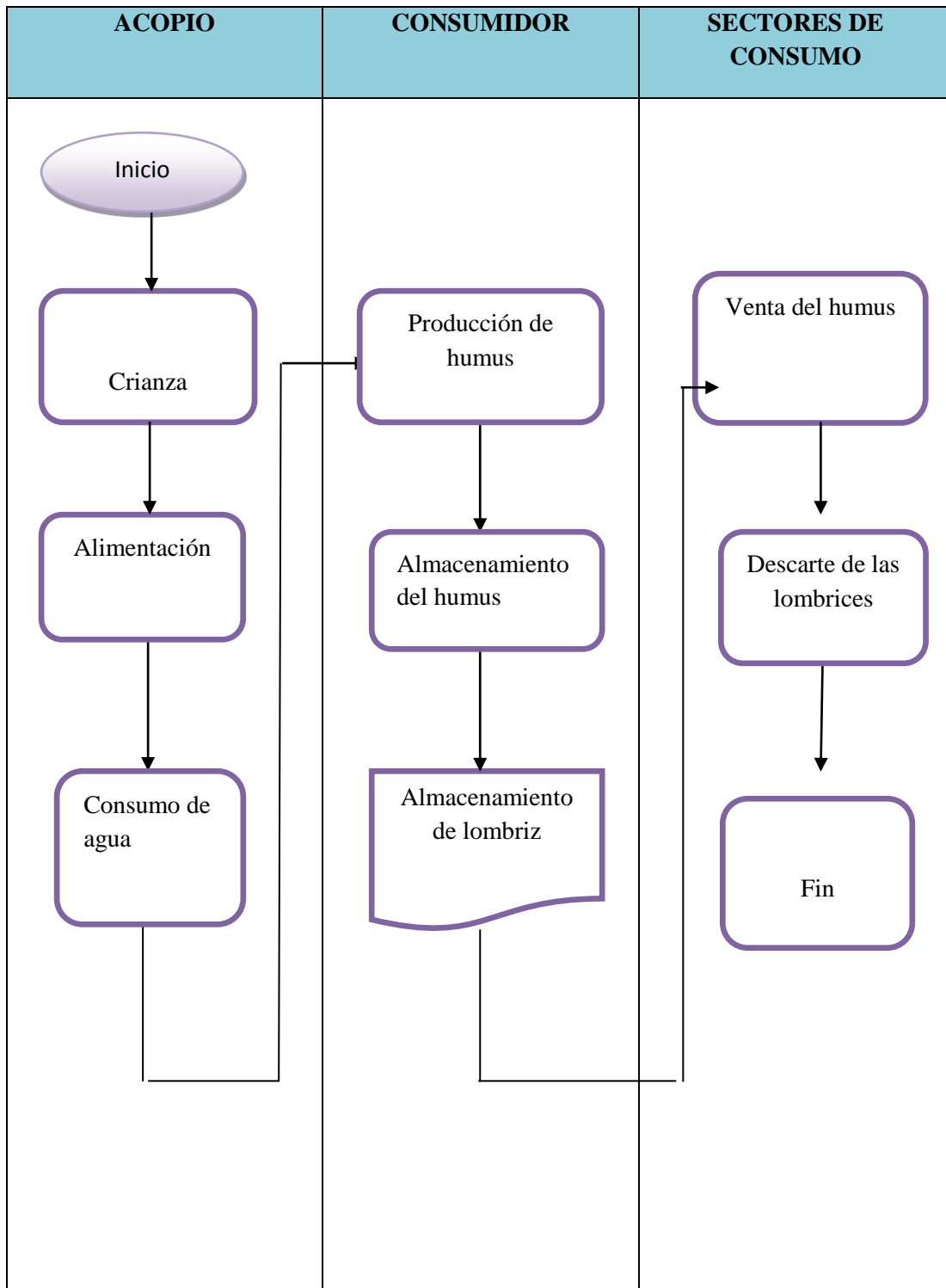
La descomposición de un material orgánico en una pila de composta depende de mantener la actividad de descomposición de los microbios, para lo cual es necesario tener en consideración aspectos tales como el nivel de humedad, la aireación en el proceso, las temperaturas internas de la pila.

El proceso requiere que los microbios que ayudan en el proceso sean proveídos de oxígeno a fin de descomponer eficientemente los desechos, esto se logra por medio de las actividades de volteo las cuales se realizan periódicamente para garantizar la presencia de este oxígeno. Dentro de las actividades de riego lo que se busca es satisfacer un aspecto primordial en el proceso que es la humedad, un nivel de humedad adecuado es esencial para la actividad de los microbios.

Ambas actividades previamente descritas depende en su totalidad de otro aspecto importante como es el grado de temperatura a la que se encuentra la pila en un determinado momento, es necesario realizar una medición previa a las actividades de volteo y riego a fin de decidir si es adecuado el movimiento de la pila, esto se analiza dado los niveles de temperatura definidos para el proceso que ayudan a mantener un rango para el control del proceso.

- Realizar un estudio a fin de terminar los beneficios económicos de El Vermicompost tanto para la venta como para el cultivo.
- Analizar el impacto en la economía del cantón La Maná, del producto en mención

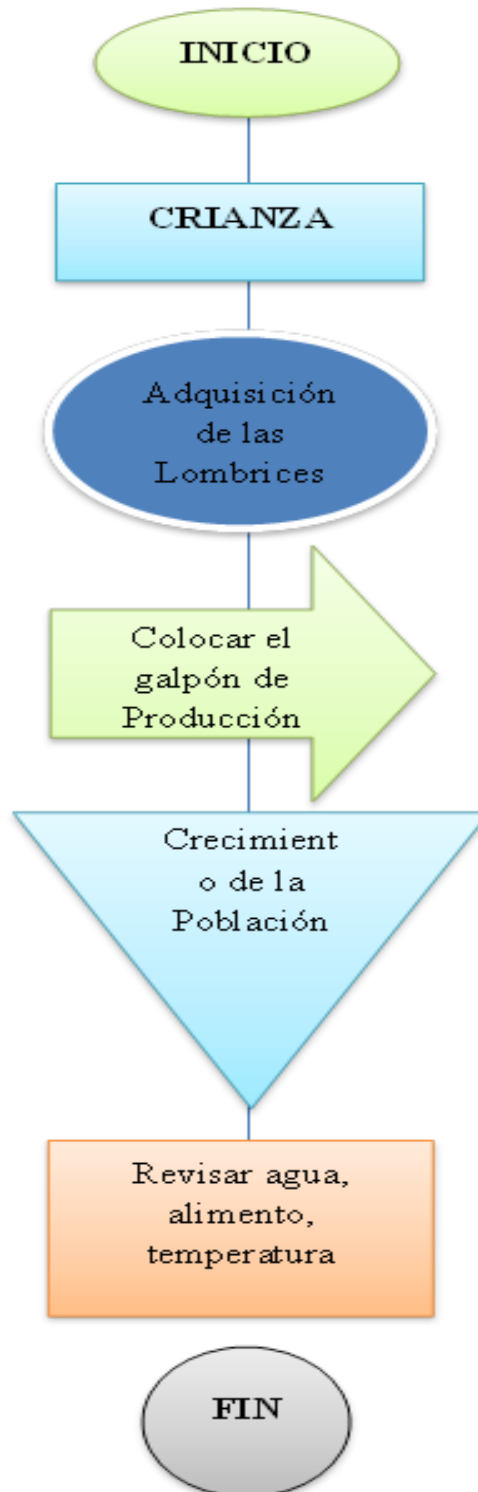
FLUJOGRAMA 1
3.4.4. Flujo de producción



Fuente: Datos investigativos
Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

FLUJOGRAMA 2
DIAGRAMA EXPLICATIVO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

