



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA**  
**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**“PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ABONO ORGÁNICO  
PARA EL CANTÓN LOJA”**

*Tesis de previa a la obtención  
del grado de Ingeniero  
Comercial*

**AUTOR:**

**+ León Castillo Diego Alejandro**

**DIRECTOR:**

**Mg. Víctor ríos salinas**

**LOJA – ECUADOR**

**2011**

Ing. Víctor Ríos Salinas, MAE

**DIRECTOR DE TESIS**

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

Haber dirigido el trabajo de investigación **“PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ABONO ORGANICO EN EL CANTON LOJA”**, realizado por el señor: Diego Alejandro León Castillo, mismo que cumple con los requerimientos establecidos por la Universidad Nacional de Loja para efectos de graduación, por lo que autorizo su presentación para los trámites legales correspondientes.

Loja, octubre de 2011

Atentamente,

Ing. Víctor Ríos Salinas, MAE

**DIRECTOR DE TESIS**

## **AUTORIA**

El contenido del presente trabajo de investigación es de exclusiva responsabilidad del autor.

Diego Alejandro León Castillo

## **AGRADECIMIENTO**

Dejo constancia mi sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja y a todos sus personeros, y en especial a la Carrera de Administración de Empresas por la formación profesional e integral que he recibido; a todos y a cada uno de los docentes durante los años de carrera que me supieron orientar con sus conocimientos y experiencias impartidos lo cual me sirvió de base y motivación para la realización de este trabajo

Mi especial agradecimiento al Señor Ing. Víctor Ríos, Director de Tesis, quién con interés, responsabilidad y sabiduría me condujo en la ejecución del presente Trabajo Investigativo.

**El Autor**

## **DEDICATORIA**

En la vida hay varias dificultades pero gracias a la perseverancia y con la ayuda de Dios he podido salir adelante y cumplir todas las metas que me he propuesto es por esta razón que el presente trabajo se lo dedico a mi madre quien supo estar a mi lado y apoyarme en una nueva etapa de mi vida a mis hermanos que nunca dejaron de creer en mi dándome su continua aliento y a mis amigos que han estado en las buenas y en las malas.

TÍTULO

**a. TÍTULO:** PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ABONO  
ORGÁNICO PARA EL CANTON LOJA

# RESUMEN



## **b. RESUMEN EN INGLES Y CASTELLANO**

El presente proyecto de implementación de una empresa productora y comercializadora de abono orgánico "LEON" en el Cantón Loja, se planteó como una alternativa de desarrollo, así como también la de incentivar el logro de una producción orgánica libre de contaminantes químicos, realizando un fortalecimiento socio económico del Cantón.

Los objetivos plantados fueron los siguientes:

Producir humus a través de los desechos agrícolas reciclados en el mercado de productores en el mercado las Pitas.

Analizar la rentabilidad de la unidad de producción de humus de la empresa abonos orgánicos "LEON" con fines de sostenibilidad.

Revisión de Literatura, consta de la historia de los abonos orgánicos dentro de la evolución en el tiempo, como los conceptos teóricos que vamos a utilizar en el desarrollo de la investigación.

En los Materiales y métodos se analiza los materiales que se utiliza y los métodos y técnicas de recolección de información que sirvieron para presentar los resultados.

Complementariamente se realizó la recopilación de la información pertinente al tema en estudio de libros, revistas, tesis, textos de internet e

informes técnicos encontrados en bibliotecas y organismos de desarrollo dentro y fuera de la Provincia.

Con estos recursos se determinó la oferta y la demanda existentes; luego se estableció aspectos como, el estudio técnico del proyecto, la ingeniería del proyecto, su evaluación económica, determinándose así que el tamaño de la Unidad de producción es de una capacidad de procesamiento anual de 10000 quintales, a más de que la inversión total asciende a 54150,8 dólares.

Al finalizar la presente investigación se concluye que: el proyecto es viable y factible de realizarlo, en razón de que la evaluación económica arroja valores significativos; así, un VAN 102104.3 dólares, una TIR de 42.6% y una RBC de 1.20 dólares; lo que demuestra márgenes de utilidad beneficiosos para los integrantes de la unidad de producción.

Es así que los resultados obtenidos en la investigación demuestran la factibilidad para la puesta en marcha del proyecto, asegurando rentabilidad para los inversionistas y por otro lado, permite un desarrollo socio-económico empresarial en el Cantón Loja, así mismo es una fuente generadora de empleo lo que permitirá mejorar el nivel de vida de los habitantes del sector.

## **ABSTRAC**

This draft implementation of a producer and marketer of organic fertilizer "LEON" in Loja was proposed as an alternative to development, as well as to encourage the achievement of free organic chemical contaminants, making a stronger economic partner of the Canton.

The objectives were:

Produce humus through agricultural waste recycled in the farmers market on the market Pitas.

Analyze the profitability of the production unit of the company humus manure "LEON" for purposes of sustainability.

Literature Review consists of the history of organic fertilizers in the evolution in time, as the theoretical concepts that we use in the development of research.

Materials and methods in the materials is analyzed using methods and data collection techniques that were used to present the results.

Followed up with the collection of information relevant to the topic under study books, journals, theses, online texts and technical reports found in libraries and development agencies within and outside the province.

With these resources we determined the existing supply and demand, then settled areas as technical project study, project engineering, economic evaluation, and determine the size of the unit of production is an annual processing capacity of 10000 quintals more than the total investment amounted to \$ 54150.8

Upon completion of this investigation concludes that the project is viable and feasible to do it, because of the economic evaluation yields meaningful values, so a 102104.3 VAN dollars, a 42.6% TIR and a \$ 1.20 RBC, which margins demonstrates beneficial for members of the production unit.

Thus, the result of the investigation demonstrate the feasibility for the implementation of the project, ensuring profitability for investors and on the other hand, allows business and economic and social development in the Loja, and it is a source of employment which will improve the living standards of people in the sector.

# INTRODUCCIÓN

### **c. INTRODUCCIÓN**

Uno de los fundamentos más importantes para obtener una buena agricultura está relacionado con el tipo y calidad de los suelos disponibles; sin embargo muchos de los suelos aptos para cultivos son cada vez más pobres por diversos factores. Entre los cuales cabe recalcar la práctica generalizada de abonar con fertilizantes químicos, excluyendo casi por completo el uso de abono orgánico. Este procedimiento repetido por muchos años ha traído como consecuencias el notorio empobrecimiento del suelo y un grado de pérdida de nutrientes de los mismos. La tecnología de producción y uso de abonos orgánicos se presenta como una alternativa correctiva de los problemas antes planteados, contribuyendo a superar parte de las deficiencias nutricionales de las plantas, así como disminuir la erosión del suelo y devolverle sus características físicas y químicas.

La agricultura orgánica o ecología está incrementando su utilización en el mercado, ya que se ha podido comprobar que la misma produce rendimientos iguales o mayores a la convencional, y que esas producciones pueden ser logradas utilizando las cantidades disponibles en la naturaleza de fertilizantes orgánicos y sin cambiar el espacio agrícola para la producción.

La Cadena productiva de abonos orgánicos en el Ecuador es muy diversa con la existencia de pequeños productores y empresas grandes de

abonos como por ejemplo: (Grupo Pronaca, Lombricorp S.A entre otras; estas últimas con cosechas periódicas cada 40 días de 140 TM de humus de lombriz (1.260 TM al año). Por su parte, los pequeños productores de humus de lombriz, producen en promedio de 9.000 sacos al año (450 TM) logrando que el producto sea rentable pero con ingresos limitados.

La mayor producción de humus de lombriz se encuentra en la costa ecuatoriana en especial en la provincia del Guayas y Manabí, esto se debe al alto porcentaje de ganado vacuno presente en estas zonas. (Ortega M, 2007)

El humus de lombriz por ser un producto que no necesita una infraestructura elevada en costos ni un clima específico, se lo puede producir en todo el país, en especial en terrenos que se encuentren cercanos a la presencia de plantales pecuarios como fuente de materia prima. Por estas razones, la producción más elevada en el Ecuador se encuentra ubicada en la Costa y en las provincias de Chimborazo y Cotopaxi en la Sierra (Ortega M, 2007)

En nuestro medio, la producción de abono orgánico es limitada y su producción está centrada en el Municipio del cantón, en el Consejo Provincial y a través de un productor particular.

Esta es la perspectiva en la que centra su atención el presente proyecto y que se traduce en la idea básica de implementar una empresa de producción y comercialización de abono orgánico para el Cantón Loja.

Para el efecto se plantearon los siguientes objetivos: Estructurar un estudio de mercado para determinar variantes acerca de la creación de una empresa productora y comercializadora de abonos orgánicos, como su demanda efectiva, su oferta total, demanda insatisfecha, preferencias del consumidor, para de esa manera tener una base para el diseño de fases siguientes. Realizar un estudio técnico para determinar la ubicación más adecuada para la presente empresa, como también calcular la capacidad instalada- utilizada, para el diseño sistemático de los flexibles procesos del servicio a aplicar. Estudiar los aspectos de inversión, financiamiento, evaluación y gestión financiera de la empresa. Realizar un estudio organizacional para determinar la estructura y el funcionamiento de la empresa en estudio mediante organigramas y manuales de funciones que manejen equitativamente el trabajo. Estructurar una base de resultados conclusiones y recomendaciones para estudiantes o futuros inversionistas interesados en el proyecto.

El presente informe final del trabajo investigativo, se presenta de conformidad con el Reglamento de Régimen Académico el mismo que contiene:



Introducción, en la cual se detalla el contenido de la investigación, posteriormente se realizó la revisión de literatura con la recopilación de la información en diferentes fuentes bibliográficas, seguidamente se encuentran los materiales y métodos que se utilizaron para realizar el presente trabajo los mismos que permitieron la obtención de los resultados con el análisis de la información de campo mediante la aplicación de encuestas y entrevistas; en cuanto a la discusión tenemos el estudio de mercado, que permitió identificar la oferta y la demanda del producto, y el cálculo de la demanda satisfecha e insatisfecha y los comportamientos del mercado con respecto a la producción de abono orgánico, conjuntamente con el estudio técnico se generó datos que se utilizaron para el armado del estudio económico, también se realizó el estudio organizacional de la empresa. Luego se efectuó el estudio de las inversiones y financiamiento del proyecto, elementos importantes para realizar la evaluación financiera con todos los parámetros que sugiere la técnica y para determinar la factibilidad de implementación de la empresa. Finalmente se exponen las conclusiones y recomendaciones del proyecto, bibliografía, anexos e índice.

REVISIÓN DE  
LITERATURA

## **d. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **d.1. CANTON LOJA Y SUS PARROQUIAS**

La población del Cantón Loja, según el Censo del 2001, representa el 43,2 % del total de la Provincia de Loja; ha crecido en el último período intercensal 1990- 2001, a un ritmo de crecimiento de 1,7% promedio anual.

En el cantón Loja existen actividades de ocupación y producción como la agricultura, ganadería, comercio, minería y pequeña industria.

La ocupación campesina es combinada, se dedican a la producción de alimentos para el consumo, que incluyen el cultivo de bienes agrícolas, la crianza de animales y obras artesanales.

La agricultura se centra en cultivos típicos como los cereales, verduras y leguminosas.<sup>1</sup>

### **d.2 ABONO ORGÁNICO**

Esta práctica se inició en la década de los 50 en los Estados Unidos, siguiendo Japón en los 70, pero fue en Europa donde se introdujo a nivel comercial. La industria necesita sólo de una mínima inversión e infraestructura, y significa un gran avance contra la contaminación y el

---

<sup>1</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n\\_Loja](http://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n_Loja)

problema de los residuos orgánicos, al igual que una concientización de la importancia de volver a abonar y fertilizar con abonos 100% orgánicos y no con químicos creados por la revolución verde de los años 50 y 60s.

El Abono orgánico es un fertilizante que proviene de animales, humanos, restos vegetales de alimentos u otra fuente orgánica y natural. En cambio los abonos inorgánicos están fabricado por medios artesanales, como los abonos nitrogenados (hechos a partir de combustibles fósiles y aire) o los obtenidos de minería, como los fosfatos o el potasio, calcio, zinc.

Actualmente los fertilizantes inorgánicos suelen ser más baratos y con dosis más precisas y más concentradas. Sin embargo, salvo en cultivo hidropónico, siempre es necesario añadir los abonos orgánicos para reponer la materia orgánica del suelo.

El humus de lombriz producido es un abono orgánico 100% natural, que se obtiene de la transformación de residuos orgánicos compostados, por medio de la Lombriz Roja de California. En su composición están presentes todos los nutrientes: nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, sodio, manganeso, hierro, cobre, zinc, carbono, etc., en cantidad suficiente para garantizar el perfecto desarrollo de las plantas. El humus de lombriz es una sustancia negruzca de naturaleza ácida, queda al suelo una mejor estructura, a la vez que suministra sustancias nitrogenadas indispensables para el desarrollo de la planta. Así mismo,

retiene por mayor tiempo la humedad del suelo. Como abono orgánico, mejora la actividad biológica del suelo, por la gran flora microbiana que contiene, favorece la absorción de nutrientes, mejora la estructura del suelo, incrementa la retención de la humedad. Las tierras ricas en Humus son esponjosas y menos sensibles a la sequía.

El humus puede ser considerado como un estado de descomposición de la materia orgánica, es insoluble en agua. Las características del humus como son la liberación de energía en forma de calor, la generación de CO<sub>2</sub>, de agua y la presencia de microorganismos especializados favorecen a la conversión de elementos en nutrientes de más fácil absorción para las plantas. Cuadro 1. Composición Química del humus de lombriz

El uso del humus de lombriz es muy extendido en la agricultura por los beneficios que conlleva. Sin embargo, tiene un especial uso en la producción de plántulas frutales, almácigos de hortalizas y propagación de plantas con el fin de alcanzar plantas homogéneas, altos porcentajes de germinación y un gran desarrollo radicular. Superada esta etapa, el humus es también utilizado en el cultivo, pudiendo ser aplicado antes de la siembra o durante el proceso de crecimiento de las plantas ya que este

por estar bien descompuesto y tener un pH neutro, no le causa daño al vegetal y permite alcanzar los beneficios anteriormente indicados.<sup>2</sup>

### **d.3. CULTIVO DE LA LOMBRIZ**

La lombriz roja californiana se puede explotar bajo dos modalidades:

#### **d.3.1.Explotación Ecológica:**

Es aquella que tiene por finalidad la transformación de sustancias orgánicas residuales o molestas como son: residuos industriales, fangos, etc. El humus obtenido en explotaciones es de baja calidad, que contiene una flora bacteriana muy pobre y además puede contener una considerable proporción de metales pesados tóxicos. No es aconsejable utilizar este humus para cultivos.

#### **d.3.2. Explotación Productiva:**

Tiene por finalidad el aprovechamiento de los productos de la lombriz: humus y carne. El humus procedente de las explotaciones es de excelente calidad, dependiendo del tipo de materia orgánica que se suministra como alimento, que consiste en estiércol de diferentes especies ganadera.

---

<sup>2</sup><http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/produccion-comercializacion-lombricultura/produccion-comercializacion-lombricultura.pdf>

Este humus contiene una flora bacteriana riquísima (hasta 2 billones de colonias de bacterias activas por gramo de humus, que da lugar a una gran variedad de enzimas que actúan como elemento corrector de los suelos.

### CUADRO 1: COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL ABONO ORGÁNICO

COMPOSICION	PORCENTAJE
pH	Ligeramente ácido
Nitrógeno	7%
Fosforo	6,50%
Potasio	3,60%
Calcio	3,80%
Magnesio	2,40%
Materia orgánica	51%
Relación carbono nitrógeno	4:01

**FUENTE:** Investigación directa 2010

**ELABORACION:** El autor

En el cuadro 1 se describe la composición química que posee el Humus de Lombriz el mismo que en un 51% está conformado por materia orgánica siendo este el ingrediente de mayor importancia al momento de la transformación del producto, además este contiene un 7% de Nitrogeno, 6,50% de fosforo, 3,80% de Calcio, 3,60% de Potasio, 2,40% de Magnesio, relación C/N de 4/1 y en cuanto a su acidez este es ligeramente ácido lo que es muy bueno para el suelo por la disolubilidad de los solventes presentes en el abono.

### **d.3.3. Lombriz roja californiana**

Es una de las muchas variedades de lombrices obtenidas mediante cruces para su empleo en lumbricultura. La especie es *Eisenia foetida* (con otra grafía, *Eisenia fetida*), de la familia Lumbricidae. Se llama «californiana» porque fue en California donde se empezó a prestar atención a su efecto beneficioso para el mantillo.

Son criadas en cualquier lugar donde las temperaturas no superen los 40°C y se dé al menos una temporada con un promedio inferior, siendo los climas templados los ideales para su reproducción.

Estas lombrices alcanzan la máxima capacidad de reproducción entre los 14 y los 27°C; se reproducirán menos durante los meses más cálidos y durante los más fríos. Cuando la temperatura es inferior a 7°C, las lombrices no se reproducen; pero siguen produciendo abono, aunque en menor cantidad de lo habitual.

El compost (humus de lombriz) que produce sirve como excelente fertilizante para praderas, huertas y árboles frutales.<sup>3</sup>

Las lombrices adultas pesan de 0,24 hasta 1,4 gramos, comiendo una ración diaria que tiende a su propio peso; de ella, un 55% se traduce en abono.

---

<sup>3</sup> <http://www.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/lombrices.htm>



## **Características**

Color rojo oscuro

Respiración cutánea

Mide de 6 a 8 cm de largo, de 3 a 5 mm de diámetro, y pesa hasta aproximadamente 1,4 g

No soporta la luz solar: una lombriz expuesta a los rayos del sol muere en unos pocos minutos

Vive aproximadamente unos 4,5 años, y puede llegar a producir, bajo ciertas condiciones, hasta 1.300 lombrices al año

La lombriz californiana avanza excavando en el terreno a medida que come, depositando sus deyecciones y convirtiendo ese terreno en uno mucho más fértil que el que pueda lograrse con los mejores fertilizantes artificiales

Los excrementos de la lombriz contienen:

5 veces más nitrógeno

7 veces más fósforo

5 veces más potasio

2 veces más calcio

#### **d.4. HUMUS DE LOMBRIZ ROJA CALIFORNIANA**

En los últimos años muchos agricultores han estado experimentando exitosamente el uso del humus de lombriz roja californiana. Al principio fueron sólo algunos pioneros de la agricultura orgánica, pero hoy se han sumado muchos floricultores, horticultores y fruticulturas, herbicultores y demás atraídos, más por el aumento de la producción y el ahorro en fertilizantes, que por sus convicciones ambientales.

Todo esto ha incrementado la demanda y está alentando a la instalación de nuevas granjas de lombricultura y al consumo del humus como tal. Si se tiene en cuenta que el mercado de fertilizantes químicos mueve miles de millones de dólares en todo el mundo y que la lumbricultura y sus derivados, le están quitando terreno año tras año, se comprenderá que las perspectivas económicas para lombricultores con visión empresaria resultan muy atractivas.

Pero hay otras posibilidades no menos interesantes, los agroquímicos dañan el suelo pero no tienen ninguna propuesta para su recuperación orgánica. La lumbricultura ofrece una alternativa para revitalizar suelos empobrecidos especialmente en invernaderos y pequeñas granjas cuyas tierras y productos se están depreciando a consecuencia del abuso de biocidas y fertilizantes sintéticos.

#### **d.4.1. Efectos del Humus**

Después de aplicar el humus, se observan los siguientes cambios:

1- la planta tomará un color intenso.

2- la floración aumentará notoriamente.

3- la planta crecerá vigorosamente.

4- la tierra tomará aspecto esponjoso.

5- la tierra retendrá la humedad generando ahorro del agua.

6.-con humus cualquier tierra de baja calidad puede mejorar su rendimiento, ya que usted aplica a la tierra flora microscópica, que permanecerá en la tierra por mucho tiempo, mejorando la retención de agua y la fijación del nitrógeno.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> <http://articulos.infojardin.com/jardin/suelo-humus-lombriz.htm>

*MATERIALES Y  
MÉTODOS*

## **e. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **e.1. MATERIALES**

- Computadora
- Impresora
- Papel Bond
- Libreta de anotaciones
- Esferos
- Flash memory

### **e.2. METODOS**

Método Hipotético-deductivo.- en el cual se resalta el procedimiento empírico deductivo, ya que fue la base fundamental para determinar el tamaño de la muestra en base a datos generales y reales de la población, por medio de la cual se llegó a determinar la demanda del producto y por consiguiente se utilizó el método inductivo que ayudo a obtener las conclusiones generales.

#### **e.2.1. TECNICAS**

Posteriormente a la aplicación de los métodos, se utilizaron las siguientes técnicas:

**La encuesta.-** Permitió recolectar información y datos que se obtuvieron a partir de la aplicación de un conjunto de preguntas normalizadas

dirigidas a una muestra representativa que permitió establecer la realidad de la demanda del producto.

**La entrevista.-** Sirvió para recabar información en forma verbal a través de preguntas que se propone para obtener datos que ayuden a comprender la realidad del problema.

**La observación.-** A través de esta se pudo detectar y asimilar información de un hecho y conocer la realidad existente en nuestro medio a investigar, a través de las visitas a los diferentes centros de producción en el cantón Loja.