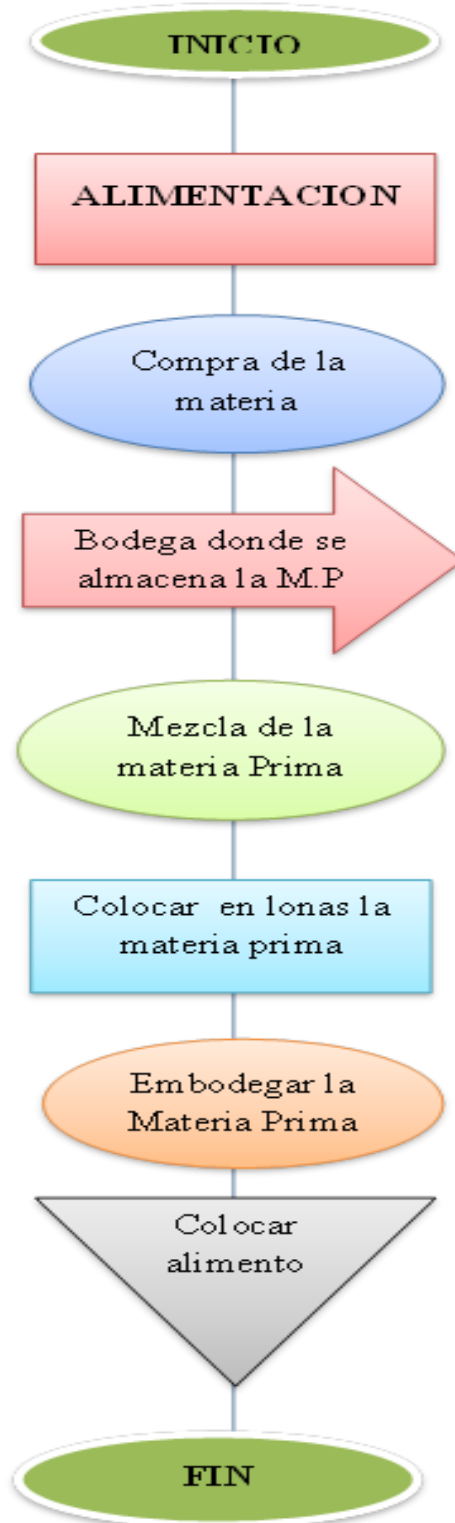
Paso # 1 CRIANZA



Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

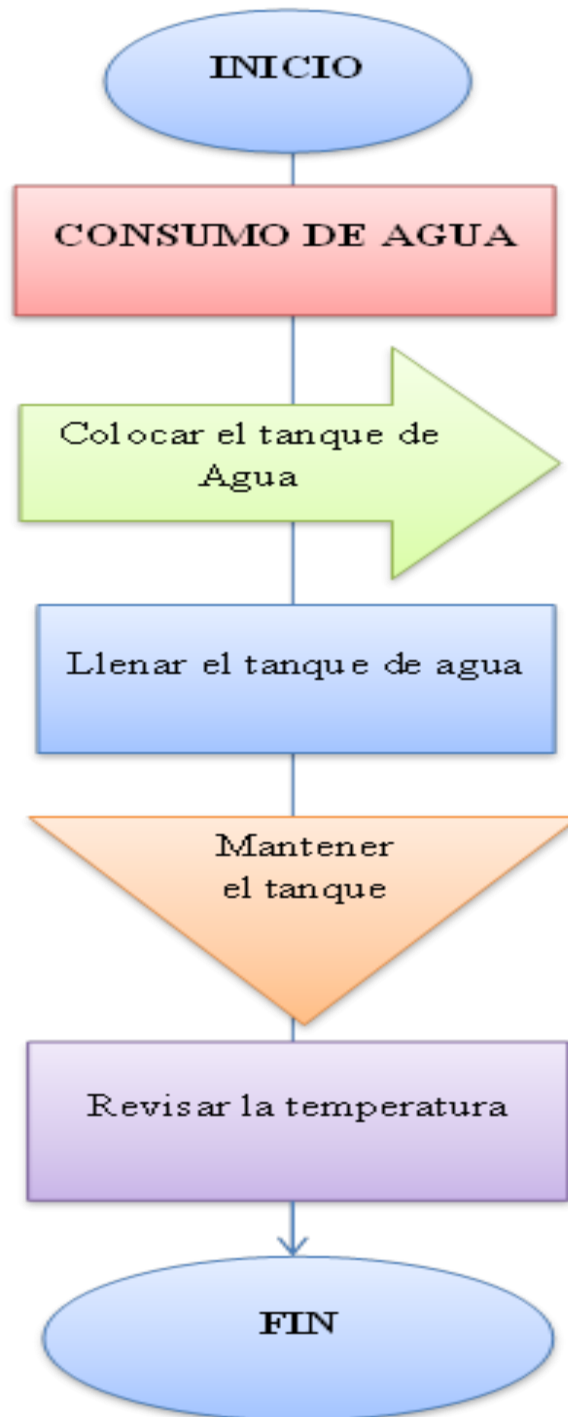
FLUJOGRAMA 3
DIAGRAMA EXPLICATIVO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN
Paso # 2 ALIMENTACIÓN



Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

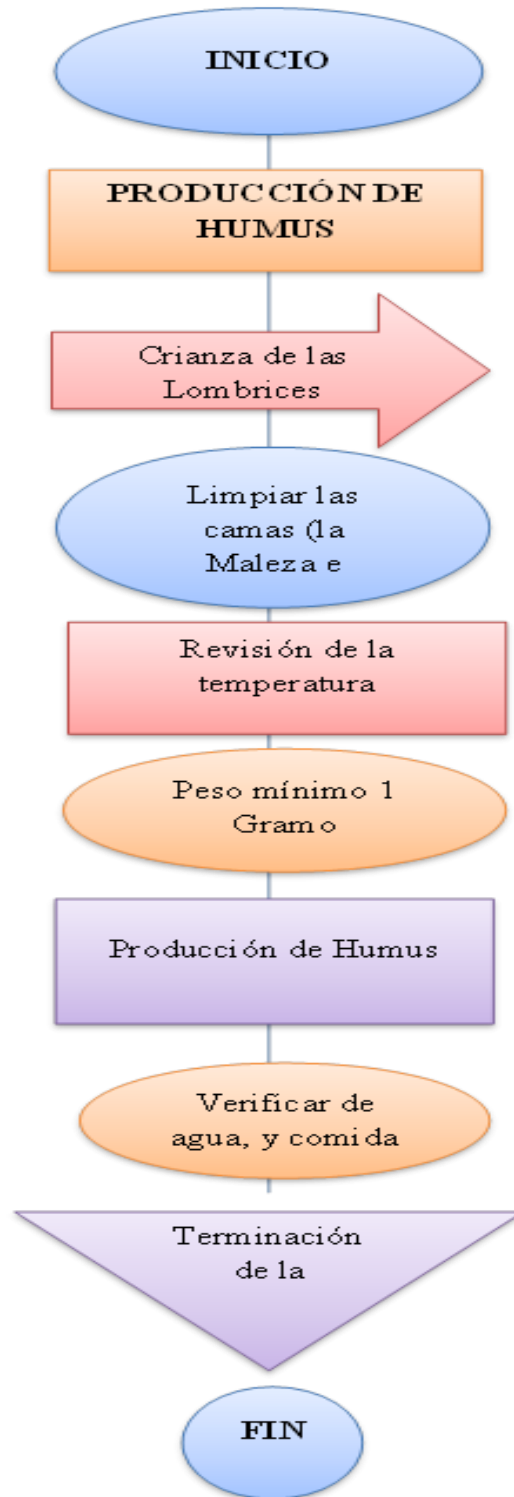
FLUJOGRAMA 4
DIAGRAMA EXPLICATIVO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN
Paso # 3 CONSUMO DE AGUA



Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

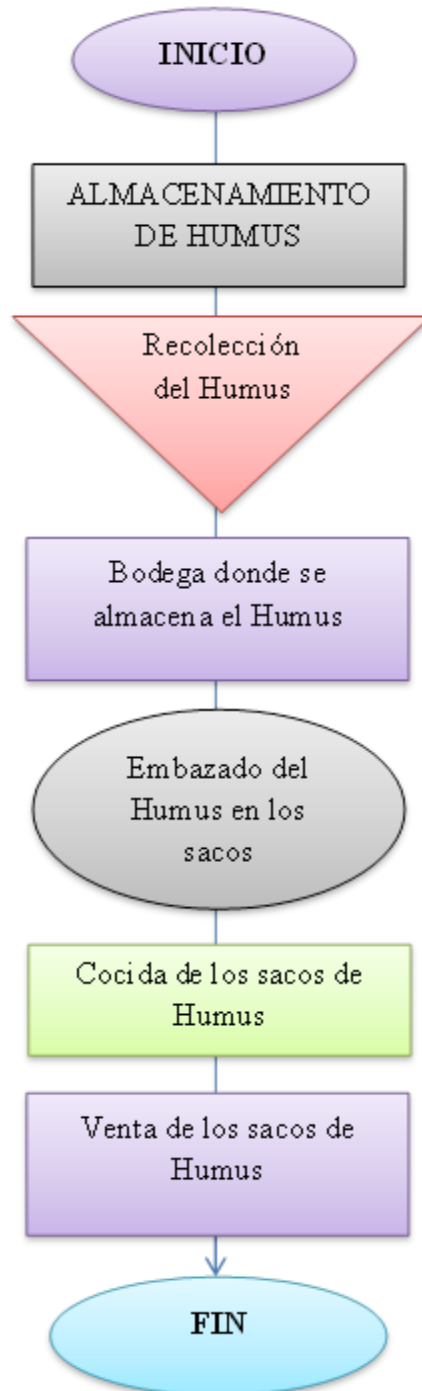
FLUJOGRAMA 5
DIAGRAMA EXPLICATIVO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN
Paso # 4 PRODUCCIÓN DE HUMUS



Fuente: Datos investigativos

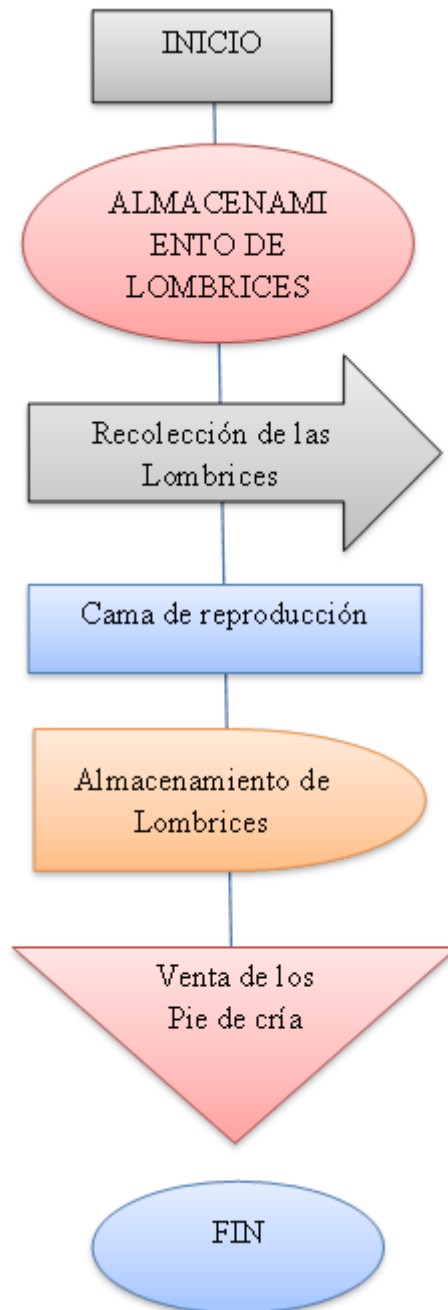
Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

FLUJOGRAMA 6
DIAGRAMA EXPLICATIVO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN
Paso # 5 ALMACENAMIENTO DE HUMUS



Fuente: Datos investigativos
Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katherine

FLUJOGRAMA 7
DIAGRAMA EXPLICATIVO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN
Paso # 6 ALMACENAMIENTO DE LOMBRICES



Fuente: Datos investigativos

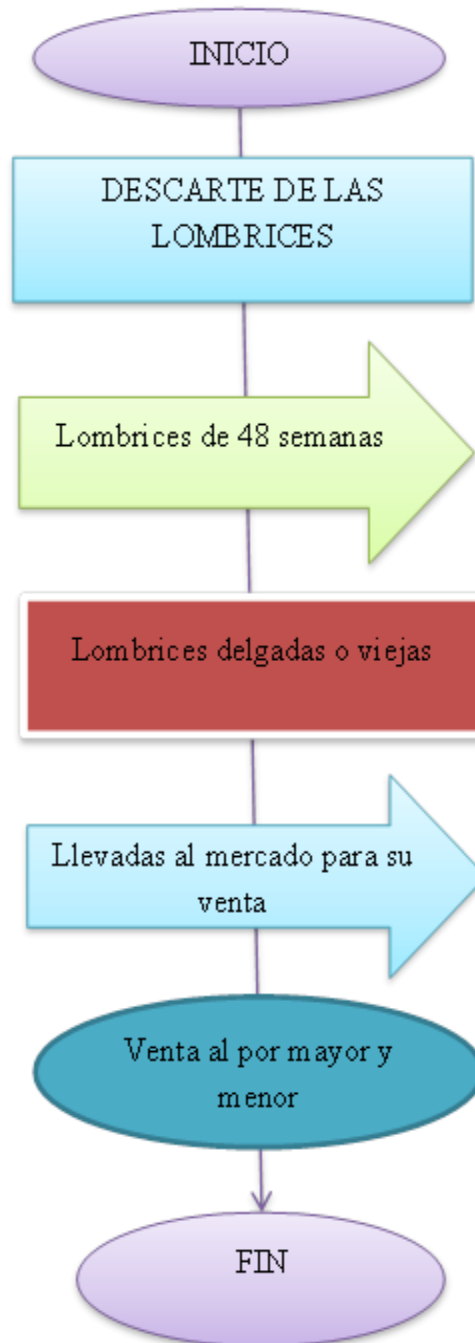
Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

FLUJOGRAMA 8
DIAGRAMA EXPLICATIVO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN
Paso # 7 VENTA DE HUMUS



Fuente: Datos investigativos
Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

FLUJOGRAMA 9
DIAGRAMA EXPLICATIVO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN
Paso # 8 DESCARTE DE LAS LOMBRICES



Fuente: Datos investigativos
Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

Para permitir un clima óptimo para el desarrollo de las lombrices, se debe preparar lo que se denomina la “cama” para las lombrices, con materiales gruesos. Se utiliza como materias primas para el inicio ramas trituradas, fibra de coco, arena o aserrín y harina, dependiendo de las condiciones locales. Todos los materiales utilizados deben ser derivados de cultivos orgánicos.

3.5.1.2. Características de la cama para las lombrices:

- Protección contra las fluctuaciones extremas de temperatura
- Garantizar una humedad y aireación equilibrada

3.5.1.3. Proporcionar el alimento

Añadir a la cama preparada una capa final de aproximadamente 30 cm de altura de restos vegetales y estiércol animal.

3.5.1.4. Colocación de las lombrices

Colocar las lombrices por porciones en la pila de compost.

3.5.1.5. Riego del compost

El siguiente paso consiste en humedecer el compost de lombriz. Dependiendo del clima (temperatura, evaporación), se regará la pila de compostaje.

3.5.1.6. Cubrir el compost

Se debe cubrir la pila de compost para proteger a la población de lombrices de los depredadores como aves, ratas, serpientes, cucarachas y las hormigas, y también de las lluvias torrenciales. Los materiales más adecuados para este propósito son:

- Hojas de banano
- Capa de polietileno
- Madera
- Bambú
- Tejas
- Hojas de palmas

3.5.1.6. Control del compost de lombriz

Se debe controlar la pila de compost una vez por semana.