### **e.2.2. PROCEDIMIENTO**

Para la ejecución de la presente investigación fue necesario seguir los siguientes pasos: la primera parte se encarga del Resumen en el que de una manera sencilla se concreta el contexto que engloba el estudio, la segunda que da cuenta de la Introducción en donde se explicita la importancia del uso de abono orgánico y sus objetivos que persigue; en la tercera, se presenta la Revisión de Literatura en la que se muestra los aportes teóricos importantes para fundamentar los resultados; en la cuarta se muestra los Materiales y Métodos utilizados que llevó la concreción de cada uno de los objetivos; en la quinta, se constata los Resultados y Discusión que arrojó la investigación y que pone énfasis en

datos e información de las variables relevantes y pertinentes en la fundamentación de los objetivos planteados y que se requiere para la implementación de la empresa de Producción y Comercialización de Abono Orgánico para el Cantón Loja, como son el Estudio de Mercado, Estudio Técnico, Estudio Organizacional de la Empresa, Estudio Financiero, la sexta y séptima parte observa las Conclusiones y Recomendaciones que requiere el objeto de estudio para la Producción y Comercialización, con un producto de calidad y servicio adecuado para los sectores demandantes; la octava exhibe la Bibliografía que fuera consultada para el efecto; finalmente se muestran los Anexos.

Con la finalidad de determinar la muestra para el presente estudio que se lo realizó en el Cantón Loja (y sus parroquias rurales Chantaco, Chuquiribamba, El Cisne, Gualiel, Jimbilla, Malacatos, San Lucas, San Pedro, Santiago, Taquil, Vilcabamba, Yangana, Quinara), luego de haber determinado la población total de agricultores existente en el Cantón, se procedió a aplicar la fórmula estadística que permitió determinar el tamaño de la muestra.

La fórmula utilizada fue la siguiente:

$$N = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(N - 1)e^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

En Donde:

**n**= Tamaño mínimo de la muestra

**N**= Población total

**Z**= Nivel de confianza (1.96)

**e**= desviación estándar 5% (0.05)

**P**= Probabilidad de éxito (0.5)

**Q**=Probabilidad de fracaso (1 – 0.5)

Eta formula al ser aplicada arrojó el siguiente resultado:

$$n = \frac{(89348)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(89348 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{85809,8192}{224,32}$$

$$n = \frac{85809,8192}{224,32}$$

$$n = 382$$

Tal como se muestra en el cuadro 2, con la finalidad de cumplir con los objetivos propuestos en la presente investigación, se encuestó a 382 agricultores escogidos al azar, ubicados en las diferentes parroquias del Cantón Loja, de las cuales 241 correspondieron a las parroquias urbanas y las 141 restantes a las parroquias rurales; todo ello sobre la base del porcentaje de la población existente en cada uno de los espacios y en concreto a las faenas agropecuarias.



**CUADRO 2: DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE ENCUESTAS POR PARROQUIAS EN EL CANTÓN LOJA**

<b>PARROQUIAS</b>	<b>POBLACION</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>NUMERO DE ENCUESTAS</b>
Loja	56.545	63,28	241
Chantaco	1.315	1,47	6
Chuquiribamba	2.645	2,96	11
El Cisne	1.532	1,71	7
Gualel	2.275	2,54	10
Jimbilla	1.276	1,42	6
Malacatos	6.292	7,04	27
San Lucas	4.296	4,8	18
San Pedro	1.268	1,41	5
Santiago	1.580	1,76	7
Taquil	3.320	3,71	14
Vilcabamba	4.164	4,66	18
Yangana	1.509	1,68	6
Quinara	1.331	1,48	6
<b>TOTAL</b>	<b>89.348</b>	<b>100</b>	<b>382</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

# RESULTADOS

## f. RESULTADOS

### f.1. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN DE CAMPO

#### f.1.1 Actividad económica

La economía del agricultor en el Cantón Loja se mantiene sobre una base de recursos naturales y que en conjunto constituyen el sistema de producción agropecuaria.

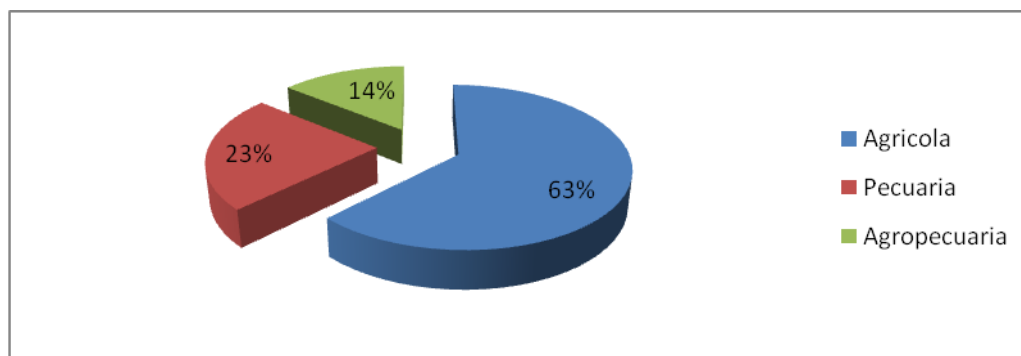
Se determinó que un 62,57% de campesinos se dedican a la actividad agrícola, mientras que el 23,3% únicamente a la producción pecuaria y un 14,14% del total de agricultores a la actividad agropecuaria (ver cuadro 3). La mayoría de los terrenos está dedicada a cultivos de ciclo corto los mismos que son comercializados en el mercado local. Otras actividades de ganado menor, giran alrededor de la seguridad alimentaria generando pequeños excedentes.

**CUADRO 3. ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL AGRICULTOR RURAL**

ACTIVIDAD ECONOMICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Agrícola	239	62,57%
Pecuaria	89	23,30%
Agropecuaria	54	14,14%
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

**GRAFICO 1: ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL AGRICULTOR RURAL**

La investigación determina que los ingresos mensuales por familia no llegan a cubrir los costos de la canasta familiar. El 21,73% de agricultores cuentan con un ingreso mensual de 301 USD o más, los mismos que se encuentran en la capacidad de sustentar los gastos del hogar siendo estos los agricultores que están asentados en la cabecera cantonal, el 43,98% de encuestados tienen ingresos de 151 – 300 USD mensuales y el 34,29% tienen ingresos menores a 151 USD lo que demuestra que un alto porcentaje de los agricultores del cantón no pueden vivir cómodamente y de aquí se deriva la migración de los mismos a las ciudades para mejorar de alguna forma la manera de vida de sus familiares. (Ver cuadro 4)

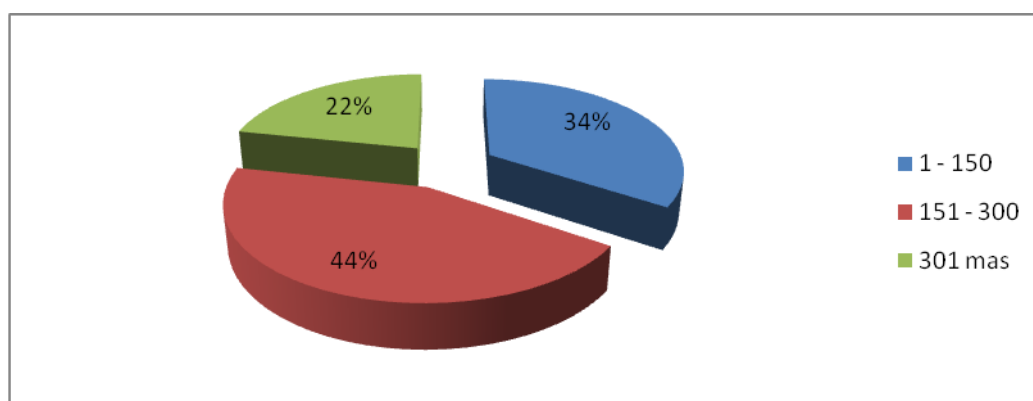
**CUADRO 4. INGRESO FAMILIAR MENSUAL EN DOLARES**

INGRESO MENSUAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE	Xm	E(FxXm)	PROMEDIO Sumatoria F+Xm/N
1 - 150	131	34,29	75,5	9890,5	212
151 - 300	168	43,98	225,5	37884	
301 mas	83	21,73	400,5	33241,5	
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100</b>		81016	

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

### GRAFICO 2: INGRESO FAMILIAR MENSUAL EN DOLARES



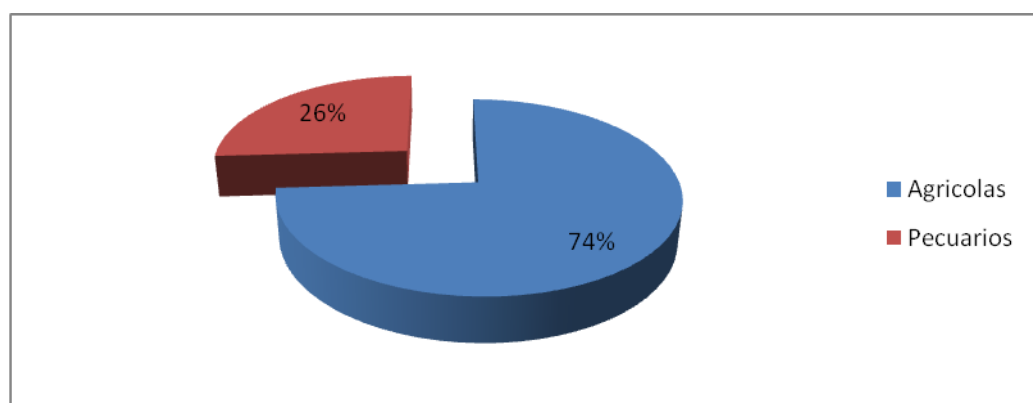
Para la elaboración del humus de lombriz se tiene como ingrediente básico la materia vegetal, los desechos de las cosechas y el estiércol de animales específicamente gallinas. La investigación da a notar que 78,4% de los agricultores posee algún tipo de desechos orgánicos ya sean desechos agrícolas, producto de las fincas como son cascaras de frejol, arveja, yuca, deshierba del cultivo de caña, residuos vegetales de otros cultivos. Sumados a ello el 25,92% poseen materia prima de carácter pecuario. (Ver cuadro 5)

### CUADRO 5. TIPOS DE DESECHOS AGROPECUARIOS

TIPOS DE DESCHOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Agrícolas	283	74,08%
Pecuarios	99	25,92%
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

**GRAFICO 3: TIPOS DE DESECHOS AGROPECUARIOS**

Un 74,87% de los agricultores de las zonas de estudio utilizan los desechos de sus cultivos y sus animales para la recuperación de la fertilidad de los suelos, mientras que el 25,13% restante no le dan importancia al uso de sus desechos agrícolas. (Ver cuadro 6)

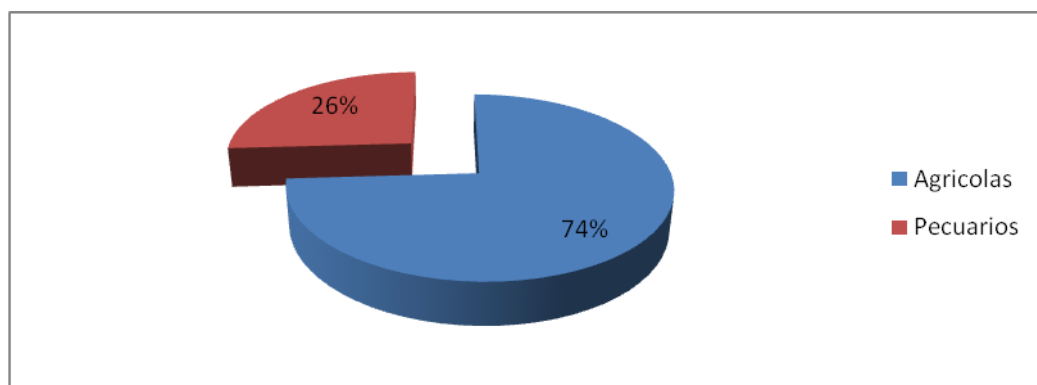
**CUADRO 6. USO DE LOS DESECHOS EN LA RECUPERACIÓN DE LA FERTILIDAD DEL SUELO**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	286	74,87%
NO	96	25,13%
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

**GRAFICO 4: USO DE LOS DESECHOS EN LA RECUPERACIÓN DE LA FERTILIDAD DEL SUELO**



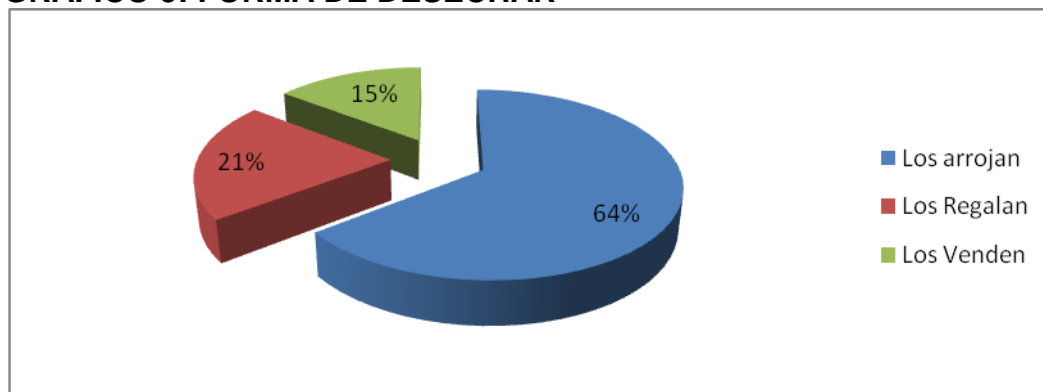
Los agricultores que no aprovechan sus desechos de cultivos al momento de eliminarlos el 64,58% de estos los arrojan, el 20,83% de ellos lo regalan a sus vecinos y el 14,58% de ellos lo venden obteniendo de alguna manera algún beneficio económico (ver cuadro7).

**CUADRO 7. FORMA DE DESECHAR**

CONCEPTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Los arrojan	62	64,58%
Los Regalan	20	20,83%
Los Venden	14	14,58%
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

**GRAFICO 5: FORMA DE DESECHAR****f.1.2. Uso de abonos en general**

Según la investigación el 83,25% de los agricultores encuestados fertilizan sus cultivos, siendo los mismos conocedores de las cualidades y beneficios del uso de abonos ya sean químicos u orgánicos, los mismos manifiestan que de no fertilizar sus tierras con estos abonos las mismas no producen y en muchos de los casos llegarían a perder sus cultivos (ver cuadro 8).

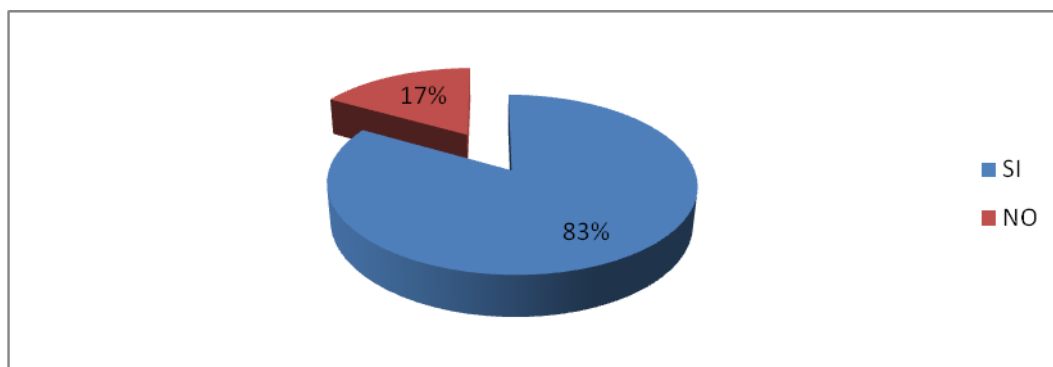
**CUADRO 8. FERTILIZACIÓN DE LOS CULTIVOS**

ABONA SUS CULTIVOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	318	83,25%
NO	64	16,75%
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor



**GRAFICO 6: FERTILIZACIÓN DE LOS CULTIVOS**

Según el cuadro 9, el 50,31%, de los agricultores de la zona abonan sus tierras con estiércol de animales y desechos de los cultivos ya que poseen de alguna forma la materia prima necesaria, el 26,42% utilizan para abonar sus tierras la mezcla de abonos químicos con orgánicos, y por último el 23,27% de agricultores utilizan abonos químicos tales como insecticidas, fungicidas, que son altamente tóxicos. (Ver cuadro 9)

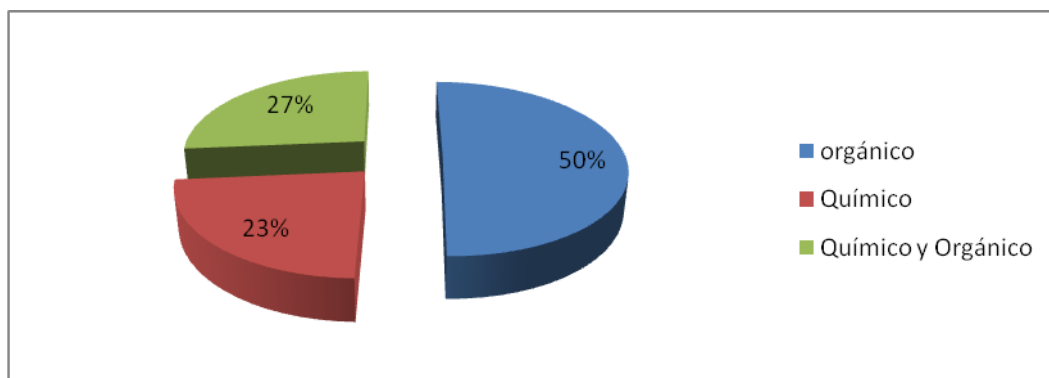
**CUADRO 9. ABONOS UTILIZADOS EN LA AGRICULTURA**

TIPOS DE ABONOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Químico	74	23,27%
Orgánico	160	50,31%
Químico y Orgánico	84	26,42%
<b>TOTAL</b>	<b>318</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

### GRAFICO 7: ABONOS UTILIZADOS EN LA AGRICULTURA



La periodicidad de fertilización de los suelos por parte de los agricultores cada vez es más frecuente según lo demuestra el cuadro 10, ya que el 22,64% de los agricultores utiliza abonos cada quince días sin darse cuenta que están contaminando más los suelos en los que producen, el 33,96% de agricultores los abonan a sus suelos cada mes, y en periodos de cada dos meses el 22,01% y por último en periodos de tres o más meses el 21,38% (ver cuadro 10).

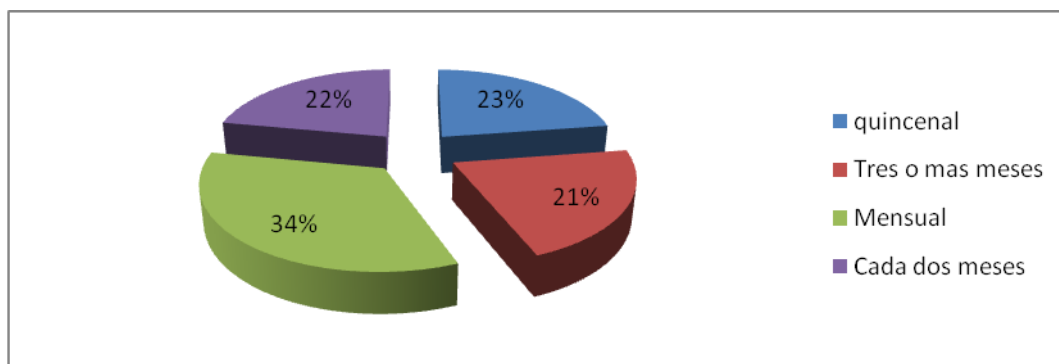
### CUADRO 10. PERIODICIDAD DE FERTILIZACIÓN DE LOS CULTIVOS

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tres o más meses	68	21,38%
Quincenal	72	22,64%
Mensual	108	33,96%
Cada dos meses	70	22,01%
<b>TOTAL</b>	<b>318</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

### GRAFICO 8: PERIODICIDAD DE FERTILIZACIÓN DE LOS CULTIVOS



#### f.1.3. Uso de abonos orgánicos

De los abonos orgánicos que utilizan los agricultores en sus cultivos los más reconocidos son el estiércol de animales, el 59,02% de los agricultores del total que utilizan abonos orgánicos colocan en sus tierras el estiércol de animales, 26,23% utilizan abono en forma de humus de lombriz y el 14,75% usan desechos (ver cuadro 11)

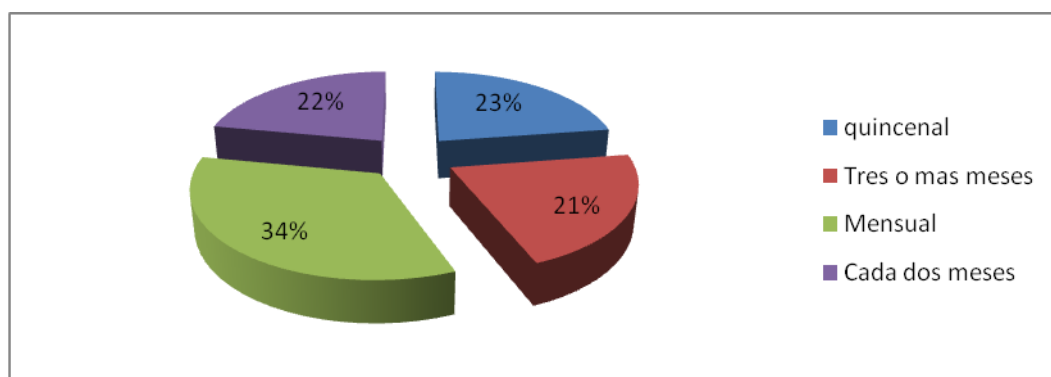
### CUADRO 11. ABONOS ORGANICOS UTILIZADOS EN LA AGRICULTURA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Humus de lombriz	64	26,23%
Estiércol	144	59,02%
Otros (desechos)	36	14,75%
<b>TOTAL</b>	<b>244</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

**GRAFICO 9: ABONOS ORGANICOS UTILIZADOS EN LA AGRICULTURA**



#### **f.1.4. Frecuencia y cantidad de uso de abonos orgánicos**

En el cuadro 12 se ratifica que el 63,12%, que equivale a 154 productores, utilizan estiércol en general con una cantidad aproximada de 335 quintales en tiempos que fluctúan entre dos y cuatro meses, resaltando la aplicación cada dos meses con valores de 70 productores con un total de 119 quintales, en relación a este mismo tiempo siguen la presencia de otros abonos, en especial los que corresponden a desechos con un 14,75%, que no es otra cosa de aquellos desechos de cosechas que quedan en las parcelas en las que los agricultores las dejan que se descompongan en forma natural aprovechando los nutrientes que estos brindan. Finalmente, se evidencia un bajo consumo de humus de lombriz en un 21,93%.