3.5.1.6.1 Distribución de planta de la producción del Vermicompost

GRÁFICO 16
DISTRIBUCIÓN DEL TERRENO

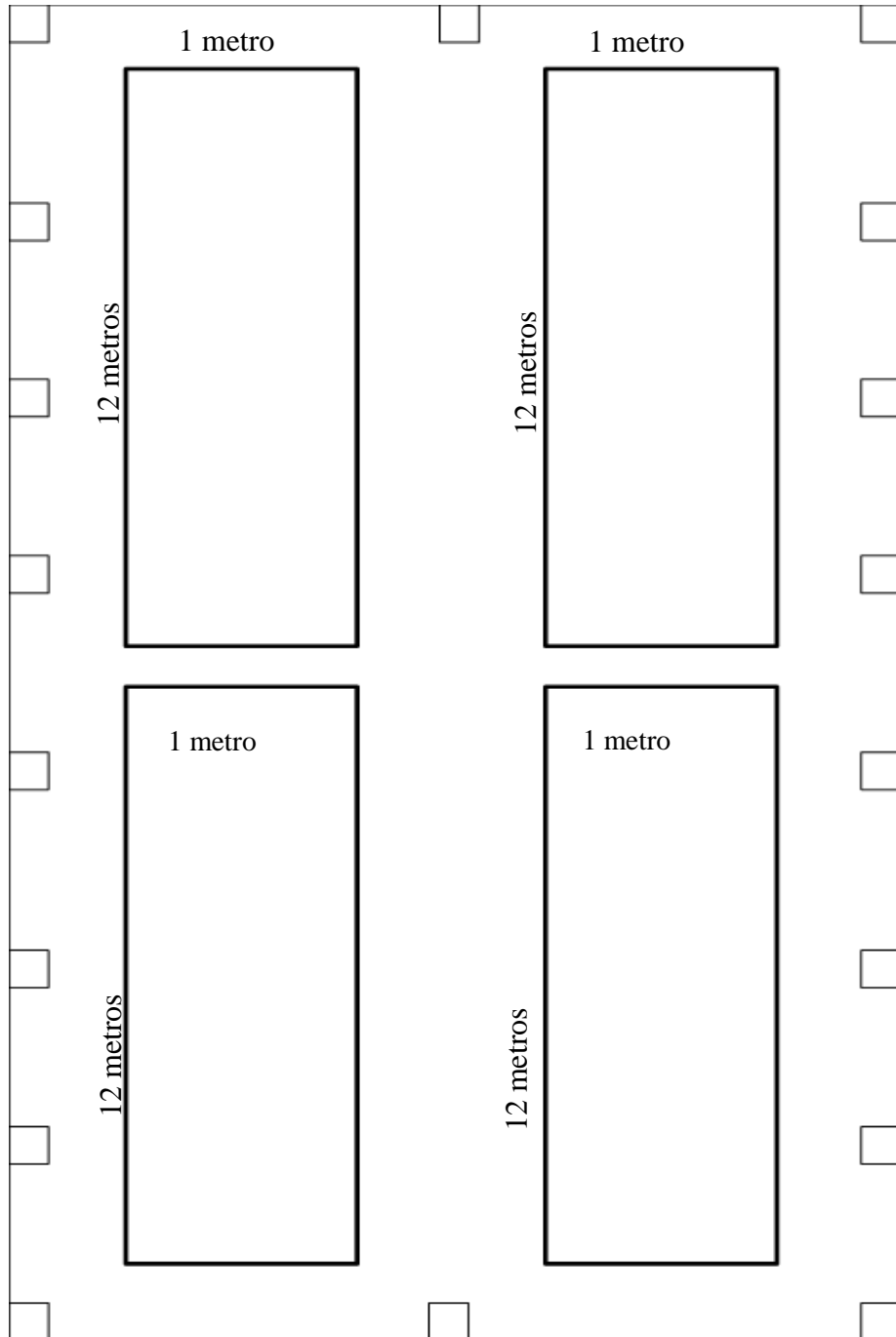


Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

GRÁFICO 17

Distribución de planta del galpón de lombricultura ecológica La Playita

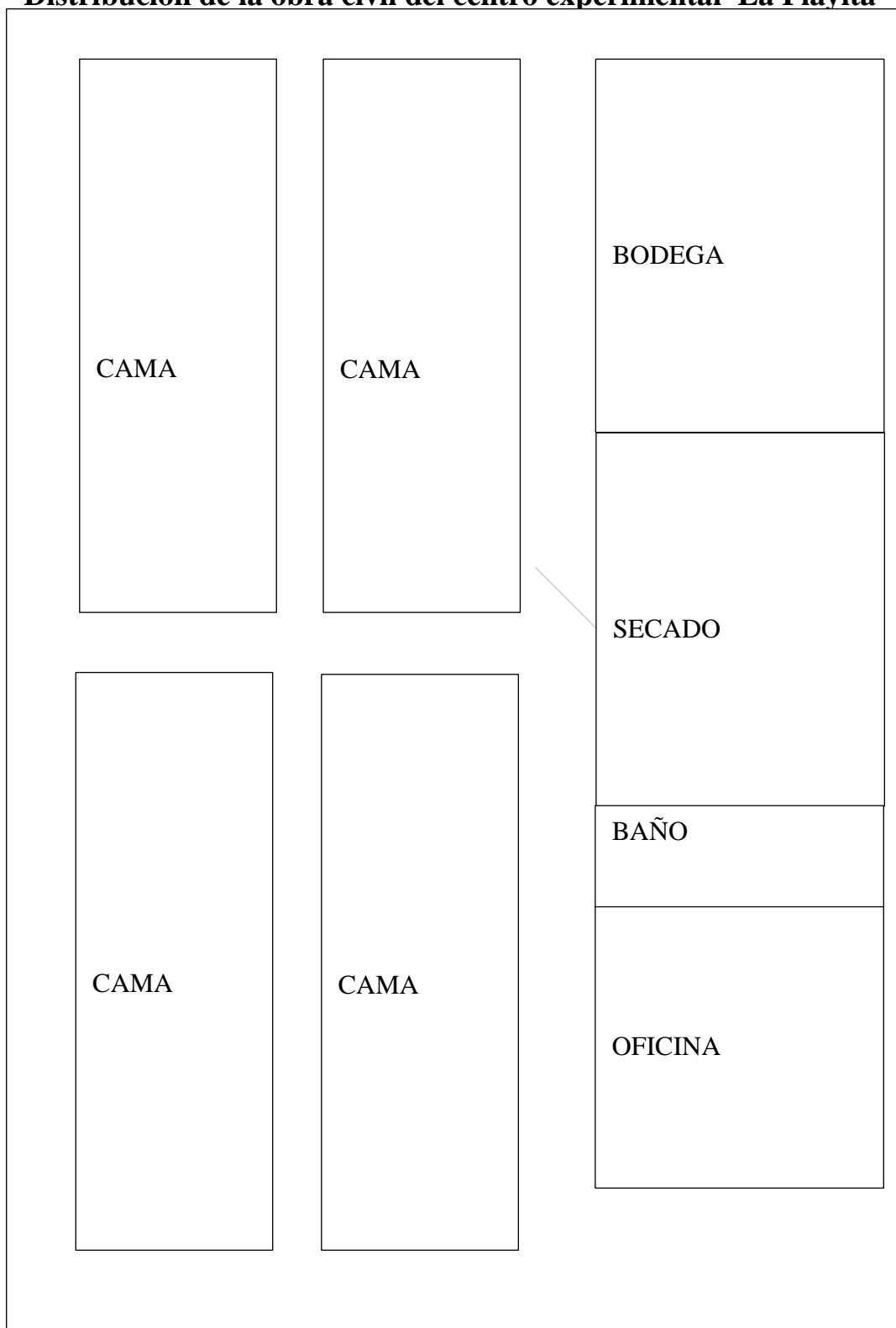


Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

GRÁFICO 18

Distribución de la obra civil del centro experimental La Playita



Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.5. Estudio económico

3.5.1. Objetivo general

Realizar un estudio económico de la producción del Vermicompost a fin de establecer su utilidad

3.5.1. Objetivos específicos

- Establecer los valores pertinentes a la inversión realizada
- Calcular la depreciación de los de los bienes

Presupuesto de inversión

El Presupuesto de Inversión es llamado así porque, representa todo aquello en donde la empresa debe Invertir para un propósito que va más allá del ejercicio económico de un año.