### CUADRO 12. USO TOTAL DE ABONOS ORGÁNICOS

FRECUENCIA	HUMUS DE LOMBRIZ		ESTIERCOL EN GENERAL		OTROS (RASTROJO)		TOTAL/qq
	PRODUCTORES	qq	PRODUCTORES	qq	PRODUCTORES	qq	
Dos meses	15	29	70	119	15	31	179
Tres meses	29	61	56	151	8	18	230
Cuatro meses	10	26	28	65	13	29	120
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>116</b>	<b>154</b>	<b>335</b>	<b>36</b>	<b>78</b>	<b>529</b>
<b>%</b>	<b>22,13</b>	<b>21,93</b>	<b>63,11</b>	<b>63,33</b>	<b>14,75</b>	<b>14,74</b>	

FUENTE: Investigación directa

ELABORACION: El autor

#### f.1.5. Uso promedio anual de abono orgánico.

De los 244 productores que abonan sus cultivos consumen alrededor de 496 quintales de humus, 1513 quintales de estiércol y 345 quintales de desechos estos comprendidos en periodos de dos a cuatro meses, dando un total de 2354 quintales anuales, estos promediados para el número de productores que son 244 que consumen abono orgánico tenemos un uso promedio anual de 9.65 quintales anuales por agricultor (ver cuadro 13)

### CUADRO 13. PROMEDIOS DE CONSUMO ANUAL DE ABONOS ORGÁNICOS

FRECUENCIA DE USO	HUMUS	ESTIERCOL	RASTROJO	TOTAL qq
Dos meses	174	714	186	1074
tres meses	244	604	72	920
cuatro meses	78	195	87	360
<b>TOTAL</b>	<b>496</b>	<b>1513</b>	<b>345</b>	<b>2354</b>

FUENTE: Investigación directa

ELABORACION: El autor

$$UPA = \frac{2354 \text{ qq}}{244 \text{ agricultor es}} = 9,65 \text{ qq / agricultor}$$

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede dar certeza que el interés de utilizar abonos orgánicos está presente en los agricultores tomando en cuenta de que el humus permite mejorar la calidad de los suelos y de esta manera mejorar la producción de sus cultivos, dando como resultado ofrecer productos inocuos y de calidad excluyendo de esta manera los químicos que la utilización de estos está poniendo en riesgo el medio ambiente y la vida de la población consumidora.

#### **f.1.6. Conocimiento del humus de lombriz y sus beneficios**

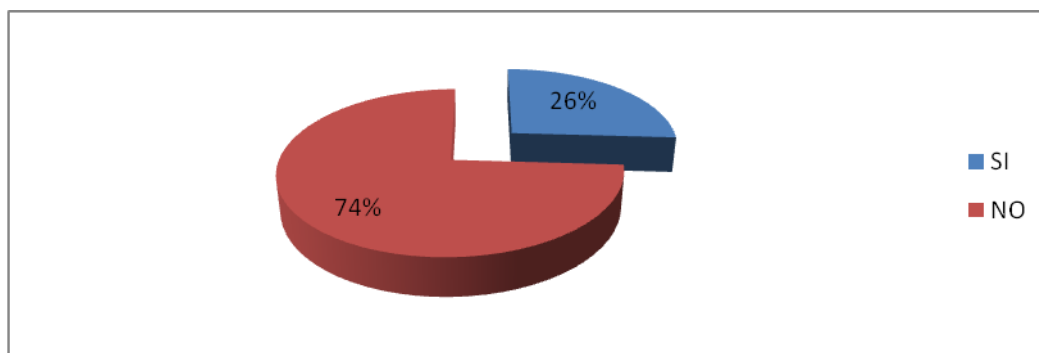
Del total de agricultores encuestados se puede determinar que un 74,08% no conoce acerca del humus de lombriz esto debido a la falta de información de organismos de desarrollo que apoyen a comunicar sobre cómo elaborar y utilizar este abono, mientras que el 25.92% tiene conocimiento sobre el humus de lombriz los mismos se encuentran interesados en su elaboración buscando alternativas que ayuden a mejorar sus tierras y disminuir los costos de producción y proveerse de alimentos sanos para su consumo y venta.

#### **CUADRO 14. CONOCIMIENTO DEL HUMUS DE LOMBRIZ**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	99	25,92%
NO	283	74,08%
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

**GRAFICO 10: CONOCIMIENTO DEL HUMUS DE LOMBRIZ****f.1.7. Procesadora de humus de lombriz.**

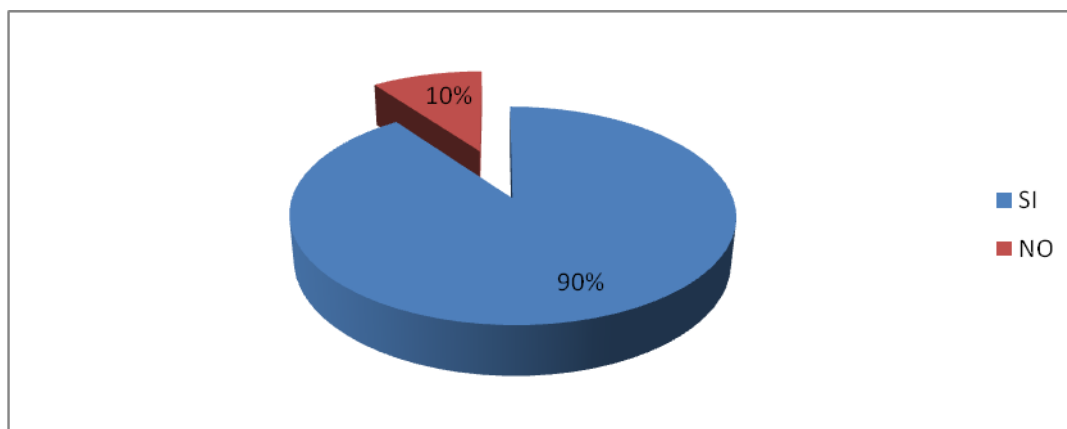
La importancia de montar una empresa procesadora de humus está basada en la utilización de la tecnología agrícola, perspectiva que se manifiesta en un porcentaje elevado de un 90% de los agricultores de la zona de estudio, quienes exponen su apoyo y la preferencia para adquirir el producto. (Ver cuadro 15)

**CUADRO 15. PROCESADORA DE HUMUS EN EL CANTON LOJA**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	344	90
NO	38	10
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

**GRAFICO 11: PROCESADORA DE HUMUS EN EL CANTON LOJA****f.1.8. Recipientes para venta del producto.**

En cuanto a los recipientes para venta del producto de acuerdo a los posibles compradores un 72,97% prefieren que el producto sea comercializado en sacos plásticos por su facilidad de manejo, mientras que en un 27,03% prefieren que el producto sea comercializado en funda plástica. (Ver cuadro 16).

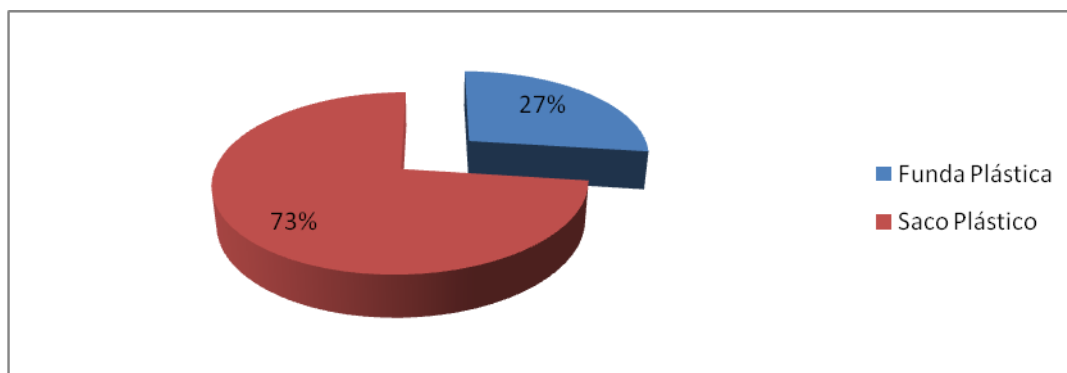
**CUADRO 16. PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Funda Plástica	93	27,03%
Saco Plástico	251	72,97%
<b>TOTAL</b>	<b>344</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor



**GRAFICO 12: PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO**

En el cuadro 17, se puede observar que los medios de comunicación para proporcionar información acerca del producto en su mayoría están interesados en recibir la información por medio de la televisión 40% y radio en un 22% respectivamente, ya que esta es la manera más común de informarse en estos sectores, mientras que el resto de medios de información son poco utilizados como periódico en un 12%.

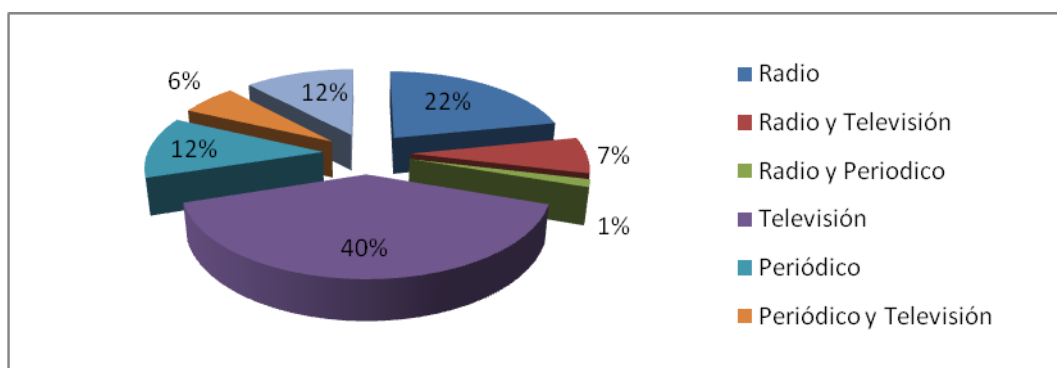
**CUADRO 17. MEDIOS DE COMUNICACIÓN PARA INFORMACIÓN DEL PRODUCTO.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Radio	75	22%
Radio y Televisión	24	7%
Radio y Periódico	5	1%
Televisión	137	40%
Periódico	41	12%
Periódico y Televisión	21	6%
Radio Televisión Periódico	41	12%
<b>TOTAL</b>	<b>344</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

**GRAFICO 13: MEDIOS DE COMUNICACIÓN PARA INFORMACIÓN DEL PRODUCTO.**



#### f.1.9. Peso del producto.

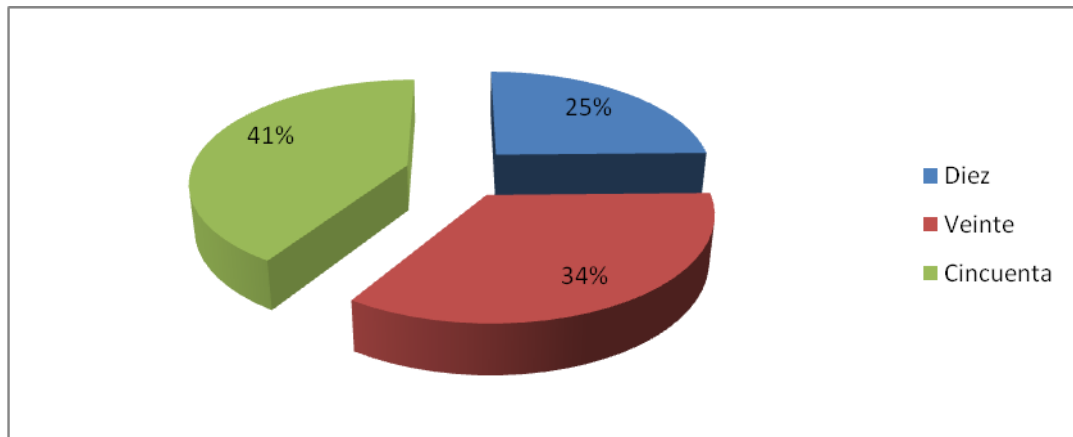
En lo referente al peso del producto nuestro mercado actual exige diferentes formas de presentación y peso, en este caso lo relacionamos a la superficie del cultivo y la clase del producto, de esta manera se considera el peso del producto a ofertar para lo cual el 40,99% se pronunciaron que debería ser de cuarenta y cinco kilogramos, seguido de un 34,30% que consideran un peso de veinte y cinco kilogramos y por ultimo de un 24,71% considerando un peso de diez kilogramos (ver cuadro 18)

**CUADRO 18. PESO DEL PRODUCTO.**

PESO EN KG.	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diez	85	24,71%
Veinte y Cinco	118	34,30%
Cuarenta y Cinco	141	40,99%
<b>TOTAL</b>	<b>344</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

**GRAFICO 14: PESO DEL PRODUCTO.**

# DISCUSIÓN

## **g. DISCUSIÓN**

### **g.1 ESTUDIO DE MERCADO**

#### **g.1.1. ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

Para determinar la demanda en la presente investigación se ha tomado en consideración a poblaciones donde existen pequeños y medianos productores agrícolas del Cantón Loja y sus parroquias, y que además las vías para trasladar sus productos están en condiciones aceptables.

##### **g.1.1.1. Demanda potencial**

Para determinar la demanda potencial se ha tomado en consideración el número de agricultores del Cantón Loja y sus Parroquias, que están dispuestas a comprar el abono orgánico, el cual se pretende introducir en el mercado, considerando el número total de agricultores.

##### **g.1.1.2. Proyección de la población**

La proyección de la población del el presente trabajo se la realizó a través de la tasa de crecimiento poblacional para la provincia de Loja según el INEC, esto es 1.7% para el Cantón Loja.

**CUADRO 19. PROYECCIÓN POBLACIONAL DE LOS POSIBLES DEMANDANTES.**

<b>NRO.</b>	<b>AÑO</b>	<b>PROYECCIÓN DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL</b>
	2001	2.238
	2002	2.276
	2003	2.315
	2004	2.354
	2005	2.394
	2006	2.435
	2007	2.476
	2008	2.518
	2009	2.561
1	2010	2.605
2	2011	2.649
3	2012	2.694
4	2013	2.740
5	2014	2.786
6	2015	2.834

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

**g.1.1.3. Demanda efectiva**

Se refiere a la cantidad de producto que los posibles demandantes realmente adquieren en el mercado en un tiempo determinado y a un precio dado.

**g.1.1.3.1. Proyección de la demanda efectiva.**

Para establecer la demanda efectiva en la presente investigación, se consideró los resultados obtenidos en las encuestas las cuales fueron aplicadas a los agricultores y plasmadas en el cuadro 15, en el cual se

puede observar que en un 90% de los agricultores se encuentran interesados en que exista una empresa productora de humus y aseguran que se constituirán en demandantes efectivos del producto.

Conforme se evidencia en el cuadro 4 el 43,98% tiene ingresos entre 151 y 300 dólares y el 21,73% con ingresos mayores a 301 dólares. Sumando estos dos porcentajes nos arrojan un 65,71% de demanda real y multiplicada por 9,65 quintales de consumo anual de abonos orgánicos por agricultor.

#### **CUADRO 20. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA EFECTIVA**

<b>AÑOS</b>	<b>DEMANDA POTENCIAL AGRICULTORES</b>	<b>DEMANDA EFECTIVA CONSUMO REAL 90%</b>	<b>DEMANDA REAL POR INGRESO FAMILIAR 65,71%</b>	<b>CONSUMO PROMEDIO ANUAL 9,65 QUINTALES</b>	<b>DEMANDA PROYECTADA QUINTALES</b>
2010	2605	2345	1541	9,65	14867
2011	2649	2384	1567	9,65	15119
2012	2694	2425	1593	9,65	15376
2013	2740	2466	1620	9,65	15638
2014	2787	2508	1648	9,65	15904
2015	2834	2551	1676	9,65	16174

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

### **g.1.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA**

El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o servicio.

Para determinar la oferta al igual de la demanda del producto que se ofertará es necesario considerar una serie de factores como: los precios cantidad y calidad del producto en el mercado, las empresas productoras que se constituyen en la competencia así como los apoyos gubernamentales a la producción.

### **g.1.3. BALANCE DE OFERTA Y DEMANDA**

Se ha determinado que en el Cantón Loja existen tres productores de humus de lombriz como el Ilustre Municipio de Loja con una producción total de 1200 quintales al año, esta producción no es vendida en su totalidad ya que el Municipio ocupa el 50% para uso interno que es utilizado en parques y el vivero municipal por lo que el resto es vendido al público en una cantidad de 600 quintales al año, de igual manera el Honorable Consejo Provincial que produce al año 600 quintales utilizando un 50% como donaciones a los cantones quedando como resultado para la venta en 300 quintales al año, además existe una empresa de producción de propiedad del Ing. Robby Torres, cuya capacidad es de 3600 quintales al año los mismos que son vendidos en su totalidad, por lo



tanto sumando los resultados tenemos un total de 4500 quintales ofertados anualmente en el Canto Loja. (Ver cuadro 21)

#### **CUADRO 21. OFERTA DE HUMUS EN EL CANTON LOJA.**

<b>OFERTANTES</b>	<b>QUINTALES /AÑO</b>	<b>CONSUMO INTERNO 50%</b>	<b>OFERTA</b>
I. Municipio de Loja	1200	600	600
H. conseja Provincial	600	300	300
Ing. Robby Torres	3600	0	3600
<b>TOTAL</b>	<b>5400</b>	<b>900</b>	<b>4500</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

Como se puede evidenciar de la información obtenida se ha podido determinar que en el Cantón Loja, si existen empresas que se dedican a la producción y comercialización del humus de lombriz obteniendo un total de oferta anual de 4500 quintales.

#### **CUADRO 22. BALANCE DE OFERTA Y DEMANDA.**

<b>AÑOS</b>	<b>DEMANDA EN QUINTALES</b>	<b>OFERTA QUINTALES</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA</b>
2010	14867	4500	10367
2011	15119	4500	10619
2012	15376	4500	10876
2013	15638	4500	11138
2014	15904	4500	11404
2015	16174	4500	11674

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

Para elaborar el balance de oferta y demanda se tomó en cuenta que existen en nuestro cantón 3 empresas productoras y comercializadoras de humus de lombriz, las mismas que ofertan un total de 4500 quintales

anuales, según los datos para el año 2010 existe una demanda de 14867 quintales de los cuales 4500 quintales son abastecidos por la oferta de estas empresas quedando una demanda insatisfecha de 10367 y para el año 2011 de 10619 quintales.

#### **g.1.4. COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

Con la comercialización del abono orgánico se pretende llegar a los productores agrícolas con un producto de calidad, peso justo y a precios cómodos para lo cual se implementará una bodega de venta que estará ubicada en los predios donde se ubicará la empresa.

A fin de contar con una estrategia para la comercialización de la producción el proyecto basará sus decisiones de mercado con las 4 p de la mercadotecnia como son: producto, precio, plaza y promoción.

##### **g.1.4.1. Producto**

El Humus de lombriz, como fertilizante orgánico será de calidad brindando opciones efectivas para combatir la erosión de los suelos; incrementar el rendimiento de las cosechas; evitar la contaminación de los mantos freáticos y satisfacer la demanda de abonos inocuos para una agricultura sustentable.

El tipo de **embalaje** del producto a ofrecer será en sacos de 45 kg con un distintivo que haga mención a la empresa “**LEON**”, se lo realizara en

un recipiente el cual permita proteger el contenido y facilitar su manipulación en este caso será envasado en sacas de nylon.

El **etiquetado** del producto garantizar al agricultor información completa sobre el contenido y la composición del producto

**FIGURA 1: PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO**



#### **g.1.4.2. Precio**

Para la fijación del precio es necesario primeramente conocer los costos de producción, la sensibilidad de los agricultores frente a los precios, la calidad del producto y precios de la competencia, ya que este es el componente que determinará la rentabilidad del proyecto. De la investigación realizada se pudo comprobar que en el Ciudad y Parroquias del Cantón Loja, existen productores y comercializadores de abono orgánico con precios que van de 6 a 8 dólares americanos con un peso que oscila entre 80 y 100 libras la saca.

#### **g.1.4.3. Plaza**

Con la finalidad de mantener un mejor control del servicio y para mantener información directa de los clientes la comercialización se la realizará en forma directa en la planta de producción, la misma que estará ubicada en el sector Carigan Perteneiente al Cantón Loja.

Así mismo se determinara los canales de distribución que se utilizará:



#### **g.1.4.4. Publicidad**

La comunicación siempre será uno de los pilares fundamentales para poder llegar al público que estará interesado en el producto, para ello se aprovechará de los medios de comunicación locales tales como son: prensa, radio y televisión a fin de motivar al agricultor sobre el uso de este fertilizante orgánico.

#### **g.2 ESTUDIO TÉCNICO**

El estudio técnico se fue desarrollando en forma conjunta con el estudio de mercado y entre ambos se generó datos que se utilizaron para el armado del estudio económico.

Los principales ítems que se analizaron en este estudio son aquellos relacionados con la producción y la logística, considerando los aspectos tales como: tamaño, localización de la planta, ingeniería del proyecto y el estudio administrativo.

Con estos antecedentes de la investigación realizada se pudo determinar que la demanda del producto genera grandes expectativas por lo que se requiere producir en grandes cantidades, para ello se aprovechará de la materia orgánica que será recolectada en el mercado de las Pitás, ubicando recipientes verdes con características especiales a fin de que puedan ser reconocidos, donde los vendedores puedan depositar los residuos de sus productos agrícolas lo que ayudará a mitigar el impacto

ambiental; de igual manera se utilizará el estiércol del cobayo (cuy) que será adquirido en las granjas productoras que en su mayoría se encuentran ubicadas en el sector norte de la ciudad de Loja, para luego ser procesados con la ayuda de la lombriz californiana.

### **g.2.1. TAMAÑO DE LA EMPRESA**

Del tamaño de la empresa depende el éxito económico que se pretende lograr con la producción y comercialización del humus para ello fue necesario determinar cuál será la inversión, a fin de que la rentabilidad sea la mayor posible, también se consideró para esta decisión el tipo y proporción de la tecnología a aplicar en el proceso, la disponibilidad de materia prima, la capacidad financiera de la empresa y el crecimiento de la competencia.

A fin de lograr sostenibilidad se prevé que el tamaño mínimo de la planta suplirá la demanda estimada del producto desde el momento cero hasta el quinto año con el 40% de la necesidad del producto.

#### **g.2.1.1. Capacidad instalada**

En el presente trabajo de investigación de acuerdo a los datos obtenidos se estableció que es necesario contar con un espacio de 1170  $m^2$  que equivale a la construcción de 50 lechos para transformarlos desechos

orgánicos, los mismos que tendrán una dimensión de 15 m de largo por 1 m de ancho y 0.60 cm. de profundidad, con una separación de 0.50 cm.

### **CUADRO 23. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA**

<b>NUMERO DE LECHOS</b>	<b>PRODUCCIÓN DE HUMUS qq/LECHO CAD /TRIMESTRE</b>	<b>PRODUCCIÓN ANUAL DE HUMUS QUINTALES</b>
50	50	10000

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

Para obtener primera cosecha se requerirá de tres meses, por cuatro cosechas al año y considerando que cada lecho produce 50 quintales trimestralmente, la producción trimestral de los 50 lechos será de 2500 quintales por cuatro cosechas al año se obtendrá un total de 10000 quintales.

#### **g.2.1.2. Capacidad utilizada**

Considerando datos obtenidos del estudio de mercado y de acuerdo a la competencia existente se considera que se iniciara la operación de la empresa utilizando el 50% de la capacidad instalada, dando como resultado de 5000 quintales en 25 lechos.

Con la finalidad de poder cubrir la demanda insatisfecha se ampliara en un 10% anual (5 lechos anuales), hasta alcanzar el nivel del 90% como máximo (45 lechos). El 10% restante que equivale a 5 lechos se lo considera como seguridad de la empresa, en razón de que se requerirá

de la realización de limpiezas y acondicionamiento permanente del proceso productivo, así como criadero de lombrices.

#### **CUADRO 24: DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD UTILIZADA**

<b>AÑOS</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA EN QUINTALES</b>	<b>CAPACIDAD UTILIZADA %</b>	<b>PRODUCCIÓN ANUAL QUINTALES</b>
1	10000	50	5000
2	10000	60	6000
3	10000	70	7000
4	10000	80	8000
5	10000	90	9000

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

#### **g.2.2. LOCALIZACIÓN**

Consiste en identificar el lugar ideal para la implementación del proyecto, por lo que se debió tomar en cuenta algunos elementos importantes que darán soporte a la decisión del lugar específico de la planta, tales como: la ubicación de la planta, misma que estará en función a la materia prima existente, la disponibilidad de terreno para su construcción, factores ambientales; la disponibilidad y confiabilidad de sistemas de apoyo incluyendo servicios de electricidad, agua y comunicación.

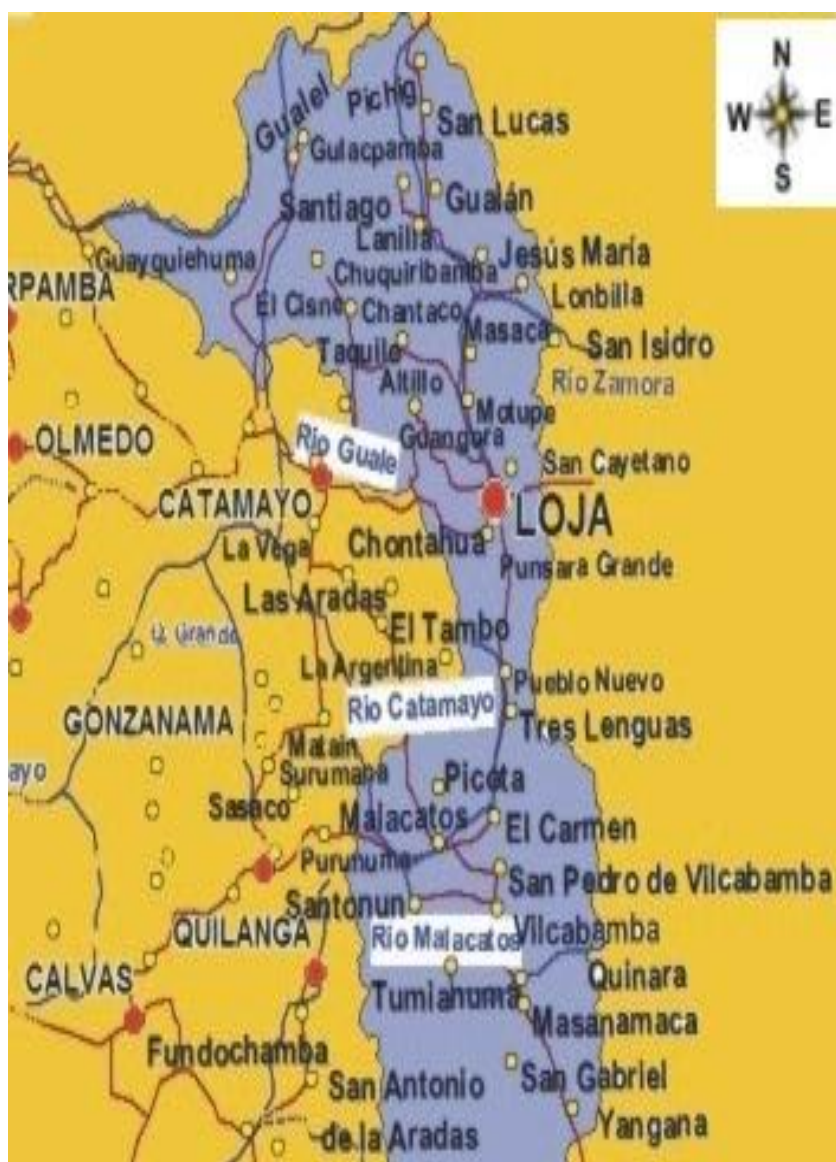
Para la localización del proyecto fue necesario considerar dos ámbitos: la macrolocalización donde se eligió la región o zona más atractiva para el proyecto y la microlocalización, que determino el lugar específico donde se instalará la empresa.



### g.2.2.1. Macrolocalización

Luego del estudio se determinará la región o territorio en el que la empresa tendrá influencia con el medio, por tanto estará ubicada a 10 minutos de la ciudad de Loja, sector Norte Barrio Carigan Sur de fácil acceso vía Loja-Cuenca.

**FIGURA 2: MACROLOCALIZACIÓN**



### **g.2.2.2. Microlocalización**

El estudio que se realizó con el propósito de seleccionar el lugar exacto para instalar la empresa, permitió determinar que el lugar adecuado se encuentra localizado en los terrenos del señor Hermel Edilson León Pineda, que cuenta con una superficie de 1250 m<sup>2</sup> destinada para la implementación de la empresa productora y comercializadora de abono orgánico “LEON”

Los factores que influyeron en la microlocalización fueron los siguientes:

- Condiciones climáticas
- Mano de obra
- Mercado
- Fuentes de abastecimiento de materia prima
- Medios de transporte
- Disponibilidad de servicios básicos
- Marco jurídico
- Topografía del suelo

Como se ha indicado el principal rubro para la elaboración de abono orgánico (humus) es la materia vegetal y el estiércol de los cobayos (cuyes); para ello se recolectará los desechos orgánicos de las ventas que se realizan en el mercado del sector las pitas, desperdicios como: hierva, residuos de hortalizas, bagazo y residuos de otros cultivos; y el estiércol se lo obtendrá de criaderos de cobayos (cuyes) ubicados en la ciudad de Loja.



## **g.2.2. INGENIERÍA DEL PROYECTO**

Comprende los aspectos técnicos y de infraestructura que permitan el proceso de elaboración del producto y la prestación del servicio, así tenemos:

### **g.2.2.1. Tecnología**

Se determinó el tipo de maquinarias y equipos son necesarios para poder producir el humus, y que estén acordes con los niveles de producción esperados de acuerdo a la demanda a satisfacer.

Lo requerido por el proyecto se detalla a continuación:

- Balanza de 50 Kg
- Peachimetro de mano
- Termómetro
- Rastrillo
- Carretillas
- Baldes
- Mangueras
- Azadones
- Palas
- Cernidora

### **g.2.2.2. infraestructura física**

Para que la empresa productora de humus entre en funcionamiento se requiere que las instalaciones estén diseñadas en base a los

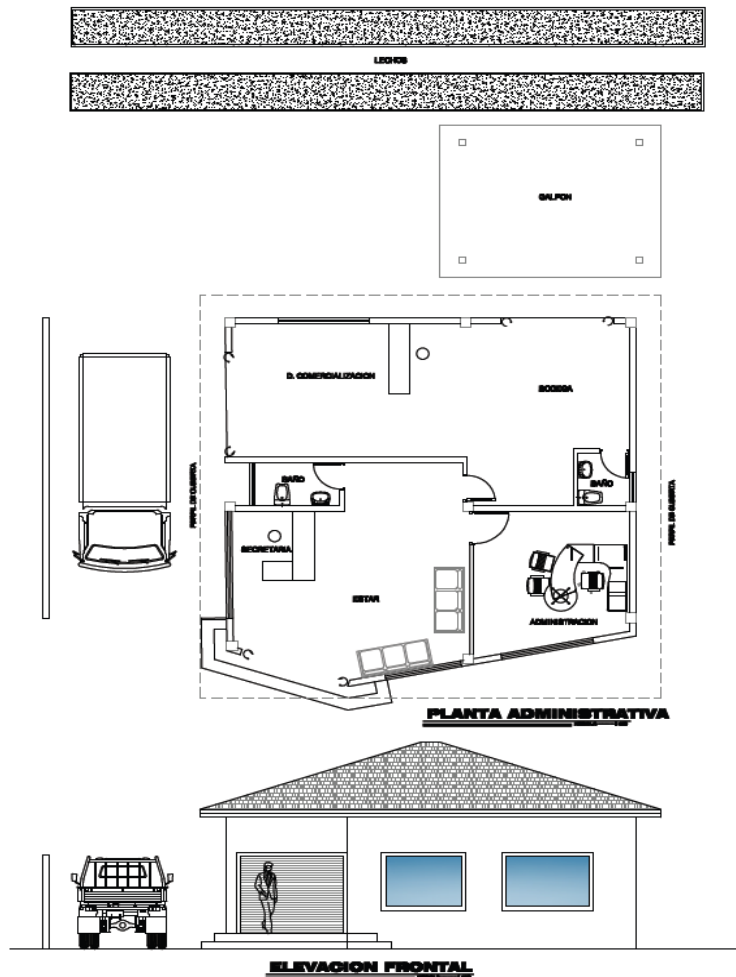
requerimientos que técnicamente permitan realizar un trabajo adecuado a fin de poder obtener el volumen de producción deseado; con estas características la empresa tendrá un área de  $74.1\text{m}^2$ , y los diferentes materiales a utilizar para su construcción serán:

- Piso de hormigón pulido
- Paredes de ladrillo
- Columnas y vigas de hormigón armado
- Estructura de madera para su cubierta
- Techo cubierto de zinc.
- Puertas de madera
- Ventanas con estructura de hierro

#### **g.2.2.3. Distribución de la planta**

La ubicación correcta de todas y cada una de las partes que ayudan a la fabricación del abono orgánico; ya sean máquinas, personal, materiales, instalaciones, suministros, se lo realizo de acuerdo al os espacios necesarios para mover los materiales, mano de obra directa e indirecta y toda actividad relacionada para el buen funcionamiento del proceso.

**FIGURA 4: PLANO DE LA PLANTA**



#### **g.2.2.4. Proceso para la producción del humus**

Para iniciar el proceso de producción del abono orgánico, se determinara la cantidad de insumos y talentos necesarios para su proceso, mismos que deben ser optimizados de la mejor manera, para ello se requerirá de los siguientes pasos para su elaboración:

## **1. Recolección de materia prima**

Se realizará la recolección de desechos vegetales del mercado ubicado en el sector las pitas, previa una separación del material inorgánico existente y el estiércol de cobayo en las granjas productoras de la ciudad de Loja. El transporte se lo realizará a través del alquiler de una camioneta a la unidad de producción donde la materia prima será descargada en un área específica determinada para el efecto.

## **2. Pre-descomposición de la materia prima**

Una vez que la materia prima llega al área de recolección, se hace una segunda selección para extraer objetos inorgánicos como vidrios, plásticos etc. En esta etapa es importante que se realice una selección efectiva de la materia prima ya que no es recomendable que existan restos vegetales de cítricos ni de frutas agrias. Posteriormente se procede a picar el resto vegetal de manera que el proceso de descomposición se agilite. Para esta actividad, se requerirá de una picadora de hierba. Finalmente, se moja el producto una vez por semana y se lo cubre con plástico para que se inicie el proceso de descomposición de manera más rápida. Este proceso dura un mes debiendo realizar periódicamente movimientos para evitar la putrefacción anaeróbica y airear y homogenizar los desechos vegetales.

### **3. Llenado de camas**

La materia orgánica sema-descompuesta será colocada en las camas que contienen las lombrices para luego ser cubiertas con plástico y así mantener la temperatura a unos 30<sup>o</sup>-35<sup>o</sup> y la humedad, pasados 15 días se colocará una capa de materia orgánica. La cantidad óptima de lombrices es de 50 unidades por metro cuadrado o 21 lb de lombriz por metro cuadrado, para ser cubiertos por plástico evitando la dispersión de malos olores y evitar que determinados animales amenacen con acabar con las lombrices.

### **4. Provisión de alimento**

Para realizar la el primer suministro de alimento a la lombriz roja el humus deberá estar completamente descompuesto y se lo realizara a los 15 días de la siembra, suministrando una vez a la semana una capa uniforme de desechos en la superficie, en capas que no excedan los 10 cm de espesor en los días señalados.

### **5. Control de Humedad**

Las lombrices no tienen dientes, por tanto no pueden comer el alimento seco. La humedad óptima del sustrato o alimento va del 70 al 60%. Este



grado de humedad se comprueba al comprimir un apuñado de estiércol en la mano y comprobar que está totalmente húmedo, no suelta agua.

Una humedad superior al 85% resulta perjudicial.

### **6. Riego de lechos**

Se lo realizara una vez al día controlando la humedad de los lechos logrando mantener en forma uniforme temperaturas ideales.

### **7. Aireación de los lechos**

Es fundamental para la correcta respiración y desarrollo de las lombrices. Si la aireación no es la adecuada el consumo de alimento se reduce; esto se lo hará cada 15 días.

### **8. Control de temperatura**

Se lo realizara mediante la utilización de un termómetro diariamente teniendo en cuenta que la temperatura debe oscilar entre 18 y 20°C.

## **9. Control de PH**

El valor optimo se encuentra entre 6.7 y 7.2, rango en el que las lombrices pueden trabajar con mayor facilidad sin sufrir ninguna reacción química. Este control se lo realiza cada que se suministra el alimento y se lo hará en forma aleatoria mediante la utilización de cintas tornasol o un Peachimetro.

## **10. Cosecha de humus**

Para la realización de la cosecha del humus existe un proceso sencillo, se deja de alimentar a las lombrices uno o dos días para luego suministrar el alimento fresco en la parte superior del lecho dejando 8 días, las lombrices en busca de alimento subirán a la superficie donde se procede a retirarlas manualmente. Este procedimiento se repite dos veces más para separar la mayoría de la población de lombrices.

## **11. Traslado del humus**

Una vez cosechadas las lombrices se procede a retirar el vermicompost y trasladarlo a un lugar seguro y fresco.

## **12. tendido del Humus**

Una vez trasladado el humus se extiende sobre un plástico o piso y se deja que la humedad baje hasta un 40 % (4 días)

## **13. Tamizado**

Una vez seco se tamiza con la ayuda de una malla fina para obtener la mejor presentación del producto.

## **14. Almacenamiento**

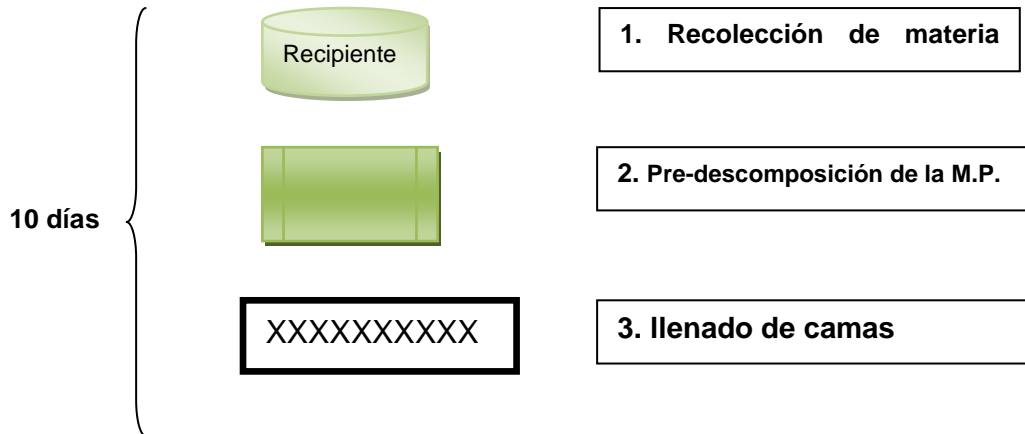
Se almacenara bajo sombra, cuidando que la humedad no baje del 40 %, puesto que todavía hay actividad microbiana que es la que le da calidad al humus, como uno de los mejores fertilizantes orgánicos del mundo.

## **15. Embalado**

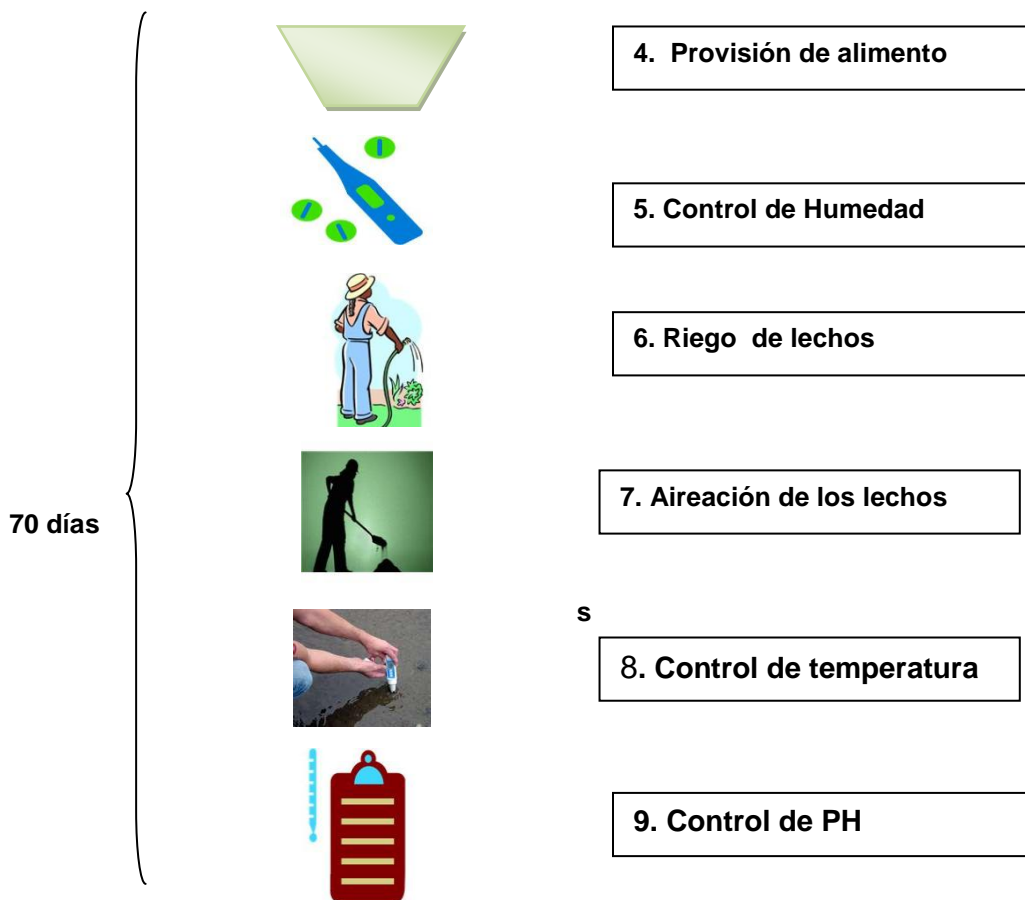
Finalmente se procede a hacer el ensacado del producto en sacos nylon de 45, kg, de manera que el producto está listo para la venta.