Para el desarrollo del estudio económico se realizaron los siguientes análisis:

- Inversiones
- Edificios y construcción
- Herramientas
- Muebles y enseres
- Equipo de cómputo
- Salario
- Materia prima
- Materia prima lombrices
- Depreciación
- Costo de producción
- Margen de utilidad de producción
- Rendimiento
- Estado de pérdidas y ganancias
- Flujo de caja

CUADRO N° 13
INVERSIONES

1) Inversión Fija	\$ 6.991,17
EDIFICIOS Y CONSTRUCCION	\$ 5.600,00
EQUIPO Y HERRAMIENTAS	\$ 880,00
MUEBLES Y ENSERES	\$ 212,00
EQUIPO DE COMPUTO	\$ 950,00
(-)DEPRECIACION	\$ 650,84
2) Capital de trabajo	\$ 12.215,99
MANO DE OBRA	\$ 3.815,99
MATERIA PRIMA	\$ 7.400,00
Materia Prima LOMBRICES	\$ 1.000,00
Total Inversión (1+2)	\$ 19.207,16

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

CUADRO N° 14
EDIFICIOS Y CONSTRUCCIÓN

Edificios y construcción			
Descripción	Área m2	Valor unitario	Valor total
Galpón	160	\$ 20,00	\$ 3.200,00
Bodega	16	\$ 60,00	\$ 960,00
Oficina	4	\$ 80,00	\$ 320,00
Obra civil	16	\$ 60,00	\$ 960,00
Baño	2	\$ 80,00	\$ 160,00
TOTAL	182	\$ 300,00	\$ 5.600,00

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

CUADRO N° 15
HERRAMIENTAS

Herramientas			
Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Carretillas	2	\$ 120,00	\$ 240,00
Pala redonda	3	\$ 30,00	\$ 90,00
Tanques	4	\$ 57,00	\$ 228,00
Pala cuadrada	4	\$ 25,00	\$ 100,00
Rastrillos	3	\$ 15,00	\$ 45,00
Azadones	1	\$ 12,00	\$ 12,00
Regadera	2	\$ 16,00	\$ 32,00
Cernedera	2	\$ 14,00	\$ 28,00
Machetes	5	\$ 10,00	\$ 50,00
Regadera	1	\$ 25,00	\$ 25,00
Excavadora	1	\$ 12,00	\$ 12,00
Baldes	3	\$ 6,00	\$ 18,00
SUB-TOTAL			\$ 880,00

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

CUADRO N° 16
MUEBLES Y ENSERES

Muebles y enseres			
Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Sillas plásticas	6	\$7,00	\$42,00
escritorio	1	\$100,00	\$100,00
Archivador	1	\$70,00	\$70,00
SUB-TOTAL			\$212,00

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

CUADRO N° 17
EQUIPO DE CÓMPUTO

Equipo de computo			
Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Computador	1	\$800,00	\$800,00
Impresora	1	\$150,00	\$150,00
SUB-TOTAL			\$950,00

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

CUADRO N° 18
SALARIO

TOTAL INGRESOS	APORTE PATRONAL 12,15%	DÉCIMO TERCER SUELDO	DÉCIMO CUARTO SUELDO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL PROVISIONES
\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 22,00	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 191.

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

CUADRO N° 19
MATERIA PRIMA

Materia prima					
Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Costo por año
Raquis de banano	Kg	700	\$2,00	\$1.400,00	\$1.400,00
Residuos Vegetales	Kg	300	\$5,00	\$1.500,00	\$1.500,00
Residuos de pasto	Kg	300	\$15,00	\$4.500,00	\$4.500,00
SUB-TOTAL				\$7.400,00	\$7.400,00

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

CUADRO N° 20
MATERIA PRIMA LOMBRICES

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Costo por año
Lombriz roja californiana	Kg	40	25	1000	1000

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.5.2. Valor de la depreciación anual

**CUADRO N° 21
DEPRECIACIÓN**

DESCRIPCIÓN DEL BIEN	COSTO	DEPREC.2013	
		%	VALOR
EDIFICIO Y CONSTRUCCIÓN	\$ 5.600,00		\$ 280,00
Galpón	\$ 3.200,00	5%	\$ 160,00
Bodega	\$ 960,00	5%	\$ 48,00
Oficina	\$ 320,00	5%	\$ 16,00
obra civil	\$ 960,00	5%	\$ 48,00
Baño	\$ 160,00	5%	\$ 8,00
MUEBLES DE OFICINA	\$ 212,00		\$ 21,20
Sillas plásticas	\$ 42,00	10%	\$ 4,20
Escritorio	\$ 100,00	10%	\$ 10,00
Archivador	\$ 70,00	10%	\$ 7,00
HERRAMIENTAS	\$ 880,00		\$ 33,00
Carretillas	\$ 240,00	10%	\$ 24,00
Pala Redonda	\$ 90,00	10%	\$ 9,00
Tanques	\$ 228,00	10%	\$ 22,80
Pala Cuadrada	\$ 100,00	10%	\$ 10,00
Rastrillos	\$ 45,00	10%	\$ 4,50
Azadones	\$ 12,00	10%	\$ 1,20
Regadera	\$ 32,00	10%	\$ 3,20
Cernedera	\$ 28,00	10%	\$ 2,80
Machetes	\$ 50,00	10%	\$ 5,00
Regadera	\$ 25,00	10%	\$ 2,50
Excavadora	\$ 12,00	10%	\$ 1,20
Baldes	\$ 18,00	10%	\$ 1,80
CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES	\$ 950,00		\$ 313,50
Computadora	\$ 800,00	33%	\$ 266,64
Impresora	\$ 150,00	33%	\$ 50,00
TOTALES	\$ 2.042,00		\$ 650,84

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

CUADRO N° 22
COSTO DE PRODUCCIÓN

COSTO DE PRODUCCION					
AÑOS	2014	2015	2016	2017	2018
Kilogramos de Humus por año	56000	58800,00	61740,00	64827,00	68068,35
# de sacos de Humus de 25Kg	2240	2352,00	2469,60	2593,08	2722,73
1, Detalle de costo					
Mano de obra	3815,994	4006,79	4207,13	4417,49	4638,36
Materia Prima	7400	7770,00	8158,50	8566,43	8994,75
Materia Prima LOMBRICES	1000	1050,00	1102,50	1157,63	1215,51
2, Costos Indirectos de Fabricación					
Mano de obra Indirecta	880	924,00	970,20	1018,71	1069,65
Gatos de Ventas	147	154,35	162,07	170,17	178,68
Otros Gastos	192	201,60	211,68	222,26	233,38
total	13434,99	14106,74	14812,08	15552,68	16330,31
Costo por saco de Humus	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merele Guerra Diana Katerine

CUADRO N° 23
MARGEN DE UTILIDAD UNITARIO

COSTO UNITARIO DE PRODUCCION					
AÑOS	2014	2015	2016	2017	2018
COSTO TOTAL	13434,99	14106,74	14812,08	15552,68	16330,32
Vol de Producción Sacos de 25 Kg	2240,00	2352,00	2469,60	2593,08	2722,73
Costo Por sacco	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Precio de Venta de Sacos de 25 Kg					
Sacco de 25 Kg	8,80	9,35	9,35	9,90	9,90
Posible Utilidad sacco de 25 kg	2,80	3,35	3,35	3,90	3,90

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

De acuerdo a la capacidad instalada de la planta y los tiempos estimados de producción de la composta, la cual conlleva un tiempo promedio de 6 meses, la producción se realizará en 4 ciclos durante un año. Dentro de cada ciclo se ha definido una producción con 4 pilas de composta, por cada cama de concreto, con unas medidas de 12m x 1.0 m. c/u

CUADRO N° 24
RENDIMIENTO

Rendimiento x cama en 1 ciclo(kg)	Ciclos x año	# de camas	Total de producción ANUAL (KG)
3500	4	4	56000

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

El rendimiento estimado de acuerdo a la capacidad instalada está en las 1400 Kilos esto se debe a que cada cama genera un rendimiento de 3500 kg . se revelan dos ciclos de producción anuales con un estimado de 56000 kg anuales