**FIGURA 5: FLUJOGRAMA**

**DESECHOS ORGÁNICOS**



**LOMBRIZ ROJA CALIFORNIANA**



s



### **g.3 ESTUDIO ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA**

#### **g.3.1 ORGANIZACIÓN LEGAL**

Toda empresa para su libre operación debe reunir ciertos requisitos exigidos por la ley entre ellos tenemos:

#### **g.3.2 ACTA CONSTITUTIVA**

Es el documento certificado de la conformación legal de la empresa, en él se debe incluir todos los datos referenciales de los socios con los cuales se constituye la empresa.

### **CONSTITUCIÓN DE COMPAÑÍA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA**

#### **"EMPRESA PRODUCTORA DE ABONO ORGANICO "LEON" CIA LTDA.**

En la ciudad de Loja, Cantón y Provincia del mismo nombre, República del Ecuador el día de hoy MIÉRCOLES DIEZ DE JUNIO DEL AÑO DOS MIL ONCE, ante mí, doctor DAVID ALEJANDRO COBOS ARMIJOS NOTARIO SÉPTIMO DEL CANTÓN LOJA, comparecen los señores: DIEGO LEON soltero, CARLOS GUAMAN LEON soltero, DIOMEDES RINERIO LEON soltero, KARLA MUÑOZ LEON soltera.- Todos los comparecientes manifiestan ser mayores de edad, ecuatorianos, domiciliados en la ciudad de Loja y sin impedimento legal para contratar y

obligarse, a quienes de conocer DOY FE.- Me solicitan, eleve a escritura pública, el contenido de la siguiente minuta: SEÑOR NOTARIO: E el registro de escrituras públicas a su cargo, dígnese insertar una que contiene la constitución la EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ABONO ORGÀNICO "LEON".

Los comparecientes declaran que constituyen, como en efecto lo hacen, una compañía una empresa, que se someterá a la disposición de las leyes, del código de comercio, a los convenios de las partes y a las normas del código civil.

### **g.3.3 RAZÓN SOCIAL**

De acuerdo al tipo de la empresa conformada y lo conforme lo establecido la ley, se inicia la operación de la empresa agropecuaria "LEON" en el Cantón Loja, bajo la siguiente denominación:

#### **“ABONOS ORGÀNICOS LEON”**

- **DOMICILIO:** Barrio Carigan, Cantón Loja, Provincia de Loja.
- **OBJETO SOCIAL:** estar definida por los socios para fines específicos de trabajo la empresa se denominara ABONOS ORGÀNICOS LEON.
- **TIEMPO DE DURACIÓN:** 5 años a partir de la fecha de inscripción del contrato constitutivo en el registro mercantil, al término del cual podrá ser renovado dicho contrato, si así lo determinasen los socios, en caso contrario se procederá a su liquidación. Las

causales para la liquidación se sujetaran a lo dispuesto a la ley de compañías.

- **TIPO DE EMPRESA:** la naturaleza de la empresa será de tipo agropecuario ya que la materia prima e insumos sufrirán un proceso de transformación y para obtener el producto terminado no es necesario la utilización de alta tecnología y mano de obra calificada para obtener un producto de óptima calidad...

### **g.3.4 ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA**

#### **g.3.4.1 NIVELES JERÁRQUICOS**

La empresa de ABONOS ORGÁNICOS LEON establecerá cinco niveles jerárquicos que permitirán un buen desenvolvimiento de las actividades de la organización.

##### **Nivel legislativo:**

En el máximo nivel de dirección de la empresa, son los que dictan las políticas y reglamentos bajo los cuales operara, está conformada por los dueños de la empresa, los cuales tomaran el nombre de Junta General de Socios.

##### **Nivel ejecutivo:**

Es el responsable de ejecutar y dar cumplimiento de las actividades encomendadas tanto por el nivel legislativo como ejecutivo dentro de la empresa a su mando.



**Nivel asesor:**

En el nivel asesor se encuentra el asesor jurídico el cual interviene en los asuntos legales de la empresa o en el centro de trabajo para la defensa de sus intereses. Su función básica será el asesoramiento para la constitución legal y asuntos judiciales de la empresa.

**Nivel auxiliar:**

Este nivel está conformado por una Secretaria – Contadora, es una unidad que corresponde al nivel auxiliar cuya función es atender a los clientes, recibir órdenes del gerente y llevar la contabilidad.

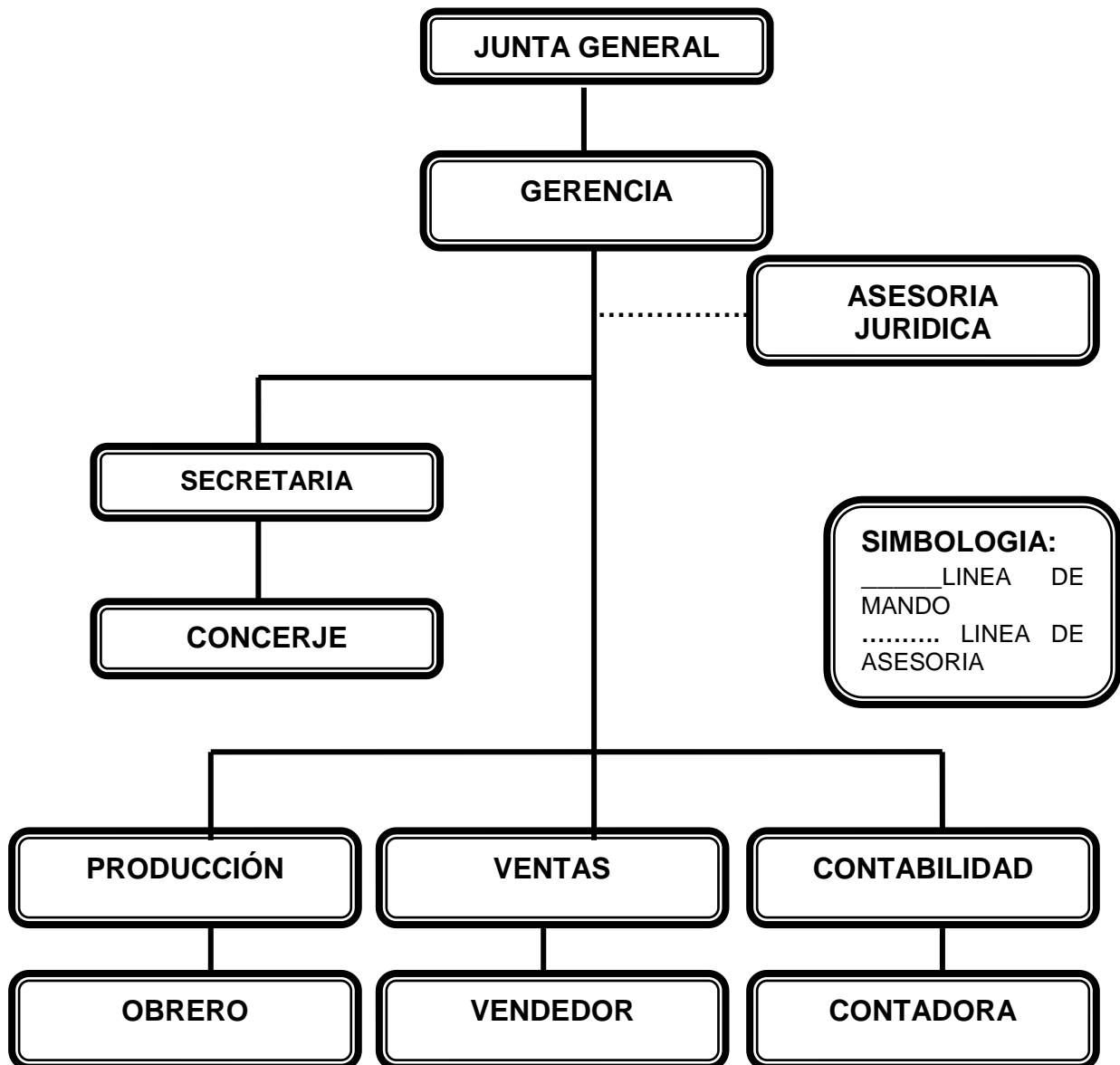
**Nivel operativo:**

Lo integran los dependientes responsables de ejercer las actividades básicas operativas, aquí están los trabajadores; función que desempeñaran cada uno de los trabajadores, los mismos que percibirán un sueldo según la ley.

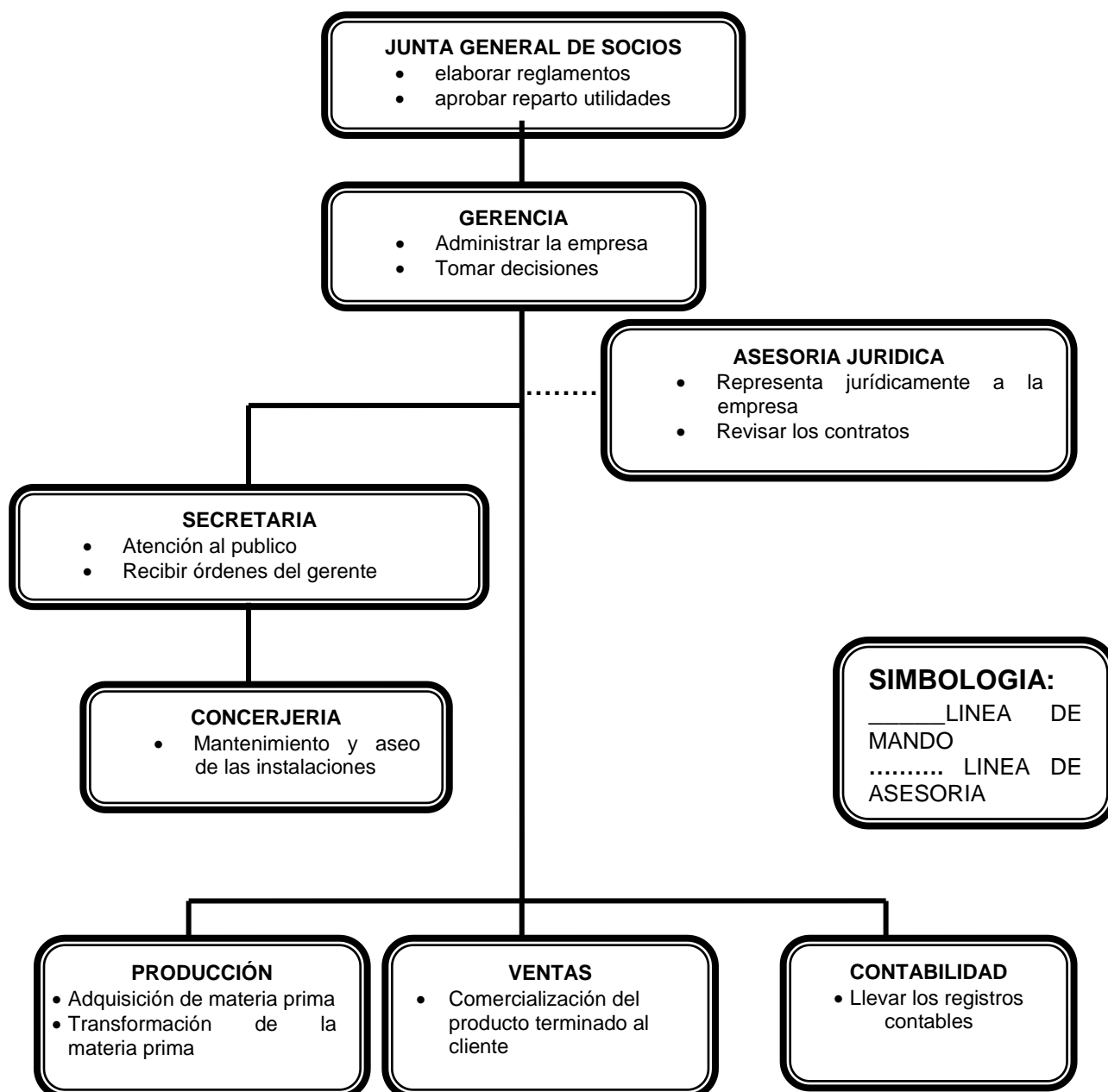
**g.3.5. ORGANIGRAMAS**

Los organigramas son sinopsis o esquemas de la organización que son representadas en forma gráfica la estructura orgánica de la empresa, que refleja en forma esquemática la línea de autoridad y responsabilidad.

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL  
ABONOS ORGÁNICOS LEON CIA LTDA.



**ORGANIGRAMA FUNCIONAL**  
**ABONOS ORGÁNICOS LEON CIA LTDA.**



### **g.3.6 MANUAL DE FUNCIONES**

Es una síntesis de las diferentes tareas específicas que realiza cada integrante de la empresa, en sus diferentes puestos de trabajo, dando a conocer sus habilidades y destrezas para ser eficiente y eficaz en su cargo.

El manual de funciones está constituido de la siguiente forma: código, título, naturaleza de trabajo, tareas típicas, funciones básicas, características de clase y requisitos mínimos. Relazamos el siguiente manual de funciones para cada puesto que conforma el organigrama estructural de la Empresa de Abonos orgánico León.

**Junta General de Accionistas**

**Código: 001**

**Nivel Jerárquico:** Legislativo

**Naturaleza del Puesto:** La Junta General de Accionistas es la máxima autoridad de la compañía y sus decisiones son obligatorias para todos los socios y organismos ejecutivos.

**Funciones:**

- Aprobar y reformar los estatutos así como el reglamento interno
- Conocer el plan de trabajo anual de la compañía
- Autorizar la adquisición de bienes o la enajenación de los mismos

- Conocer los balances económicos, aprobarlos o rechazarlos
- Remover de sus funciones al Gerente con causa justa
- Resolver la apelación sobre las reclamaciones o conflicto de los socios entre sí, u organismos de la compañía
- Acordar acerca de la disolución anticipada de la Empresa
- Decidir sobre el aumento o disminución del capital social

**Nombre del Puesto:** Gerente Administrador

**Código:** 002

**Nivel Jerárquico:** Ejecutivo

**Naturaleza del Puesto:** Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades que se realizan en la empresa, a fin de que se logre la consecución de los objetivos propuestos.

**Funciones:**

- Representar judicial y extrajudicial a la empresa
- Organizar la administración de la empresa y responsabilizarse de ella
- Cumplir y hacer cumplir a los socios las disposiciones emanadas de la Junta General.

- Presentar un informe administrativo y los balances semestrales a la Junta General
- Informar mensualmente sobre el estado económico de la empresa
- Controlar que los empleados cumplan con los reglamentos, funciones y actividades asignadas
- Responder por vehículo y equipos a su cargo

**Requisitos:**

Educación: Título Profesional de Ingeniero Comercial o Posgrado

Experiencia: De 2 a 3 años en actividades similares

Iniciativa: Requiere criterio e iniciativa para planificar y dar prioridad en las tareas de su puesto

Ser socio activo

Cursos relaciones humanas, marketing, administración, finanzas

**Nombre del Puesto:** Asesor Jurídico

**Código:** 003

**Nivel Jerárquico:** Asesor

Naturaleza del Puesto: Realizar labores propias en cuanto a leyes y aspectos jurídicos relacionados con la empresa.

**Funciones:**

- Realizar acciones relacionadas con el asesoramiento legal y jurídico a los funcionarios de la empresa.
- Asesorar e informar sobre proyectos en materia jurídica y otras actividades legales.
- Revisar temas relacionados con la compra-venta de derechos y acciones, bienes e inmuebles entre otros aspectos.
- Realizar escritura pública de la empresa y suscribirla en el Registro Mercantil.

**Requisitos**

Educación: Título Profesional de Dr. en Jurisprudencia o Abogado

Experiencia: De 1 a 3 años en actividades similares

Iniciativa: Requiere criterio e iniciativa para los intereses de la empresa.

**Nombre del Puesto:** Secretaria

**Código:** 004

**Nivel Jerárquico:** Apoyo

Naturaleza del Puesto: Ejecución de labores de secretaría en apoyo a la gestión administrativa de cada una de las direcciones o unidades

**Funciones:**

- Mecanografiar oficios, memorandos y otros documentos similares
- Asistir a reuniones de trabajo
- Recibir, registrar, tramitar y controlar la correspondencia
- Tomar dictados, realizar resúmenes de documentos
- Redactar comunicaciones externas e internas
- Atender al público, personal o telefónicamente
- Administrar el archivo de la empresa

**Nombre del Puesto:** Conserje

**Código:** 005

**Nivel Jerárquico:** Auxiliar

**Naturaleza del Puesto:** Realizar el mantenimiento y limpieza de maquinaria y equipo de la empresa

**Funciones:**

- Mantenimiento del equipo de la empresa



- Limpieza y control del equipo de trabajo
- Mantenimiento en el aseo interno y externo de la empresa
- Presentar informe en general del aseo y cuidado de la empresa

**Requisitos**

Educación: Título de Bachiller con conocimientos en mantenimiento y limpieza de maquinaria

**Experiencia:** De 1 a 2 años en labores similares

Iniciativa: Requiere habilidad para ejecutar las órdenes de carácter rutinario.

**Nombre del puesto:** contadora

**código:** 006

**Naturaleza del trabajo**

Realizar labores de contabilidad, brindar asistencia directa a la Administración de la empresa.

**Funciones**

- Atención a clientes
- Realizar los cobros de las ventas de contado

- Mantener archivos de la correspondencia enviada y recibida
- Manejo de caja chica
- Ingreso de datos al sistema
- Entregar los pagos en efectivo o cheque al gerente diariamente, junto con las facturas y retenciones.

**Requisitos:**

Educación: licenciado (a) en Contabilidad y Auditoria

Experiencia: Mínima de un año en funciones similares

**Nombre del puesto:** vendedor

**código:** 007

**Naturaleza del trabajo**

Ejecución de las labores de almacenamiento, comercialización y ventas de la producción de la empresa

**Funciones:**

- Realizar la venta de producto terminado a clientes que se acercan a bodega o que solicitan un pedido vía telefónica
- Responder por el producto que le ha sido entregado

- Llevar un control de las herramientas entregadas
- Mantener limpia la bodega
- Reportara al gerente y vendedor la existencia de productos elaborados listos para la venta

**Requisitos:**

Educación: Título de Bachiller

Experiencia: un año en funciones similares

Adicionales: cursos de relaciones humanas

#### **g.4. ESTUDIO FINANCIERO.**

El estudio financiero tiene por objetivo determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la ejecución del proyecto, y los costos totales de operación del proceso productivo y el monto de los ingresos que se aspira recibir en cada uno de los periodos de vida útil.

Los datos que son registrados en los componentes del estudio financiero, son el resultado de los estudios de mercado, técnico y organizacional los cuales van a ser utilizados para determinar la viabilidad económica del proyecto.

##### **g.4.1. INVERSIONES DE LOS ACTIVOS FIJOS**

Comprenden la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos necesarios para iniciar las operaciones de la empresa.

Para las inversiones del proyecto se realizó una serie de estimaciones del presupuesto en base a proformas de diferentes casas comerciales e importadoras de maquinaria y equipos.

Las inversiones que se realizaran en el presente proyecto son las siguientes: activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo.

#### g.4.1.1. Inversiones en activos fijos

Entre los activos fijos tenemos: Terreno, obra física, equipamiento de la planta y la dotación de equipos.

Especificación y valoración de los activos fijos.

El terreno ubicado a 10 minutos de la ciudad de Loja, sector Norte Barrio Carigan Sur de fácil acceso vía Loja-Cuenca para la construcción de la planta se requiere de 1270 m<sup>2</sup> que serán utilizados en parte para construcción de la planta administrativa, parqueadero y resto de la construcción de lechos donde se producirá el abono orgánico (humus).

#### CUADRO 25: AREA Y VALOR DEL TERRENO

DESCRIPCIÓN	AREA m <sup>2</sup>	VALOR m <sup>2</sup>	VALOR TOTAL
Área de procesamiento y almacenamiento	1270	10	12700
<b>TOTAL</b>	<b>1270</b>		<b>12700</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

Los 1270 m<sup>2</sup> de terreno tienen un costo de 12700 dólares de los estados Unidos de América, según los precios de venta de la zona.

Para la construcción del edificio de la planta procesadora de abono orgánico se ha considerado un área de 74.1 m<sup>2</sup> de construcción.