CUADRO N° 25
PRODUCCIÓN

Total de producción	Valor de sacos de 25 kg	Valor total
2240	8,8	19712

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

CUADRO N° 26
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

Ingresos	2014	2015	2016	2017	2018
Venta de humus	19712,00	20697,60	21732,48	22819,10	23960,06
Total	19712,00	20697,60	21732,48	22819,10	23960,06
Egresos		0,00	0,00	0,00	0,00
Costos de producción	13434,99	14106,74	14812,08	15552,68	16330,32
Mano de obra directa	3815,99	4006,79	4207,13	4417,49	4638,36
Mano de obra Indirecta	880,00	924,00	970,20	1018,71	1069,65
Gatos de Ventas	147,00	154,35	162,07	170,17	178,68
MATERIA PRIMA	7400,00	7770,00	8158,50	8566,43	8994,75
Materia Prima LOMBRICES	1000,00	1050,00	1102,50	1157,63	1215,51
Otros Gastos	192,00	201,60	211,68	222,26	233,38
UTILIDAD BRUTA	6277,01	6590,86	6920,40	7266,42	7629,74
DEPRECIACION	650,84	683,38	717,55	753,42	791,09
UTILIDAD ANTES DE LA PARTICIPACION	5626,17	5907,48	6202,85	6513,00	6838,65
15% PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES	843,93	886,12	930,43	976,95	1025,80
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTP	4782,25	5021,36	5272,43	5536,05	5812,85
IMPUESTO A LA RENTA 15%	717,34	753,20	790,86	830,41	871,93
UTILIDAD ANTES DE LA RESERVA	4064,91	4268,15	4481,56	4705,64	4940,92
5% RESERVA LEGAL	203,25	213,41	224,08	235,28	247,05
Utilidad del Ejercicio	3861,66	4054,75	4257,48	4470,36	4693,88

Fuente: **Datos investigativos**

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

**CUADRO N° 27
FLUJO DE CAJA**

Ingresos	2014	2015	2016	2017	2018
Venta de humus	19712,00	20697,60	21732,48	22819,10	23960,06
Total	19712,00	20697,60	21732,48	22819,10	23960,06
Egresos		0,00	0,00	0,00	0,00
Costos de producción	13434,99	14106,74	14812,08	15552,68	16330,32
Depreciación	650,84	683,38	717,55	753,42	791,09
UTILIDAD BRUTA	5626,17	5907,48	6202,85	6513,00	6838,65
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTP	5626,17	5907,48	6202,85	6513,00	6838,65
IMPUESTO A LA RENTA 15%	717,34	753,20	790,86	830,41	871,93
Inversión inicial		-19207,16			
Utilidad del ejercicio	4908,83	5154,28	5411,99	5682,59	5966,72

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

El cuadro presenta los presupuestos estimados de costos totales de producción, es posible apreciar que dada la inversión realizada principalmente en obra civil al comienzo del proyecto, durante el año 0 no se obtendría una utilidad, los beneficios se verían reflejados hasta el primer año de operación. Como se puede observar, si la operación de la planta se centrara exclusivamente a la venta de composta que brinda ingresos

En el cuadro igualmente es posible apreciar una variación del costo de producción unitario por kilo de composta aun cuando la producción total estimada permanece constante, esto se debe que en cada periodo el monto de los gastos de operación son diferentes dadas las reinversiones en activo fijo que se tienen que realizar así como la depreciación acumulada.

Es importante hacer la acotación que el presupuesto está considerando el nivel óptimo de ventas y producción, que es vender toda la producción obtenida de la composta

Otro punto fundamental es que el precio de venta se mantiene constante para los 5 periodos de análisis, el cual aun cuando no varía se mantiene por debajo que el precio de la competencia que se analizó en el estudio de mercado.

3.7.. Análisis financiero

3.7.1. Objetivo general

Realizar un análisis financiero a la producción del Vermicompost en el Centro experimental La Playita de la Universidad Técnica de Cotopaxi, del Cantón La Maná.

3.7.2. Objetivo específico

- Calcular el valor actual neto y la tasa interna de retorno de la producción del Vermicompost.
- Realizar el punto de equilibrio para establecer las ventas a realizarse para conseguir utilidades.

3.7.3. Valor actual neto

El VAN es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, quedaría alguna ganancia. Si el resultado es positivo, el proyecto es viable.

**CUADRO N° 28
VALOR ACTUAL NETO**

año	FLUJO DE EFECTIVO	
0		-19207,16
2014	1	4908,83
2015	2	5154,28
2016	3	5411,99
2017	4	5682,59
2018	5	5966,72
N		5 años
I		10% tasa de interés
van		1167,41

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.7.4. Tasa Interna de retorno

**CUADRO N° 29
TASA INTERNA DE RETORNO**

año	FLUJO DE EFECTIVO	
n	n	5 años
0		-19207,16
2014	1	4908,83
2015	2	5154,28
2016	3	5411,99
2017	4	5682,59
2018	5	5966,72
TIR		12%

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.7.4. Periodo de recuperación de la inversión

**CUADRO N° 30
PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN**

PRI	4908,83
	19207,16

PRI	3,91
-----	------

P.R.I.	3	10	3
--------	---	----	---

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.7.5. Relación beneficio costo

**CUADRO N° 31
PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN
INGRESO**

Ingreso	Valor	f actualizado	f. actualizado
1	19712,00	0,8952	17646,18
2	20697,60	0,8013	16584,99
3	21732,48	0,7173	15588,71
4	22819,10	0,6421	14652,15
5	23960,06	0,5748	13772,24
total			78244,27

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

**CUADRO N° 32
PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN
EGRESOS**

ingreso	valor	f actualizado	f. actualizado
1	13434,99	0,8952	12027,01
2	14106,74	0,8013	11303,73
3	14812,08	0,7173	10624,71
4	15552,68	0,6421	9986,38
5	16330,32	0,5748	9386,67
total			53328,49

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

**CUADRO N° 33
RELACIÓN BENEFICIO COSTO**

R C/B	Total ingreso	78244,27
	Total egreso	53328,49
	Relación	1,46721316

R C/B	Total ingreso	78244,27
	Total egreso	53328,49
	Relación	1,4672132

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

3.7.6. Punto de equilibrio

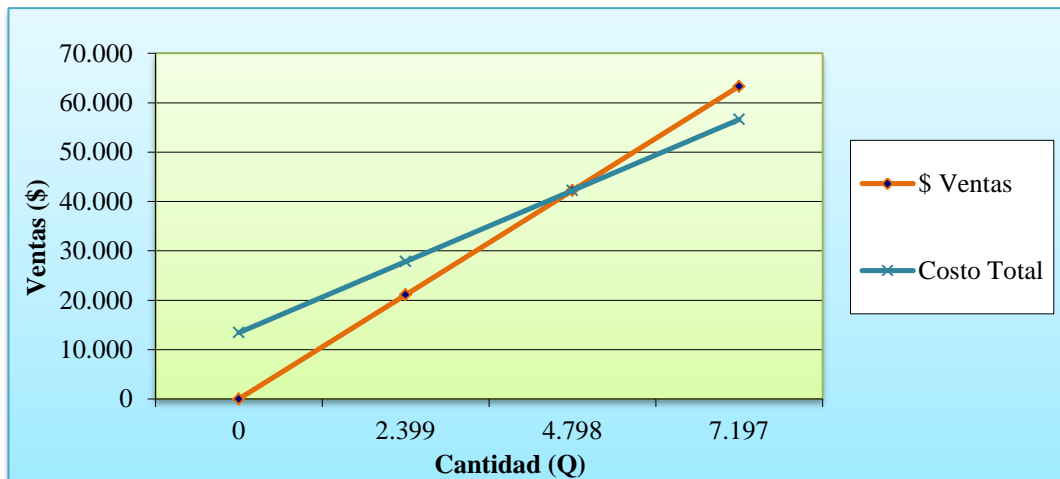
**CUADRO N° 33
PUNTO DE EQUILIBRIO**

Datos iniciales	
Precio Venta	8,8
Coste Unitario	6,00
Gastos Fijos Anual	13.435
Pto. Equilibrio	4.798
\$ Ventas Equilibrio	42.224

Fuente: Datos investigativos

Elaborado por: Merelo Guerra Diana Katerine

**GRÁFICO 19
PUNTO DE EQUILIBRIO**



Dentro del análisis se establece que para alcanzar el punto de equilibrio se debe vender 42.224 libras de humus al año y el margen de producción asciende a los 56.000 libras por lo que el proyecto es factible ya que logra y sobrepasa la venta anual del producto

4. Conclusiones y Recomendaciones

4.1. Conclusiones

- En el cantón La Maná existe demanda Vermicompost el mismo que sirve para la producción y cultivo agrícolas reconocida por sus beneficios y aportes al suelo este humus base de lombriz debería ser comercializado con más frecuencia ya que reportan ganancias considerables

- En el campo experimental la playita existen las condiciones necesarias para la producción del Vermicompost ya que existen camas para el asentamiento de las mismas además de bodegas de almacenamiento de la producción

- Para la realización del análisis económico se tomó en cuenta diversos factores como el económico el financiero el práctico del Vermicompost en comparación con sus beneficios son relativamente bajos para ello se presentan cuadros con los valores estimados del estudio económico

4.2. Recomendaciones

- Mejorar en determinados aspectos la producción del Cantón La Maná fortaleciendo los conocimientos sobre la producción del Vermicompost que puede ayudar a mejorar la rentabilidad de la producción además de convertirse en una fuente adicional de ingresos
- Implementar técnicas para mejorar la producción así como establecer las características económicas de la producción de Vermicompost.
- establecer los costos y gastos de producción para tener como referencias las utilidades que la misma presta a los productores del Cantón.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **ARENS A. Alvim. 2011.** *Auditoría: un enfoque integral.* Argentina : Buenos Aires, 2011.
- **BALTAR Xavier. 2010.** *Control interno informe COSO.* madrid : Publicaciones Andalucia, 2010.
- **BEJANMIN Franklin. 2011.** *AUDITORÍA administrativa: gestión estratégica del cambio.* MEXICO : Publicaciones Nuevo mundo, 2011.
- **BENAVIDES Martha. 2010.** *desventaja de los injertos.* Guaranda : Andina, 2010.
- **—.** **2010.** *desventaja de los injertos.* Guaranda : Andina, 2010.
- **BLANCO , Cecilio . 2009.** *Fundamentos dela economia agricola.* Venezuela : San Juan Bosco, 2009.
- **CEPEDA Gustavo. 2009.** *el humus de lombriz .* Bogotá : Editorial Mc Graw Hill., 2009.
- **ESTUPIÑAN Rodrigo. 2011.** *Control interno y fraudes.* Mexico DF : Azteca, 2011.
- **FONSECA Luna . 2012.** *Control interna para empresas .* Bogota : Editorial Bolivar, 2012.
- **GORDICZ, Juan. 2009.** *“Los nuevos ceconomia agricola ”.* Madrid. : Ediciones Días de Santos SA., 2009.
- **GORDICZ, Juan Carlos. 2009.** *“Los nuevos conceptos del control Interno”.* Madrid. : Ediciones Días de Santos SA., 2009.
- **GRECO Orlando. 2009.** *Diccionario contable.* Milan : Valletta, 2009.

- **HUTSON Robert. 2013.** *Riesgos en la Auditoria.* La Paz : Bolivariana, 2013.
- **JONES Charles. 2010.** *Oferta de demanda de mercados nacionales e internacionales .* Madrid : Andaluca, 2010.
- **LORENZO, Couto. 2011.** *Auditoría de la cultura empresarial.* cali : pacifico, 2011.
- **MADANCERO robert. 2013.** *Manual práctico de auditoría.* Colombia : Editoal, 2013.
- **MELLINI, Ricardo. . 2013.** “ *Enfoques en la auditoría de los estados contables*”. Mexico : Ediciones UNL. Cátedra, 2013.
- **MÉNDEZ Silvestre. 2010.** *Modelos de mercado.* Mexico : Azteca, 2010.
- **MOYA Cristina. 2010.** *Bienes y servivios ofertas comerciales .* Santiago : Chile, 2010.
- **OSORIO, Isabel. 2009.** *FUNDAMENTOS DE AUDITORÍA DE ESTADOS FINANCIEROS.* CALI : Editorial Norma, 2009.
- **PAZMIÑO Darwin. 2010.** *produivion de vermicomposta en el ecuador .* Quito : Universidad Central , 2010.
- **RIVADENEIRA María. 2010.** *Pequemas y medianas empresa.* Madrid : Andaluca, 2010.
- **RIVADENEIRA, María. 2010.** *Pequemas y medianas empresa.* Madrid : Andaluca, 2010.
- **ROBBINS, Marcelo. 2010.** *Economía y procesos economicos .* mexico : Azteca , 2010.
- **RODRIGUEZ Marcelo. 2010.** *control interno, normas y procedimientos.* distrito federal : luma buena, 2010.

- **ROMERO Angel. 2007.** *tipos de abono.* Santiago de Chile : Editorial Andina, 2007.
- **ROMERO Angel. 2007.** *tipos de abono .* Santiago de Chile : Editorial Andina, 2007.
- **SABBATELLA, Mario. 2009.** *proceso de la economia .* Venezuela : Bolivariana, 2009.
- **SANCHEZ G. Luis. 2009.** *Introducción a la elaboracion de la vermicompost.* Toledo : Ediciones Moderna, 2009.
- **SANCHEZ Luis,. 2009.** *Introducción a la elaboracion de la vermicompost.* Toledo : Ediciones Moderna, 2009.
- **SPENCER Pickett. 2009.** *Manual básico de contabilidad agricola .* Boston : editorial New Line, 2009.
- **STHEPEN Philip,. 2009.** *Economia , tendencias futuristas .* Bogota : Andina, 2009.
- **VULAR Enrique. 2011.** *Control interno para pymes.* Toledo : Publicaciones Coar, 2011.

Anexos

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
SEDE LA MANÁ**



**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVA Y
HUMANÍSTICA**

**CENSO DIRIGIDA A LOS SEÑORES PRODUCTORES DE
VERMICOMPOST**

“Tema de tesis: “Estudio Económico de la Producción del Vermicompost en el Centro Experimental La Playita de la Universidad Técnica de Cotopaxi- La Maná año 2013”

Para efectos de la realización de esta investigación se requiere recabar información para lo cual necesitamos conocer su opinión sobre temáticas importantes que serán de gran utilidad para el desarrollo del diagnóstico y comercialización de la carne de res, por tal razón le agradecemos se digne contestar el siguiente cuestionario. Marque con una x respectivas respuestas.

1.- ¿Cuál es la relación que tiene usted con la producción Vermicompost?

Propietario

Administrador

Empleado

Arrendador

2.- ¿Cuánto tiempo viene produciendo Vermicompost?

1-5 Años

6-10 Años

11-15 Años

Mayor A 16

3.- ¿Cuál es la extensión de terreno con los que Ud cuenta con para la producción del Vermicompost?

1. Hectáreas

2-3 Hectáreas

4 o más Hectáreas

4.- ¿Cuál es el costo de una bolsa de 5 kilos de Vermiconpost?

20 Uds.

10 Uds.

30 Uds.

6.- ¿ha realizado un análisis económico de la producción del Vermicompost?

SI

NO

7.- ¿Considera Necesario la realización de un estudio económico para determinar los beneficios del Vermicompost?

SI

NO

8.- ¿Considera Ud. Que el desconocimiento de los agricultores sobre los beneficios económicos de la producción del Vermicompost genera su escases?

SI

NO

9.- ¿Considera Ud factible la realización de un estudio económico sobre la producción del Vermicompost?