**CUADRO 26: VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

DETALLE	AREA	UNIDAD	V/UNITARIO \$	V/TOTAL \$
Administración	10	m 2	180	1.744,2
Baños	4	m 2	180	696,6
Bodega	20	m 2	180	3.591,0
Galpón	21	m 2	100	2.058,0
Estacionamiento	20	m 2	10	200,0
Lechos m3	225	m 3	1,5	337,5
<b>TOTAL</b>				<b>8.627,3</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

Dentro de equipos y herramientas y maquinaria se considera los diversos elementos tecnológicos a utilizarse en las actividades propias de la producción, es el elemento fundamental para el proceso de transformación.

**CUADRO 27 DETALLE DE EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA.**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/Unitario \$	P/Total \$
Balanza de 50 kg	U	1	40	40,0
Peachimetro de mano	U	1	30	30,0
Termometro con dial (avance 110°)	U	1	60	60,0
Rastrillo	U	2	6	12,0
Carretilla	U	2	60	120,0
Baldes 10 litros	U	4	3	12,0
Mangueras con boquilla	U	50	0,25	12,5
Asadones	U	2	15	30,0
Palas bellota	U	4	10	40,0
Cernidora	U	1	4,5	4,5
<b>TOTAL</b>				<b>361,0</b>

**FUENTE:** Investigación directa (proformas)

**ELABORACION:** El autor

## EQUIPOS DE OFICINA

Incluye todos los valores correspondientes al equipo técnico que hará posible que las funciones administrativas se cumplan eficientemente.

### CUADRO 28: DETALLE EQUIPOS DE OFICINA

DETALLE	CANTIDAD \$	V/UNITARIO \$	V/TOTAL \$
Computadora	1	700	700,0
Sumadora	1	88,6	88,6
Impresora	1	50	50,0
Teléfono	1	25	25,0
<b>TOTAL</b>			<b>863,6</b>

**FUENTE:** Investigación directa (proformas)

**ELABORACION:** El autor

## MUEBLES Y ENSERES

Este apartado comprende la inversión previa para dotar a la empresa de mobiliario que requiere para la ejecución de las actividades, tanto para el área administrativa como para la realización de la producción del humus de lombriz.

### CUADRO 29. DETALLE MUEBLES Y ENSERES.

DETALLE	CANTIDAD \$	V/UNITARIO \$	V/TOTAL \$
Escritorio	2	120	240,0
Sillón tipo gerente	1	60	60,0
Muebles/Stant	1	120	120,0
Sillas	5	6	30,0
Archivador	1	100	100,0
<b>TOTAL</b>			<b>550,0</b>

**FUENTE:** Investigación directa (proformas)

**ELABORACION:** El autor

**CUADRO 30. RESUMEN DE ACTIVO FIJO**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TOTAL \$</b>
Terreno	12.700,0
Construcciones	8.627,3
Maquinaria y equipo	361,0
Equipo de oficina	863,6
Muebles y enseres	550,0
<b>TOTAL</b>	<b>23.101,9</b>

**FUENTE:** Investigación directa (proformas)

**ELABORACION:** El autor

**g.4.1.2. Inversiones en activos diferidos.**

Bajo esta denominación se agrupa los valores que corresponden a los costos ocasionados en la fase de formulación e implementación del proyecto, antes de entrar en operación.

**CUADRO 31. ACTIVOS DIFERIDOS**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR \$</b>
Estudios preliminares	2000,00
Gastos organizativos	500,00
Permiso de funcionamiento	1000,00
Registro de marcas y patentes	1000,00
<b>TOTAL</b>	<b>4.500,0</b>

**FUENTE:** Investigación directa (cotizaciones)

**ELABORACION:** El autor



### g.4.1.3. Inversiones en capital de trabajo.

El activo en capital de trabajo constituye, todo el capital a invertir para poner en funcionamiento el proyecto y adquirir la materia prima, pago por mano de obra directa, personal administrativo.

La materia prima directa, constituye el material básico empleado en el proceso de elaboración de humus, para realizar la producción del abono orgánico (humus) fue necesario el uso de residuos vegetales, estiércol de cobayos, lombrices.

### CUADRO 32. MATERIA PRIMA DIRECTA TRIMESTRAL (25 LECHOS)

DETALLE	UNIDAD MEDIDA	REQUERIMIENTO TOTAL	VALOR UNITARIO \$	VALOR TOTAL \$
<b>MATERIA PRIMA</b>				
Residuos vegetales (quintal)	56	1.400,0	0,25	350,0
Estiercol de cobayo (quintal)	2	50,0	2	100,0
Lombrices (kg)	90	2.250,0	0,9	2025,0
Melaza (litros)	1	25,0	0,2	5,0
Cal (Kilogramos)	1	25,0	0,4	10,0
<b>VALOR TRIMESTRAL</b>				<b>2490,0</b>
<b>VALOR ANUAL</b>				<b>3.865,0</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

El costo de la materia prima para la producción de los 25 lechos en el primer trimestre asciende a 2490 dólares, para las próximas tres producciones del año se reduce el costo de las lombrices en razón de que estas se mantienen y a su vez se reproducen, por lo que los costos para las próximas producciones, se detallan a continuación

**CUADRO 33. MATERIA PRIMA ANUAL**

MATERIA PRIMA ANUAL	VALOR TOTAL
primer trimestre	2.490,0
segundo trimestre	465,0
tercer trimestre	460,0
cuarto trimestre	450,0
<b>VALOR ANUAL</b>	<b>3.865,0</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

La **materia prima indirecta**, es aquella que contribuye en forma indirecta en el producto terminado, detallándose a continuación.

**CUADRO 34. MATERIA PRIMA INDIRECTA (5000 QUINTALES)**

DETALLE	UNIDAD MEDIDA	REQUERIMIENTO TOTAL	VALOR UNITARIO \$	VALOR TOTAL \$
Sacas estampadas	1	4500	0,15	675,0
Hilo Nylon	Kg	3	2	6,0
Plástico	Metros	380	0,25	95,0
<b>VALOR TOTAL</b>				<b>776,0</b>
<b>VALOR TRIMESTRAL</b>				<b>194,0</b>

**FUENTE:** Investigación directa (facturas)

**ELABORACION:** El autor

La **mano de obra directa** es la que se encarga del proceso de transformación de la materia prima en producto terminado, la empresa contará con dos obreros, los mismos que se les pagará de acuerdo a lo estipulado por la ley.

**CUADRO 35. MANO DE OBRA DIRECTA**

DETALLE	VALOR TRIMESTRAL \$	VALOR ANUAL \$
Sueldo básico unificado	264,00	3.168,0
Aporte patronal IESS 11.15%	29,44	353,2
Décimo tercero	22,00	264,0
Secap+IECE (1%)	2,64	31,7
Décimo cuarto	22,00	264,0
Vacaciones	11,00	132,0
Fondo de reserva	21,99	263,9
<b>TOTAL</b>	<b>1.492,3</b>	<b>4.476,8</b>
<b>Nro, de Obreros</b>	<b>2,0</b>	
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>2.984,5</b>	<b>8.953,6</b>

FUENTE: Inspectoría del trabajo-Loja

ELABORACION: El autor

Los **servicios básicos**, que se utilizaran en la administración de la empresa se detallan a continuación.

**CUADRO 36. SERVICIOS BÁSICOS**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD/MEDIDA	CANTIDAD CONSUMO	VALOR UNITARIO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Energía eléctrica	Kw.	133	0,08	10,8	129,3
Servicio telefónico				20,0	240,0
Agua potable	m3	16	0,25	22,5	270,0
<b>VALOR TOTAL</b>				<b>53,3</b>	<b>639,3</b>
<b>VALOR MENSUAL</b>					<b>53,3</b>

FUENTE: Investigación directa

ELABORACION: El autor

Los **útiles de oficina**, Incluye todos los valores correspondientes al equipo técnico que hará posible que las funciones administrativas se cumplan eficientemente.

**CUADRO 37. UTILES DE OFICINA**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL	V/ANUAL
Papel bond /copia(resma)	2	3,4	6,7	80,4
Esferográficos	6	0,2	1,2	14,4
Lápices/borradores	6	0,3	1,6	19,4
Carpetas Folder	6	0,3	1,5	18,0
Tinta para impresora	2	5,0	10,0	120,0
Grapas (caja)	1	0,6	0,6	7,2
Clips (caja)	1	0,2	0,2	2,0
Grapadora	1	6,8	6,8	6,8
Perforadora	1	3,3	3,3	3,3
Saca grapas	1	0,5	0,5	0,5
<b>TOTAL</b>		-	<b>32,4</b>	<b>272,0</b>

**FUENTE:** Investigación directa (proformas)

**ELABORACION:** El autor

Para los **útiles de aseo** se estima los siguientes valores:

**CUADRO 38. UTILES DE ASEO**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		V/TOTAL	V/ANUAL
Escobas	1	1,50	1,5	18,0
Recogedor de basura	1	2,00	2,0	24,0
Cestos de basura	1	3,50	3,5	42,0
Papel higiénico	1	2,55	2,6	30,6
Toallas de mano	1	1,50	1,5	18,0
Jabón de baño	1	0,80	0,8	9,6
Frascos de cloro	1	4,12	4,1	49,4
Franela	1	1,00	1,0	12,0
<b>TOTAL</b>			<b>17,0</b>	<b>203,6</b>

**FUENTE:** Investigación directa (proformas)

**ELABORACION:** El autor

Los **sueldos de administración** son los egresos que la empresa tendrá que cubrir por el cumplimiento de actividades del sector administrativo,

este rubro está constituido por los sueldos del Gerente y la secretaria contadora.

### CUADRO 39. SUELDO PERSONAL ADMINISTRATIVO

DENOMINACION	GERENTE GENERAL	SECRETARIA
Sueldo básico unificado	300,0	280,0
Aporte IESS 11.15%	33,5	31,2
Décimo tercero	25,0	23,3
Secap+IECE (1%)	3,0	2,8
Décimo cuarto	25,0	23,3
Vacaciones	12,5	11,7
Fondo de reserva	25,0	25,0
<b>TOTAL INDIVIDUAL MENSUAL</b>	<b>423,9</b>	<b>397,3</b>
<b>TOTAL ANNUAL</b>	<b>5.087,3</b>	<b>4.768,1</b>

**FUENTE:** Inspectoría del trabajo-Loja

**ELABORACION:** El autor

En resumen el total de los sueldos del personal administrativo asciende a:

### CUADRO 40. RESUMEN SUELDOS PERSONAL ADMINISTRATIVO

DESCRIPCION	TOTAL INDIVIDUAL MENSUAL	TOTAL INDIVIDUAL ANUAL
Gerente Tecnico	423,9	5.087,3
Secretaria contadora	397,3	4.768,1
<b>TOTAL</b>	<b>821,3</b>	<b>9.855,4</b>

**FUENTE:** Inspectoría del trabajo-Loja

**ELABORACION:** El autor

A continuación se presenta un resumen de los **gastos de administración**, que constituyen los egresos en que incurre la empresa en su fase de operación incluye remuneraciones al personal

administrativo, material de oficina, material de limpieza y servicios básicos.

#### CUADRO 41. RESUMEN GASTOS ADMINISTRACIÓN

DETALLE	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Servicios Básicos	53,3	639,0
Útiles de Oficina	32,4	272,0
Útiles de Aseo	17,0	203,6
Sueldos Administrativos	821,3	9.855,4
<b>TOTAL</b>	<b>923,9</b>	<b>10.970,1</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

Dentro del rubro **gastos en ventas** se detalla todo lo correspondiente a publicidad y promoción, lo cual tiene por objeto dar a conocer los productos de la empresa y por consiguiente incrementar el volumen de ventas. Es así que la publicidad se la realizara en los principales medios de comunicación hablada, escrita; de igual manera se realizara las promociones necesarias para aumentar la compra del abono orgánico.

#### CUADRO 42. RESUMEN GASTOS EN VENTAS

RUBRO	COSTO MES USD	COSTO ANUAL USD
Publicidad	30,0	360,0
Promoción	30,0	360,0
<b>TOTAL</b>	<b>60,0</b>	<b>720,0</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

**CUADRO 43. CAPITAL DE OPERACIONES. RESUMEN**

<b>RUBRO</b>	<b>COSTO TOTAL ANUAL \$</b>
Materia Prima Directa	3.865,0
Mano de Obra Directa	8.953,6
Materia Prima Indirecta	776,0
Gastos de Administración	10.970,1
Gastos de ventas	720,0
Imprevistos 5 %	1.264,2
<b>TOTAL</b>	<b>26.548,9</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

En resumen el total de **inversiones previstas** se las presenta en el siguiente cuadro:

**CUADRO 44. RESUMEN DE INVERSIONES (EN DÓLARES)**

<b>RUBRO</b>	<b>MONTO</b>
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	
Terreno	12.700,0
Construcción	8.627,3
Maquinaria y equipo	361,0
Equipo de oficina	863,6
Mubles y enseres	550,0
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	<b>23.101,9</b>
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>	
Estudios preliminares	2.000,0
Gastos organizativos	500,0
Permiso de funcionamiento	1.000,0
Registro de marcas y patentes	1.000,0
<b>TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>4.500,0</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	
Materia prima directa	3.865,0
Materia prima indirecta	776,0
Mano de obra directa	8.953,6
Gastos de administración	10.970,1
Gastos de ventas	720,0
Imprevistos 5 %	1.264,2
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>26.548,9</b>
<b>TOTAL</b>	<b>54.150,8</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

**g.4.2. FINANCIAMIENTO.**

Para el financiamiento del presente proyecto, se considera que existirán cuatro socios los cuales aportaran con el 25% del total a invertir, equivalente a 13353.7 dólares cada uno dando un total de 554150.8 dólares.



#### CUADRO 45. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

FUENTE	PORCENTAJE %	MONTO
Socios inversionistas	100,0	54.150,8
<b>TOTAL</b>	<b>1,0</b>	<b>54.150,8</b>

FUENTE: Investigación directa

ELABORACION: El autor

#### g.4.3. ANÁLISIS DE COSTOS

Para el análisis de costos se lo realiza mediante la contabilidad la cual nos permite un manejo adecuado de los costos de producción en forma real, para con estos datos fijar el precio que se pondrá en el mercado del nuevo producto.

##### g.4.3.1. Costos de producción

Los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, éste se ha calculado sobre la base del programa tomando en cuenta los factores técnicos, humanos y materiales.

La **materia prima** consta de aquellos materiales utilizados en la elaboración de un producto que se pueden identificar fácilmente con el mismo. Así el proyecto para el primer año de producción se tiene un costo de materia prima de 3865 dólares.

La **mano de obra directa**, es el costo del tiempo que los trabajadores invierten en el proceso productivo, el valor requerido para el pago

asciende a 8953.6 dólares. Respecto al costo de materiales indirectos asciende a 776 dólares anuales.

Para las depreciaciones de los diferentes activos de la unidad de producción se aplica los coeficientes que ha establecido el sistema de rentas internas, esto es:

Construcciones 5% anual, 20 años

Maquinaria, equipos y muebles 10%, 10 años

Equipo de computación 33% anual, en 3 años

#### CUADRO 46. DEPRECIACIONES

CLASE DE ACTIVO	% DEPREC	VALOR ACTIVO	VALOR DEPREC	DEPREC ANUAL	VALOR RESID,
Construcciones	5,0	8.627,3	4.313,7	431,4	4.313,7
Maquinaria y equipo	10,0	361,0	361,0	36,1	-
Equipos de oficina	10,0	863,6	863,6	86,4	-
Muebles y enseres	10,0	550,0	550,0	55,0	-
Equipo de computo	33,0	1.400,0	1.386,0	462,0	14,0
<b>TOTAL</b>		<b>11.801,9</b>	<b>7.474,3</b>	<b>1.070,8</b>	<b>4.327,7</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

En virtud de que el **equipo de cómputo** tiene una vida útil de 3 años que es menor al tiempo que durara el proyecto (5años), es necesario estimar la reinversión en el mismo a partir del cuarto año de operación, por lo que se estimó que el costo del nuevo equipo de cómputo se incrementar en un 30% y con este nuevo valor se procede a calcular la depreciación correspondiente.

### CUADRO 47. DEPRECIACIÓN DEL EQUIPO DE CÓMPUTO AÑOS CUATRO Y CINCO

CLASE DE ACTIVO	% DEPREC,	VALOR ACTIVO	VALOR DEPREC,	DEPREC, ANUAL	VALOR RESID,
Equipo de computo	33,0	2.100,0	2.079,0	693,0	21,0
<b>TOTAL</b>		<b>2.100,0</b>	<b>2.079,0</b>	<b>693,0</b>	<b>21,0</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

Los **gastos de ventas**, son los valores necesarios para desarrollar las labores que permitan que el producto pueda llegar a los usuarios, dentro de este rubro consideramos el pago de: propaganda, afiches y actividades que aseguren la venta del producto. Para el primer año de operación tenemos un costo de 720.00 dólares.

Dentro de **otros gastos**, se considera los valores necesarios para desarrollar las labores previas a la implementación de la unidad de producción, esta constituidas por los activos diferidos cuyos valores se los espera recuperar en el lapso de 5 años. El monto anual por este concepto asciende a 550.00 dólares.

**CUADRO 48. RESUMEN DE COSTOS TOTALES DE PRODUCCIÓN**

<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTO</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	
Mano de obra directa	8953,6
Materia prima directa	3865,0
Materia prima indirecta	776,0
<b>TOTAL-CP</b>	<b>13594,6</b>
<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN-GA</b>	
Remuneraciones	9855,4
Útiles de oficina	272,0
Energía eléctrica	129,3
Agua potable	270,0
Servicio telefónico	240,0
Útiles de aseo	203,6
Depreciación de equipos de oficina	86,4
Depreciación de muebles y enseres	55,0
Depreciación de construcciones	431,4
Depreciación de equipo de cómputo	462,0
<b>TOTAL-GA</b>	<b>12005,1</b>
<b>GASTOS DE VENTAS-GV</b>	
Publicidad	360,0
Promoción	360,0
<b>TOTAL-GV</b>	<b>720,0</b>
<b>OTROS GASTOS-OG</b>	
Amortización activo diferido	550,0
<b>TOTAL-OG</b>	<b>550,0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>26869,7</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

Para establecer la rentabilidad del proyecto y realizar el análisis financiero, es necesario determinar el costo total de producción y para su cálculo se ha considerado los parámetros consignados en el cuadro 48, con sus respectivos elementos.

$$\text{CTP} = \text{CP+GA+GV+OG}$$

$$\text{CTP} = 13594.6 + 12005.1 + 720 + 550$$

$$\text{CTP} = \mathbf{26869.7 \text{ dólares}}$$

El **costo unitario de producción** es la relación existente entre el costo total de producción y el número de unidades producidas, en este caso para el primer año tenemos.

$$\text{CUP} = \text{CTP} / \text{NUP}$$

$$\text{CUP} = 26869.7 / 5000$$

$$\text{CUP} = \mathbf{5.37 \text{ dólares}}$$

Para establecer el precio de venta al público del quintal de humus, en principio se le asignó un margen de utilidad al costo de producción para comercializar el producto, considerando siempre que el precio no rebase las expectativas de los usuarios; en términos numéricos, ascendió a 7.40 dólares por quintal de 100 libras.

De acuerdo a las características de comercialización el productor tiene un margen de utilidad del 37% así:

$$\text{PVP} = \text{Costo de producción} + \text{margen de utilidad}$$

$$\text{PVP} = 5.37 + 37\%$$

**PVP = USD. 7.40**

El precio del humus para el primer año es de 7.40 dólares el mismo que se encuentra a un precio razonable para el consumidor. Así mismo fue posible lograr un ingreso considerable por la venta de lombrices, a partir del segundo año ya que estas se reproducen en un 100% cada año.

A continuación, en el cuadro 49, se presenta la proyección de ingresos para la vida útil del proyecto.

#### **CUADRO 49. PROYECCIÓN DE INGRESOS**

<b>AÑOS</b>	<b>PRODUCCIÓN HUMUS TOTAL qq</b>	<b>PRECIO DE VENTA \$</b>	<b>INGRESO ANUAL \$</b>	<b>VENTA DE LOMBRICES kg</b>	<b>PRECIO DE VENTA \$</b>	<b>INGRESO ANUAL \$</b>	<b>INGRESO TOTAL \$</b>
1,0	5.000,0	7,4	36.849,0	-		-	36.849,0
2,0	5.500,0	8,1	44.587,3	2.250,0	0,9	2.025,0	46.612,3
3,0	6.050,0	8,9	53.950,6	4.500,0	1,0	4.455,0	58.405,6
4,0	6.655,0	9,8	65.280,2	9.000,0	1,1	9.801,0	75.081,2
5,0	7.320,5	10,8	78.989,1	18.000,0	1,2	21.562,2	100.551,3

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

#### **g.3.3.2. Presupuesto de costos totales.**

En un proyecto es necesario estimar los ingresos y egresos a fin de tener información básica que permita tomar las decisiones pertinentes.

Basado en las estadísticas de los últimos cuatro años que los precios tienden a estabilizarse por efecto de la dolarización, por lo tanto se estima que puede incrementar los costos en un 5%.