Si

No

TERRENO

DESCRIPCION	ÁREA m2	Valor Total
terreno	160	\$ 6.400,00

EDIFICIOS Y CONSTRUCCION

DESCRIPCION	ÁREA m2	Valor unitario	Valor Total
Galpón	160	\$ 20,00	\$ 3.200,00
Bodega	16	\$ 60,00	\$ 960,00
Oficina	4	\$ 80,00	\$ 320,00
obra civil	16	\$ 60,00	\$ 960,00
Baño	2	\$ 80,00	\$ 160,00
TOTAL	182	\$ 300,00	\$ 5.600,00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

HERRAMIENTAS			
Carretillas	2	\$ 120,00	\$ 240,00
Pala Redonda	3	\$ 30,00	\$ 90,00
Tanques	4	\$ 57,00	\$ 228,00
Pala Cuadrada	4	\$ 25,00	\$ 100,00
Rastrillos	3	\$ 15,00	\$ 45,00
Azadones	1	\$ 12,00	\$ 12,00
Regadera	2	\$ 16,00	\$ 32,00
Cernidera	2	\$ 14,00	\$ 28,00
Machetes	5	\$ 10,00	\$ 50,00
Regadera	1	\$ 25,00	\$ 25,00
Escabadora	1	\$ 12,00	\$ 12,00
Valdes	3	\$ 6,00	\$ 18,00
SUB-TOTAL			\$ 880,00

MUEBLES Y ENSERES			
Sillas plásticas	6	\$7,00	\$42,00
Escritorio	1	\$100,00	\$100,00
Archivador	1	\$70,00	\$70,00
SUB-TOTAL			\$212,00

EQUIPO DE COMPUTO			
Computador	1	\$800,00	\$800,00
Impresora	1	\$150,00	\$150,00
SUB-TOTAL			\$950,00

SERVICIOS BÁSICOS OTROS GASTOS				
CONCEPTO	Cantidad	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO POR AÑO
Energía eléctrica	1	\$10,00	\$10,00	\$120,00
Agua potable	1	\$3,00	\$3,00	\$36,00
Teléfono	1	\$3,00	\$3,00	\$36,00
SUB-TOTAL			\$16,00	\$192,00

RENDIMIENTO X CAMA			TOTAL DE PRODUCCIÓN
EN 1 CICLO(KG)	CICLOS X AÑO	# DE CAMAS	ANUAL (KG)
3500	4	4	56000

total de producción	valor de sacas de 25 kg	Valor total
2240	8,8	19712

EDIFICIO Y CONSTRUCCION
METODO EN LINEA RECTA
FUNCION SLN

VALOR DE MAQUINARIA	\$ 5.600,00
VALOR RESIDUAL	0
VALOR A DEPRECIAR	\$ 5.600,00
VIDA UTIL	10
PORCENTAJE	5%
VIDA UTIL EN UNIDADES	80.000

FORMULA:

$$\frac{\text{COSTO- VALOR RESIDUAL}}{\text{VIDA ÚTIL}}$$

PERIODO	DEPRECIACION	DE. ACUMULADA	COSTO	VALOR NETO
AÑO 1	\$ 560,00	\$ 560,00	\$ 5.600,00	\$ 5.040,00
AÑO 2	\$ 560,00	\$ 1.120,00	\$ 5.600,00	\$ 4.480,00
AÑO 3	\$ 560,00	\$ 1.680,00	\$ 5.600,00	\$ 3.920,00
AÑO 4	\$ 560,00	\$ 2.240,00	\$ 5.600,00	\$ 3.360,00
AÑO 5	\$ 560,00	\$ 2.800,00	\$ 5.600,00	\$ 2.800,00
AÑO 6	\$ 560,00	\$ 3.360,00	\$ 5.600,00	\$ 2.240,00
AÑO 7	\$ 560,00	\$ 3.920,00	\$ 5.600,00	\$ 1.680,00
AÑO 8	\$ 560,00	\$ 4.480,00	\$ 5.600,00	\$ 1.120,00
AÑO 9	\$ 560,00	\$ 5.040,00	\$ 5.600,00	\$ 560,00
AÑO 10	\$ 560,00	\$ 5.600,00	\$ 5.600,00	\$ -

MUEBLES DE OFICINA
METODO EN LINEA RECTA
FUNCION SLN

VALOR DE MAQUINARIA	\$ 212,00
VALOR RESIDUAL	0
VALOR A DEPRECIAR	\$ 212,00
VIDA UTIL	10
PORCENTAJE	10%
VIDA UTIL EN UNIDADES	80.000

FORMULA:

COSTO- VALOR RESIDUAL
VIDA ÚTIL

PERIODO	DEPRECIACION	DE. ACUMULADA	COSTO	VALOR NETO
AÑO 1	\$ 21,20	\$ 21,20	\$ 212,00	\$ 190,80
AÑO 2	\$ 21,20	\$ 42,40	\$ 212,00	\$ 169,60
AÑO 3	\$ 21,20	\$ 63,60	\$ 212,00	\$ 148,40
AÑO 4	\$ 21,20	\$ 84,80	\$ 212,00	\$ 127,20
AÑO 5	\$ 21,20	\$ 106,00	\$ 212,00	\$ 106,00
AÑO 6	\$ 21,20	\$ 127,20	\$ 212,00	\$ 84,80
AÑO 7	\$ 21,20	\$ 148,40	\$ 212,00	\$ 63,60
AÑO 8	\$ 21,20	\$ 169,60	\$ 212,00	\$ 42,40
AÑO 9	\$ 21,20	\$ 190,80	\$ 212,00	\$ 21,20
AÑO 10	\$ 21,20	\$ 212,00	\$ 212,00	\$ -

HERRAMIENTAS
METODO EN LINEA RECTA
FUNCION SLN

VALOR DE MAQUINARIA	\$ 880,00
VALOR RESIDUAL	0
VALOR A DEPRECIAR	\$ 880,00
VIDA UTIL	5
PORCENTAJE	33%
VIDA UTIL EN UNIDADES	80.000

FORMULA:

$$\frac{\text{COSTO- VALOR RESIDUAL}}{\text{VIDA ÚTIL}}$$

PERIODO	DEPRECIACION	DE. ACUMULADA	COSTO	VALOR NETO
AÑO 1	\$ 176,00	\$ 176,00	\$ 880,00	\$ 704,00
AÑO 2	\$ 176,00	\$ 352,00	\$ 880,00	\$ 528,00
AÑO 3	\$ 176,00	\$ 528,00	\$ 880,00	\$ 352,00
AÑO 4	\$ 176,00	\$ 704,00	\$ 880,00	\$ 176,00
AÑO 5	\$ 176,00	\$ 880,00	\$ 880,00	\$ -

CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES
METODO EN LINEA RECTA
FUNCION SLN

VALOR DE MAQUINARIA	\$ 950,00
VALOR RESIDUAL	0
VALOR A DEPRECIAR	\$ 950,00
VIDA UTIL	10
PORCENTAJE	10%
VIDA UTIL EN UNIDADES	80.000

FORMULA:

$$\frac{\text{COSTO} - \text{VALOR RESIDUAL}}{\text{VIDA ÚTIL}}$$

PERIODO	DEPRECIACION	DE. ACUMULADA	COSTO	VALOR NETO
AÑO 1	\$ 95,00	\$ 95,00	\$ 950,00	\$ 855,00
AÑO 2	\$ 95,00	\$ 190,00	\$ 950,00	\$ 760,00
AÑO 3	\$ 95,00	\$ 285,00	\$ 950,00	\$ 665,00
AÑO 4	\$ 95,00	\$ 380,00	\$ 950,00	\$ 570,00
AÑO 5	\$ 95,00	\$ 475,00	\$ 950,00	\$ 475,00
AÑO 6	\$ 95,00	\$ 570,00	\$ 950,00	\$ 380,00
AÑO 7	\$ 95,00	\$ 665,00	\$ 950,00	\$ 285,00
AÑO 8	\$ 95,00	\$ 760,00	\$ 950,00	\$ 190,00
AÑO 9	\$ 95,00	\$ 855,00	\$ 950,00	\$ 95,00
AÑO 10	\$ 95,00	\$ 950,00	\$ 950,00	\$ -

FOTOS