### CUADRO 50. PRESUPUESTO DE COSTOS TOTALES

EGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>					
Mano de obra directa	8.953,6	9.401,3	9.871,4	10.364,9	10.883,2
Materia prima directa	3.865,0	1.840,0	1.932,0	2.028,6	2.130,0
Materia prima indirecta	776,0	814,8	855,5	898,3	943,2
Deprec, de maquinaria y equipo	361,0	361,0	361,0	361,0	361,0
<b>TOT, COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>13.955,6</b>	<b>12.417,1</b>	<b>13.019,9</b>	<b>13.652,8</b>	<b>14.317,4</b>
<b>GASTOS DE OPERACIÓN</b>					
<u>Gastos de Administración</u>					
Remuneraciones	10.970,1	11.518,6	12.094,5	12.699,2	13.334,2
Útiles de oficina	272,0	285,6	299,9	314,9	330,7
Energía eléctrica	129,3	135,7	142,5	149,7	157,1
Agua potable	270,0	283,5	297,7	312,6	328,2
Servicio telefónico	240,0	252,0	264,6	277,8	291,7
Útiles de aseo	203,6	213,8	224,5	235,7	247,5
Deprec, de equipo de oficina	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4
Deprec, de muebles y enseres	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Depreciación de construcciones	<b>431,4</b>	<b>431,4</b>	<b>431,4</b>	<b>431,4</b>	<b>431,4</b>
Deprec, de equipo de computo	462,0	462,0	462,0	693,0	693,0
<u>Gastos de ventas</u>					
Publicidad	360,0	378,0	396,9	416,7	437,6
Promoción	360,0	378,0	396,9	416,7	437,6
<u>Otros Gastos</u>					
Amortización de activo diferido	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0
<u>Amortización del crédito</u>					
<b>TOT, COSTO DE OPERACIÓN</b>	<b>13.958,4</b>	<b>14.598,6</b>	<b>15.270,9</b>	<b>16.207,8</b>	<b>16.949,0</b>
<b>COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN</b>	<b>27.914,0</b>	<b>27.015,7</b>	<b>28.290,8</b>	<b>29.860,6</b>	<b>31.266,4</b>
<b>TOTAL DE EGRESOS</b>	<b>27.914,0</b>	<b>27.015,7</b>	<b>28.290,8</b>	<b>29.860,6</b>	<b>31.266,4</b>
<b>INGRESOS</b>					
Venta humus	36.849,0	44.587,3	53.950,6	65.280,2	78.989,1
Venta lombrices	-	2.025,0	4.455,0	9.801,0	21.562,2
Valor Residual	-	-	14,0	-	4.348,7
<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>36.849,0</b>	<b>46.612,3</b>	<b>58.419,6</b>	<b>75.081,2</b>	<b>104.899,9</b>

FUENTE: Investigación directa

ELABORACION: El autor

### g.4.3.3. Estado de pérdidas y ganancias

Este estado financiero nos permite conocer la situación financiera de la unidad de producción en un momento determinado, establece la utilidad por pérdida del ejercicio mediante la comparación de ingresos y egresos.

### CUADRO 51. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

INGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	36.849,0	46.612,3	58.405,6	75.081,2	100.551,3
Valor Residual			14,0		
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>36.849,0</b>	<b>46.612,3</b>	<b>58.419,6</b>	<b>75.081,2</b>	<b>100.551,3</b>
Costo de producción	13.955,6	12.417,1	13.019,9	13.652,8	14.317,4
Costo de operación	13.958,4	14.598,6	15.270,9	16.207,8	16.949,0
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>27.914,0</b>	<b>27.015,7</b>	<b>28.290,8</b>	<b>29.860,6</b>	<b>31.266,4</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>8.935,0</b>	<b>19.596,5</b>	<b>30.128,8</b>	<b>45.220,6</b>	<b>69.284,9</b>
15% participación trabajadores	1.340,2	2.939,5	4.519,3	6.783,1	10.392,7
<b>UTILIDAD AN, IMPUESTO</b>	<b>7.594,7</b>	<b>16.657,1</b>	<b>25.609,5</b>	<b>38.437,5</b>	<b>58.892,1</b>
25% impuesto a la renta	1.898,7	4.164,3	6.402,4	9.609,4	14.723,0
5% Reserva Legal	379,7	832,9	1.280,5	1.921,9	2.944,6
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>5.316,3</b>	<b>11.659,9</b>	<b>17.926,6</b>	<b>26.906,3</b>	<b>41.224,5</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

### g.4.3.4. Clasificación de los costos

Poner en marcha un proyecto de esta naturaleza implica implementar su infraestructura física operativa, organizacional y administrativa, lo que significa cubrir los costos que esta actividad demanda.

Los costos están en función de los planes productivos sobre el volumen de producción, tamaño de la planta, canales de comercialización, publicidad promoción, proceso de producción. Significa cuantificar el valor de la fábrica para elaborar un producto terminado y comercializado hacia el consumidor final hasta satisfacer plenamente su necesidad. Los costos



se clasifican de acuerdo al volumen de la producción en costos fijos y variables.

Los **Costos fijos** son los que se tienen que pagar sin importar si la empresa produce mayor o menor cantidad de productos

Los **costos variables** son los que se cancelan de acuerdo al volumen de producción, tal como la mano de obra,(si la producción es baja, se contratan pocos empleados, si aumentan pues se contrataran más y si disminuye, se despedirán), también tenemos la materia prima, que se comprará de acuerdo a la cantidad que se esté produciendo.

**CUADRO 52. CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS**

<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Sueldos administrativos	10.970,1	11.518,6	12.094,5	12.699,2	13.334,2
Útiles de oficina	272,0	285,6	299,9	314,9	330,7
Energía eléctrica	129,3	135,7	142,5	149,7	157,1
Agua potable	270,0	283,5	297,7	312,6	328,2
Servicio telefónico	240,0	252,0	264,6	277,8	291,7
Útiles de aseo	203,6	213,8	224,5	235,7	247,5
Deprec. de equipo de oficina	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4
Deprec. de muebles y enseres	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Depreciación de construcciones	431,4	431,4	431,4	431,4	431,4
Deprec. de maquinaria y equipo	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1
Deprec. de equipo de computo	462,0	462,0	462,0	693,0	693,0
Publicidad	360,0	378,0	396,9	416,7	437,6
Promoción	360,0	378,0	396,9	416,7	437,6
Amortización de activo diferido	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	<b>14.425,9</b>	<b>15.066,1</b>	<b>15.738,4</b>	<b>16.675,3</b>	<b>17.416,4</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>					
Mano de obra directa	8.953,6	9.401,3	9.871,4	10.364,9	10.883,2
Materiales indirectos	776,0	814,8	855,5	898,3	943,2
Materia prima directa	3.865,0	1.840,0	1.932,0	2.028,6	2.130,0
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>	<b>13.594,6</b>	<b>12.056,1</b>	<b>12.658,9</b>	<b>13.291,8</b>	<b>13.956,4</b>
<b>COSTO TOTAL DE PRODUCC,</b>	<b>28.020,5</b>	<b>27.122,2</b>	<b>28.397,3</b>	<b>29.967,1</b>	<b>31.372,9</b>
<b>INGRESOS</b>					
Ventas	36.849,0	46.612,3	58.419,6	75.081,2	104.899,9
Valor residual	-	-	14,0	-	4.348,7
<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>36.849,0</b>	<b>46.612,3</b>	<b>58.433,6</b>	<b>75.081,2</b>	<b>109.248,6</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

**g.4.3.5. Determinación del punto de equilibrio**

Es el punto de producción en que los ingresos cubren solamente los egresos de la unidad de producción y por tanto no existe ni utilidad ni perdida.

**En función de las ventas**

Costo fijo	14425,90	14425,90
Costo Variable	13594,6	13594,6
Costo Total		28020,50
Ventas Totales	0	36849,00

**En función a la Cap. Instalada**

COSTO TOTAL	28020,50
P.E CAPAC. INST	62,04 %
P.E VENTAS	22859,33

Costo Fijo Total

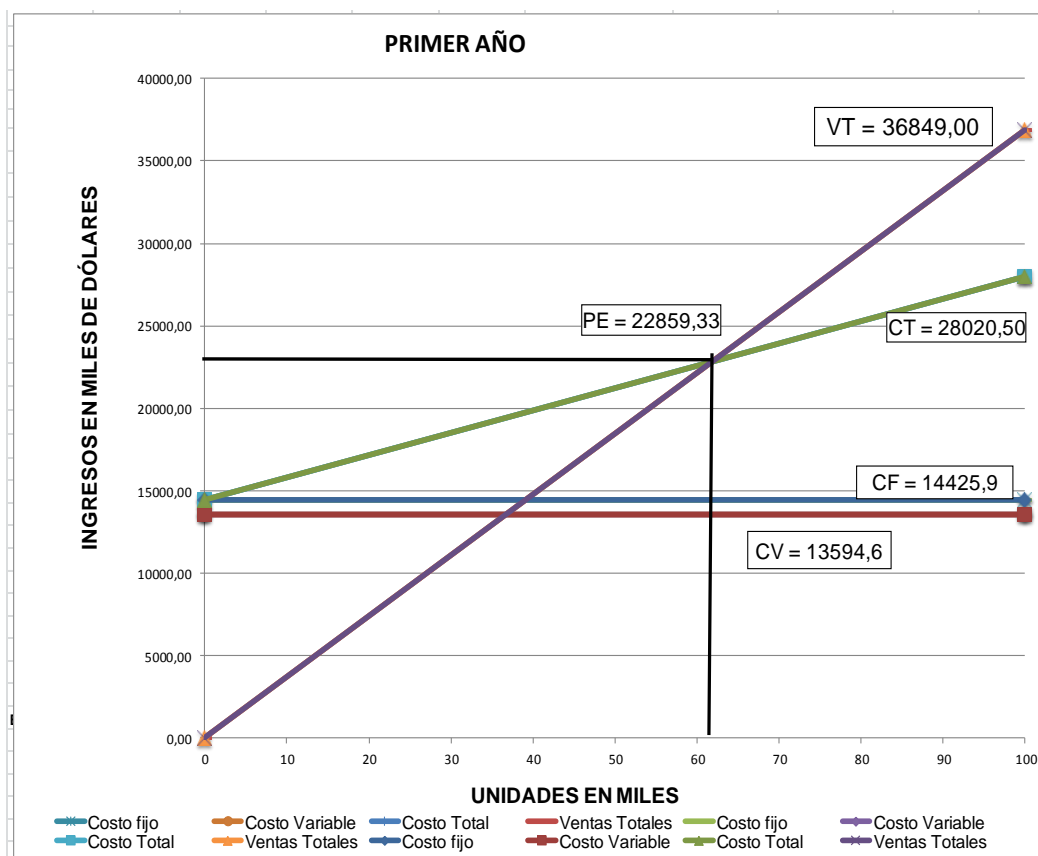
$$PE = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{1 - \text{Costo Variable} / \text{Ventas Totales}}$$

$$PE = \frac{14425,9}{1 - (13594,6 / 36849)}$$

$$PE = \frac{14425,9}{0,63}$$

$$PE = 22.859,33$$

**FIGURA 6: PUNTO DE EQUILIBRIO PRIMER AÑO**



## **g.5. EVALUACIÓN FINANCIERA**

Se la realiza con la finalidad de establecer, desde el punto de vista privado, el mérito del proyecto considerando como tal, el nivel de utilidades que obtiene el inversionista como premio por el riesgo de realizar la inversión. Pretende medir la rentabilidad de un proyecto utilizando para ello coeficientes como: Valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR), Relación beneficio costo (R/C), periodo de recuperación de capital y análisis de sensibilidad, de ser necesario.

### **g.5.1. Flujo de Caja**

Representa la diferencia entre los ingresos y los egresos, los flujos de caja inciden directamente en la capacidad de la empresa para pagar deudas o comprar activos. Para su cálculo no se incluyen como egresos las depreciaciones ni amortizaciones de activos diferidos ya que ellos no significan desembolsos económicos para la empresa.

**CUADRO 53. FLUJO DE CAJA**

FLUJO DE CAJA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INGRESOS</b>						
Ventas		36.849,0	46.612,3	58.405,6	75.081,2	100.551,3
Capital propio	30.835,9					
Aportes	23.314,9					
Valor residual	-	-	14,0	-	-	4.348,7
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>54.151</b>	<b>36.849</b>	<b>46.612</b>	<b>58.406</b>	<b>75.081</b>	<b>100.551</b>
<b>EGRESOS</b>						
Costo de producción		13.955,6	12.417,1	13.019,9	13.652,8	14.317,4
Costo de operación		13.958,4	14.598,6	15.270,9	16.207,8	16.949,0
Activo fijo	23.101,9					
Activo diferido	4.500,0					
Capital de Trabajo	26.548,9					
<b>EGRESO TOTAL</b>	<b>54.151</b>	<b>27.914</b>	<b>27.016</b>	<b>28.291</b>	<b>29.861</b>	<b>31.266</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>-</b>	<b>8.935</b>	<b>19.597</b>	<b>30.115</b>	<b>45.221</b>	<b>69.285</b>
Amortización diferidos		550	550	550	550	550
Depreciaciones		1.071	1.071	1.071	1.071	1.071
<b>FLUJO DE CAJA/INGRESO NETO</b>	<b>-</b>	<b>10.556</b>	<b>21.217</b>	<b>31.736</b>	<b>46.841</b>	<b>70.906</b>

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

**g.5.2. Valor Actual Neto.**

El VAN significa el movimiento de capital en un año de trabajo, el resultado de la sumatoria de los flujos netos multiplicados por el factor de descuento. El VAN al costo de oportunidad del capital (16%) es igual a la tasa activa bancaria que en los momentos actuales es aproximadamente el 16%

**g.5.3. Tasa interna de Retorno**

Constituye la tasa de interés, a la cual debemos descontar los flujos de efectivo generados por el proyecto, a través de su vida económica para que estos se igualen con la inversión. Utilizando la TIR como criterio para

tomar decisiones de aceptación o rechazo de un proyecto se toma referencia lo siguiente:

- Si la TIR es  $>$  que el costo de oportunidad o de capital, se acepta el proyecto.
- Si la TIR es  $=$  que el costo de oportunidad o de capital, la realización de la inversión es criterio del inversionistas.
- Si la TIR es  $<$  que el costo de oportunidad o de oportunidad o de capital, se rechaza el proyecto.

#### **Costo oportunidad Inversión**

Tasa pasiva	Riesgo País	Costo oportunidad Inversión
6,0%	10,0%	16,0%

El capital para la implementación de la empresa productora de abono orgánico será con capital propio, considerando la tasa pasiva bancaria es del 6 % y con una tasa de riesgo país del 10 %, lo que es considerado dentro del análisis del VAN, TIR y RBC.

**CUADRO 54. VAN – TIR EN DÓLARES**

AÑOS	INVERSIÓN	FACTOR DE ACTUALIZACION 16%	FLUJO DE CAJA	VALOR ACTUALIZADO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 40%	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 41%	VAN 40%	VAN 41%	TIR
-	54.151						- 54.150,8	- 54.150,8	<b>42,6</b>
1,0	-	0,862068966	10555,8	9099,8	0,714285714	0,706713781	7.539,9	7.459,9	
2,0	-	0,862068966	21217,4	18290,8	0,510204082	0,499444368	10.825,2	10.596,9	
3,0	-	0,862068966	31735,6	27358,3	0,364431487	0,352964218	11.565,5	11.201,5	
4,0	-	0,862068966	46841,4	40380,5	0,260308205	0,249444677	12.193,2	11.684,3	
5,0	-	0,862068966	70905,7	61125,6	0,185934432	0,176285991	13.183,8	12.499,7	
				<b>156.255,1</b>			<b>55.307,5</b>	<b>53.442,4</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>			<b>102.104,3</b>			<b>1.156,7</b>	- <b>708,4</b>	

FUENTE: Investigación directa

ELABORACION: El autor

**V.A.N. = Sumatoria Flujo Neto Actualizado - Inversión**

V.A.N. = 156.255,1 - 54151

**V.A.N. = 102.104,3 dólares**



$$\text{TIR} = T_m + D_t \left( \frac{\text{VAN } T_m}{\text{VAN } T_m - \text{VAN } T_M} \right)$$

$$\text{TIR} = 40 + (41-40) \left( \frac{1156,7}{1156,7-708,4} \right)$$

$$\text{TIR} = 42,6\%$$

El VAN al Costo de Oportunidad de capital (16%) es igual a 102104,3 USD; la TIR, igual a 42,6% nos indica que el proyecto es viable, puede soportar una tasa activa bancaria que en los actuales momentos es de aproximadamente el 16%.

#### g.5.4. Relación Beneficio-Costo

Permite medir el rendimiento que se obtiene por cada cantidad monetaria invertida, permite decidir si el proyecto se acepta o no en base al siguiente criterio.

- Si la relación ingreso / egreso es = 1 el proyecto es indiferente.
- Si la relación ingreso / egreso es > el proyecto es rentable.
- **Si la relación ingreso / egreso es < el proyecto no es rentable.**

#### CUADRO 55. RELACION BENEFICIO COSTO

AÑOS	ACTUALIZACIÓN DEL INGRESO		ACTUALIZACIÓN DEL COSTO		INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
	INGRESO ORIGINAL	VALOR ACTUAL 16%	COSTO ORIGINAL	VALOR ACTUAL 16%		
1,0	36.849,0	0,862068966	28.020,5	0,862068966	31.766,4	24.155,6
2,0	46.612,3	0,862068966	27.122,2	0,862068966	40.183,0	23.381,2
3,0	58.405,6	0,862068966	28.397,3	0,862068966	50.349,7	24.480,4
4,0	75.081,2	0,862068966	29.967,1	0,862068966	64.725,2	25.833,7
5,0	100.551,3	0,862068966	31.372,9	0,862068966	86.682,1	27.045,6
<b>TOTAL</b>					<b>273.706,34</b>	<b>124.896,48</b>

FUENTE: Investigación directa

ELABORACION: El autor

**RBC = (Ingresos Actualizados / Costos actualizados)**

RBC = (273706.34 / 124896.48)

**RBC = 2.2**

Esto significa que por cada dólar invertido el proyecto arroja 1.2 dólares de ganancia. Al ser igual a uno el proyecto puede ser ejecutado.

#### **g.5.5. Periodo Recuperación del capital**

Permite conocer el tiempo en que se va a recuperar la inversión inicial, para su cálculo se utiliza los valores del flujo de caja y el monto de inversión. Es necesario actualizar los valores por cuanto ellos serán recuperados a futuro.

**CUADRO 56. PERIODO RECUPERACION DEL CAPITAL**

<b>ANOS</b>	<b>FLUJO NETO</b>	<b>FLUJO ACUMULADO</b>	<b>PERIODO RECUPERACION CAPITAL</b>
	<b>54.150,8</b>		
1,0	10.555,8	10.555,8	
2,0	21.217,4	31.773,2	
<b>3,0</b>	<b>31.735,6</b>	<b>63.508,8</b>	<b>2,7</b>
4,0	46.841,4	110.350,2	
5,0	70.905,7	181.255,9	

**FUENTE:** Investigación directa

**ELABORACION:** El autor

$$\text{PRC} = \text{año que supera la inversión} + \frac{\text{Inversión} - \text{E primeros flujos}}{\text{Flujo neto año supera inversión}}$$

$$\text{PRC} = 3 + \frac{54150,8 - 63508,8}{31735,6}$$

PRC = 2 años 8 meses 14 días

#### **g.5.6. Análisis de sensibilidad**

Nos permite evaluar si la tasa de rentabilidad del proyecto, afecta o no frente a acontecimientos eventuales y posibles cambios de una variable dentro del aspecto económico de la empresa.

Para la toma de decisiones debe tomarse en cuenta lo siguiente:

- Cuando el coeficiente de sensibilidad es mayor a 1, el proyecto es sensible.
- Cuando el coeficiente de sensibilidad es igual a 1, el proyecto no sufre ningún efecto.
- Cuando el coeficiente de sensibilidad es menor que 1, el proyecto no es sensible.

**CUADRO 57. ANALISIS DE SENSIBILIDAD (INCREMENTO ANUAL DEL 10%)**

AÑOS	COSTO ORIGINAL	INGRESO ORIGINAL	COSTO ORIGINAL 10%	FLUJO NETO	FACTOR ACTUALIZACIÓN 33,5%	VALOR ACTUAL	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 34%	VALOR ACTUAL	TIR
						- 54.150,8		- 54.150,8	<b>33,5</b>
1,0	28.020,5	36.849,0	30.822,5	6.026,5	0,74906367	4.514,2	0,746268657	4.497,4	
2,0	27.122,2	46.612,3	29.834,4	16.777,8	0,561096382	9.414,0	0,556916908	9.343,9	
3,0	28.397,3	58.405,6	31.237,0	27.168,6	0,420296916	11.418,9	0,415609633	11.291,5	
4,0	29.967,1	75.081,2	32.963,8	42.117,4	0,31482915	13.259,8	0,310156442	13.063,0	
5,0	31.372,9	100.551,3	34.510,1	66.041,1	0,235827079	15.574,3	0,231460032	15.285,9	
						54.181,1		53.481,6	
						<b>30,3</b>		- <b>669,2</b>	

FUENTE: Investigación directa

ELABORACION: El autor

$$TIR = T_m + Dt \text{ (VAN } T_m / \text{VAN } T_m - \text{VAN } T_M)$$

$$TIR = 33,5 + (34-33,5) (30,3 / 30,3+669,2)$$

$$TIR = 33,5\%$$

**Nueva TIR = 33,5%**

Diferencia TIR = TIR del Proyecto – Nueva TIR

Diferencia TIR = 42,6 – 33,5

**Diferencia TIR = 9,1%**

**% Variación = Diferencia TIR / TIR Proyecto x 100**

% Variación = (9,1 / 42.6) x100

**% Variación = 21,36%**

**Coeficiente de Sensibilidad = % Variación / Nueva TIR**

Coeficiente de Sensibilidad = 21,36 / 33,5

**Coeficiente de sensibilidad = 0.63761**

**CUADRO 58. ANALISIS DE SENSIBILIDAD (DISMINUCIÓN INGRESOS DEL 5%)**

AÑOS	COSTO ORIGINAL	INGRESO ORIGINAL	INGRESO ORIGINAL 5%	FLUJO NETO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 33%	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 34%	VALOR ACTUAL 33%	VALOR ACTUAL 34%	TIR
							- 54.150,8	- 54.150,8	
1,0	28.020,5	36.849,0	35.006,5	6.986,1	0,751879699	0,746268657	5.252,7	5.213,5	<b>33,7</b>
2,0	27.122,2	46.612,3	44.281,7	17.159,5	0,565323082	0,556916908	9.700,6	9.556,4	
3,0	28.397,3	58.405,6	55.485,3	27.088,0	0,425054949	0,415609633	11.513,9	11.258,1	
4,0	29.967,1	75.081,2	71.327,2	41.360,1	0,319590187	0,310156442	13.218,3	12.828,1	
5,0	31.372,9	100.551,3	95.523,7	64.150,8	0,240293374	0,231460032	15.415,0	14.848,4	
<b>TOTAL</b>							<b>55.100,5</b>	<b>53.704,4</b>	
<b>TOTAL</b>							<b>949,7</b>	- <b>446,5</b>	

FUENTE: Investigación directa

ELABORACION: El autor

$$TIR = Tm + Dt \left( \frac{VAN Tm}{VAN Tm - VAN TM} \right)$$

$$TIR = 33 + (34-33) \left( \frac{949,7}{949,7+446,5} \right)$$

$$TIR = 33,7\%$$

**Nueva TIR = 33,7%**

Diferencia TIR = TIR del Proyecto – Nueva TIR

Diferencia TIR = 42,6 – 33,7

**Diferencia TIR = 8.9%**

**% Variación = Diferencia TIR / TIR Proyecto x 100**

% Variación = (8,9 / 42,6) x100

**% Variación = 20.89%**

**Coeficiente de Sensibilidad = % Variación / Nueva TIR**

Coeficiente de Sensibilidad = 20,87 / 33,7

**Coeficiente de sensibilidad = 0.61988**



# CONCLUSIONES

## **h. CONCLUSIONES**

- ✓ El estudio de factibilidad para la creación e implementación de una empresa productora y comercializadora de abono orgánico en el Cantón Loja tiene como finalidad ofrecer un servicio ágil y oportuno cubriendo la demanda existente en el mercado.
- ✓ Con las encuestas realizadas se pudo determinar la demanda y la oferta del servicio de producción del abono orgánico referente al cantón Loja, así como también la competencia.
- ✓ El análisis de la oferta para el primer año es de 5000 qq de abono orgánico, así mismo la demanda es de 14867qq, teniendo que para el primer año la demanda insatisfechas es de 9867qq.
- ✓ La empresa “abonos orgánicos León” Cía. Ltda., se ubicara ubicada a 10 minutos de la ciudad de Loja, sector Norte Barrio Carigan Sur de fácil acceso vía Loja-Cuenca.
- ✓ El proyecto alcanza una inversión de 54150,8 dólares y será financiado por los socios de la empresa en un 100%.
- ✓ Los criterios de evolución económica arrojaron un VAN de 102104,3 dólares, una TIR de 42,6% y una RBC de 1,20 dólares; lo que explica una significativa viabilidad en términos de lograr márgenes de utilidad beneficiosos para los socios.
- ✓ El flujo económico demuestra que la recuperación del capital será a los 2 años, 8 meses y 14 días.

- ✓ Con toda esta información se concluye que el proyecto es rentable por lo que puede ponerse en ejecución.

# RECOMENDACIONES

## **i. RECOMENDACIONES**

- ✓ Se recomienda que el presente trabajo sea puesto en ejecución, puesto que los estudios realizados demuestran que este proyecto es rentable.
  
- ✓ Realizar campañas de difusión del producto, formas de utilización y capacitación a los agricultores hacia el logro de una producción limpia de contaminantes devenidos de los agroquímicos.
  
- ✓ Que la presente investigación sea utilizada como fuente de investigación, de modo que futuros trabajos se actualicen y amplíen información relacionada al tema.

# BIBLIOGRAFIA

## j. BIBLIOGRAFIA

- ✓ Sapag, J.M. (2004). Evaluación de proyectos: Guía de ejercicios problemas y soluciones.
- ✓ <http://www.antiguo.itson.mx/publicaciones/contaduria/julio2008/estudiotecnico.pdf>
- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/produccion-comercializacion-lombricultura>
- ✓ <http://www.slideshare.net/fcarvajals/estudio-financiero-2114226>  
(estudio financiero cuadros)
- ✓ <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/no%2016/analisisfinanciero.htm><http://www.monografias.com/trabajos16/proyecto-inversion/proyecto-inversion.shtml>
- ✓ <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/sensibilidad>.
- ✓ <http://www.rabanal.gomaevamanualidades.htm>
- ✓ Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005. © 1993-2004 Microsoft.
- ✓ [http://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n\\_Loja](http://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n_Loja)
- ✓ <http://www.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/lombrices.htm>
- ✓ <http://articulos.infojardin.com/jardin/suelo-humus-lombriz.htm>

# ANEXOS



**k. ANEXOS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
AREA JURÍDICA SOCIAL Y ADMINISTRATIVA  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**1. INFORMACIÓN GENERAL:**

El informante vive en:

Parroquia.....

**2. ACTIVIDAD ECONOMICA :**

Agrícola ( ) Pecuaría ( ) Agropecuaría ( ) Otra ( )

**3. TIPO Y USOS DE LOS DESECHOS AGRÍCOLAS:**

Agrícolas ( ) Pecuarios ( )

Los utiliza en su actividad productiva: SI ( ) NO ( )

Si no los utiliza como los elimina:

Los arroja ( ) Los destruye ( ) Los regala ( ) Los vende ( )

**4. FRECUENCIA Y USO DE ABONOS:**

Abona sus cultivos: SI ( ) NO ( )

Que tipos de abono utiliza:

Orgánico ( ) Químico ( ) Químico y Orgánico ( )

Otros ( )

Con que frecuencia:

Quincenal ( ) Mensual ( ) Cada dos meses ( ) tres y más meses ( )

#### 5. USO DE ABONO ORGÁNICO

Humus de lombriz ( ) Estiércol de animales ( ) Otros ( )

Indique.....

.....

.....

.....

Frecuencia en que los utiliza:

Cada 2 meses ( ) Cada 3 meses ( ) más de 3 meses ( )

Cantidad:

1qq ( ) 2qq ( ) 3qq ( ) 5 o más ( )

#### 6. CONOCE UD. EL HUMUS DE LA LOMBRIZ: SI ( ) NO ( )

Conoce sus beneficios: SI ( ) NO ( )

De conocerlos ¿Cuáles son sus beneficios?

.....  
.....  
.....  
.....

**7. PLANTA PROCESADORA DE HUMUS DE LOMBRIZ**

Si en la Ciudad de Loja se establecería una planta procesadora de humus de lombriz compraría usted este abono orgánico: SI ( )

NO ( )

Por

qué.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**8. PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO**

Qué presentación debería tener este producto:

Funda plástica ( ) Saco plástico ( ) Otros ( )

Indique.....

.....

De que peso:

10 Kg ( ) 20Kg ( ) 50Kg ( ) Otro ( )

Indique.....

.....

**9. OBSERVACIONES**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Gracias por su colaboración**

# INDICE

**f. INDICE**

a.TÍTULO: PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ABONO ORGÁNICO PARA EL CANTON LOJA.....	2
b.RESUMEN EN INGLES Y CASTELLANO.....	4
c. INTRODUCCIÓN .....	9
d. REVISIÓN DE LITERATURA.....	14
d.1. CANTON LOJA Y SUS PARROQUIAS .....	14
d.2 ABONO ORGÁNICO .....	14
d.3. CULTIVO DE LA LOMBRIZ .....	17
d.3.1.Explotación Ecológica:.....	17
d.3.2. Explotación Productiva:.....	17
d.3.3. Lombriz roja californiana .....	19
d.4. HUMUS DE LOMBRIZ ROJA CALIFORNIANA .....	21
d.4.1. Efectos del Humus .....	22
e. MATERIALES Y MÉTODOS.....	24
e.1. MATERIALES .....	24
e.2. METODOS.....	24
e.2.1. TECNICAS.....	24
e.2.2. PROCEDIMIENTO.....	25

f. RESULTADOS.....	30
f.1. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN DE CAMPO .....	30
f.1.1 Actividad económica .....	30
f.1.2. Frecuencia y uso de abonos en general .....	35
f.1.3. Uso de abonos orgánicos .....	38
f.1.4. Frecuencia y cantidad de uso de abonos orgánicos .....	39
f.1.5. Uso promedio anual de abono orgánico. ....	40
f.1.6. Conocimiento del humus de lombriz y sus beneficios.....	41
f.1.7. Procesadora de humus de lombriz. ....	42
f.1.8. Recipientes para venta del producto.....	43
f.1.9. Peso del producto. ....	45
g. DISCUSIÓN.....	48
g.1 ESTUDIO DE MERCADO.....	48
g.1.1. ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	48
g.1.1.1. Demanda potencial .....	48
g.1.1.2. Proyección de la población .....	48
g.1.1.3. Demanda efectiva .....	49
g.1.1.3.1. Proyección de la demanda efectiva. ....	49
g.1.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	51

g.1.3. BALANCE DE OFERTA Y DEMANDA.....	51
g.1.4. COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO.....	53
g.1.4.1. Producto.....	53
g.1.4.2. Precio.....	55
g.1.4.3. Plaza.....	55
g.1.4.4. Publicidad.....	56
g.2 ESTUDIO TÉCNICO.....	56
g.2.1. TAMAÑO DE LA EMPRESA.....	57
g.2.1.1. Capacidad instalada.....	57
g.2.1.2. Capacidad utilizada.....	58
g.2.2. LOCALIZACIÓN.....	59
g.2.2.1. Macrolocalización.....	60
g.2.2.2. Microlocalización.....	61
g.2.2.3. Impacto ambiental.....	62
g.2.2. INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	63
g.2.2.1. Tecnología.....	63
g.2.2.2. infraestructura física.....	63
g.2.2.3. Distribución de la planta.....	64
g.2.2.4. Proceso para la producción del humus.....	65



g.3 ESTUDIO ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA .....	73
g.3.1 ORGANIZACIÓN LEGAL.....	73
g.3.2 ACTA CONSTITUTIVA .....	73
g.3.3 RAZÓN SOCIAL .....	74
g.3.4 ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA .....	75
g.3.4.1 NIVELES JERÁRQUICOS .....	75
g.3.5. ORGANIGRAMAS .....	76
g.3.6 MANUAL DE FUNCIONES .....	79
g.4. ESTUDIO FINANCIERO.....	87
g.4.1. INVERSIONES DE LOS ACTIVOS FIJOS.....	87
g.4.1.1. Inversiones en activos fijos .....	88
g.4.1.2. Inversiones en activos diferidos. ....	91
g.4.1.3. Inversiones en capital de trabajo. ....	92
g.4.2. FINANCIAMIENTO. ....	99
g.4.3. ANÁLISIS DE COSTOS.....	100
g.4.3.1. Costos de producción .....	100
g.3.3.2. Presupuesto de costos totales. ....	105
g.4.3.3. Estado de pérdidas y ganancias .....	107
g.4.3.4. Clasificación de los costos .....	107

	141
g.4.3.5. Determinación del punto de equilibrio .....	109
g.5. EVALUACIÓN FINANCIERA .....	112
g.5.1. Flujo de Caja .....	112
g.5.2. Valor Actual Neto. ....	113
g.5.3. Tasa interna de Retorno .....	113
g.5.4. Relación Beneficio-Costo.....	117
g.5.5. Periodo Recuperación del capital .....	118
g.5.6. Análisis de sensibilidad .....	119
h. CONCLUSIONES .....	125
i. RECOMENDACIONES .....	128
j. BIBLIOGRAFIA .....	130
k. ANEXOS .....	132
f. INDICE.....	137
INDICE DE CUADROS.....	140 ..... 141
INDICE DE GRAFICOS.....	142 ..... 141
INDICE DE CUADROS.....	140
INDICE DE GRAFICOS.....	142
INDICE DE FIGURAS.....	143

## INDICE DE CUADROS

<i>CUADRO 1: COMPOSICIÓN QUIMICA DEL ABONO ORGANICO .....</i>	<i>18</i>
<i>CUADRO 2: DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE ENCUESTAS POR PARROQUIAS EN EL CANTÓN LOJA .....</i>	<i>28</i>
<i>CUADRO 3. ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL AGRICULTOR RURAL .....</i>	<i>30</i>
<i>CUADRO 4. INGRESO FAMILIAR MENSUAL EN DOLARES .....</i>	<i>31</i>
<i>CUADRO 5. TIPOS DE DESECHOS AGROPECUARIOS .....</i>	<i>32</i>
<i>CUADRO 6. USO DE LOS DESECHOS EN LA RECUPERACIÓN DE LA FERTILIDAD DEL SUELO .....</i>	<i>33</i>
<i>CUADRO 7. FORMA DE DESECHAR .....</i>	<i>34</i>
<i>CUADRO 8. FERTILIZACIÓN DE LOS CULTIVOS .....</i>	<i>35</i>
<i>CUADRO 9. ABONOS UTILIZADOS EN LA AGRICULTURA .....</i>	<i>36</i>
<i>CUADRO 10. PERIODICIDAD DE FERTILIZACIÓN DE LOS CULTIVOS .....</i>	<i>37</i>
<i>CUADRO 11. ABONOS ORGANICOS UTILIZADOS EN LA AGRICULTURA .....</i>	<i>38</i>
<i>CUADRO 12. USO TOTAL DE ABONOS ORGÁNICOS .....</i>	<i>40</i>
<i>CUADRO 13. PROMEDIOS DE CONSUMO ANUAL DE ABONOS ORGÁNICOS .....</i>	<i>40</i>
<i>CUADRO 14. CONOCIMIENTO DEL HUMUS DE LOMBRIZ .....</i>	<i>41</i>
<i>CUADRO 15. PROCESADORA DE HUMUS EN EL CANTON LOJA .....</i>	<i>42</i>
<i>CUADRO 16. PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO .....</i>	<i>43</i>
<i>CUADRO 17. MEDIOS DE COMUNICACIÓN PARA INFORMACIÓN DEL PRODUCTO .....</i>	<i>44</i>
<i>CUADRO 18. PESO DEL PRODUCTO .....</i>	<i>45</i>
<i>CUADRO 19. PROYECCIÓN POBLACIONAL DE LOS POSIBLES DEMANDANTES .....</i>	<i>49</i>
<i>CUADRO 20. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA EFECTIVA .....</i>	<i>50</i>
<i>CUADRO 21. OFERTA DE HUMUS EN EL CANTON LOJA .....</i>	<i>52</i>
<i>CUADRO 22. BALANCE DE OFERTA Y DEMANDA .....</i>	<i>52</i>
<i>CUADRO 23. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA .....</i>	<i>58</i>
<i>CUADRO 24: DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD UTILIZADA .....</i>	<i>59</i>

<i>CUADRO 25: AREA Y VALOR DEL TERRENO .....</i>	<i>88</i>
<i>CUADRO 26: VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN.....</i>	<i>89</i>
<i>CUADRO 27 DETALLE DE EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA. ....</i>	<i>89</i>
<i>CUADRO 28: DETALLE EQUIPOS DE OFICINA.....</i>	<i>90</i>
<i>CUADRO 29. DETALLE MUEBLES Y ENSERES.....</i>	<i>90</i>
<i>CUADRO 30. RESUMEN DE ACTIVO FIJO .....</i>	<i>91</i>
<i>CUADRO 31. ACTIVOS DIFERIDOS.....</i>	<i>91</i>
<i>CUADRO 32. MATERIA PRIMA DIRECTA TRIMESTRAL (25 LECHOS) .....</i>	<i>92</i>
<i>CUADRO 33. MATERIA PRIMA ANUAL.....</i>	<i>93</i>
<i>CUADRO 34. MATERIA PRIMA INDIRECTA (5000 QUINTALES).....</i>	<i>93</i>
<i>CUADRO 35. MANO DE OBRA DIRECTA.....</i>	<i>94</i>
<i>CUADRO 36. SERVICIOS BÁSICOS .....</i>	<i>94</i>
<i>CUADRO 37. UTILES DE OFICINA .....</i>	<i>95</i>
<i>CUADRO 38. UTILES DE ASEO.....</i>	<i>95</i>
<i>CUADRO 39. SUELDO PERSONAL ADMINISTRATIVO .....</i>	<i>96</i>
<i>CUADRO 40. RESUMEN SUELDOS PERSONAL ADMINISTRATIVO .....</i>	<i>96</i>
<i>CUADRO 41. RESUMEN GASTOS ADMINISTRACIÓN .....</i>	<i>97</i>
<i>CUADRO 42. RESUMEN GASTOS EN VENTAS .....</i>	<i>97</i>
<i>CUADRO 43. CAPITAL DE OPERACIONES. RESUMEN.....</i>	<i>98</i>
<i>CUADRO 44. RESUMEN DE INVERSIONES (EN DÓLARES).....</i>	<i>99</i>
<i>CUADRO 45. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO .....</i>	<i>100</i>
<i>CUADRO 46. DEPRECIACIONES.....</i>	<i>101</i>
<i>CUADRO 47. DEPRECIACIÓN DEL EQUIPO DE CÓMPUTO AÑOS CUATRO Y CINCO.....</i>	<i>102</i>
<i>CUADRO 48. RESUMEN DE COSTOS TOTALES DE PRODUCCIÓN .....</i>	<i>103</i>
<i>CUADRO 49. PROYECCIÓN DE INGRESOS.....</i>	<i>105</i>

<i>CUADRO 50. PRESUPUESTO DE COSTOS TOTALES .....</i>	<i>106</i>
<i>CUADRO 51. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS .....</i>	<i>107</i>
<i>CUADRO 52. CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS .....</i>	<i>109</i>
<i>CUADRO 53. FLUJO DE CAJA.....</i>	<i>113</i>
<i>CUADRO 54. VAN – TIR EN DÓLARES .....</i>	<i>115</i>
<i>CUADRO 55. RELACION BENEFICIO COSTO .....</i>	<i>117</i>
<i>CUADRO 56. PERIODO RECUPERACION DEL CAPITAL .....</i>	<i>118</i>
<i>CUADRO 57. ANALISIS DE SENSIBILIDAD (INCREMENTO ANUAL DEL 10%).....</i>	<i>120</i>
<i>CUADRO 58. ANALISIS DE SENSIBILIDAD (DISMINUCIÓN INGRESOS DEL 5%).....</i>	<i>122</i>

## **INDICE DE GRAFICOS**

<i>GRAFICO 1: ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL AGRICULTOR RURAL.....</i>	<i>31</i>
<i>GRAFICO 2: INGRESO FAMILIAR MENSUAL EN DOLARES.....</i>	<i>32</i>
<i>GRAFICO 3: TIPOS DE DESECHOS AGROPECUARIOS.....</i>	<i>33</i>
<i>GRAFICO 4: USO DE LOS DESECHOS EN LA RECUPERACIÓN DE LA FERTILIDAD DEL SUELO .....</i>	<i>34</i>
<i>GRAFICO 5: FORMA DE DESECHAR.....</i>	<i>35</i>
<i>GRAFICO 6: FERTILIZACIÓN DE LOS CULTIVOS .....</i>	<i>36</i>
<i>GRAFICO 7: ABONOS UTILIZADOS EN LA AGRICULTURA.....</i>	<i>37</i>
<i>GRAFICO 8: PERIODICIDAD DE FERTILIZACIÓN DE LOS CULTIVOS .....</i>	<i>38</i>
<i>GRAFICO 9: ABONOS ORGANICOS UTILIZADOS EN LA AGRICULTURA .....</i>	<i>39</i>
<i>GRAFICO 10: CONOCIMIENTO DEL HUMUS DE LOMBRIZ .....</i>	<i>42</i>
<i>GRAFICO 11: PROCESADORA DE HUMUS EN EL CANTON LOJA .....</i>	<i>43</i>
<i>GRAFICO 12: PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO .....</i>	<i>44</i>
<i>GRAFICO 13: MEDIOS DE COMUNICACIÓN PARA INFORMACIÓN DEL PRODUCTO. ....</i>	<i>45</i>

<i>GRAFICO 14: PESO DEL PRODUCTO.....</i>	<i>46</i>
---	-----------

## **INDICE DE FIGURAS.**

<i>FIGURA 1: PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO .....</i>	<i>55</i>
<i>FIGURA 2: MACROLOCALIZACIÓN .....</i>	<i>61</i>
<i>FIGURA 3: MICROLOCALIZACIÓN DE LA AGROEMPRESA .....</i>	<i>63</i>
<i>FIGURA 4: PLANO DE LA PLANTA .....</i>	<i>66</i>
<i>FIGURA 5: FLUJOGRAMA.....</i>	<i>72</i>
<i>FIGURA 6: PUNTO DE EQUILIBRIO PRIMER AÑO.....</i>	<i>109</i>