



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

**“ESTUDIO PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA PRODUCTORA
Y COMERCIALIZADORA DE ABONO ORGÁNICO EN EL CANTÓN
QUEVEDO PROVINCIA DE LOS RÍOS”**

MARÍA CRISTINA HERNÁNDEZ LARA

Tesis presentada como requisito previo a la obtención del título en Ingeniería
Comercial del Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de
Comercio.

Magíster Francisco Carrasco

Ing. César Tamayo Herrera

Director

Codirector

Quito, marzo 2011

INGENIERÍA COMERCIAL

CONTENIDO

CAPITULO I ESTUDIO DE MERCADO

1.1	OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO	2
1.2	IDENTIFICACIÓN DEL BIEN	2
1.2.1	Clasificación por su Uso	4
1.2.2	Clasificación por su Efecto	5
1.3	ANÁLISIS DE LA DEMANDA	7
1.3.1	Segmentación de Mercado.....	9
1.3.2	Factores que afectan la Demanda de Abono Orgánico.....	11
1.3.3	Análisis de la Demanda Histórica.....	15
1.3.4	Demanda Actual	16
1.3.4	Proyección de la Demanda	22
1.4	ANÁLISIS DE LA OFERTA	23
1.4.1	Clasificación de la Oferta	23
1.4.2	Oferta Actual.....	26
1.5	DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA.....	30
1.6	MARKETING.....	30
1.6.1	Estrategia de Precios.....	30
1.6.2	Estrategias de Promoción.....	31
1.6.3	Estrategias de producto.....	32
1.6.4	Estrategia de Plaza.....	33
1.7	ANÁLISIS DE PRECIOS.....	33

CAPITULO II ESTUDIO TECNICO

2.1	TAMAÑO DEL PROYECTO	35
2.1.1	Factores Determinantes del Tamaño.....	35
2.1.2	Optimización del Tamaño del Proyecto.....	39
2.1.3	Definición de la Capacidad de Producción.....	41
2.2	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	41
2.2.1	Macro Localización	41

2.2.2	Micro Localización	42
2.3	INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	44
2.3.1	El Proceso de Producción	44
2.3.2	Calendario de Ejecución del Proyecto	49
CAPITULO III LA EMPRESA Y SU ORGANIZACIÓN		
3.1	LA EMPRESA	51
3.2	BASE FILOSÓFICA DE LA EMPRESA	52
3.2.1	Visión.....	52
3.2.2	Misión	52
3.2.3	Estrategia Empresarial	52
3.2.4	Objetivos Estratégicos	54
3.2.5	Principios y Valores.....	55
3.3	LA ORGANIZACIÓN.....	56
3.3.1	Organigrama Estructural.....	56
3.3.2	Organigrama Funcional	56
CAPITULO IV ESTUDIO FINANCIERO		
4.1	PRESUPUESTOS	59
4.1.1	Presupuesto de Inversión	59
4.1.2	Cronograma de Inversiones	63
4.1.3	Presupuestos de Operación	65
4.1.4	Punto de Equilibrio	75
4.2	ESTADOS FINANCIEROS PRO FORMA	76
4.2.1	Estado de Resultados (Pérdidas y Ganancias).....	76
4.2.2	Estado de Origen y Aplicación de Fondos.....	77
4.3	FLUJO DE FONDOS	78
4.3.1	Del Proyecto	78
4.3.2	Del Inversionista	79
4.4	EVALUACIÓN FINANCIERA	80
4.4.1	Determinación de las Tasas de Descuento.....	80
4.4.2	Criterios de Evaluación.....	82
4.4.3	Análisis de Sensibilidad.....	90

CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones 93

5.2 Recomendaciones..... 95

BIBLIOGRAFIA.....130

INDICE DE TABLAS

CAPITULO I

Tabla 1.1 Segmentación geográfica del mercado.....	10
Tabla 1.2 Aplica abono orgánico a sus cultivos.....	12
Tabla 1.3 ¿Donde adquiere el abono orgánico?.....	13
Tabla 1.4 ¿Qué tipo de empaque le parece más adecuado para el abono orgánico?.....	13
Tabla 1.5 ¿Qué tipo de presentación prefiere para la venta de abono orgánico?.....	13
Tabla 1.6 Cantidad de dinero que gasta en la adquisición de abono orgánico por año.....	14
Tabla 1.7 Demanda Histórica.....	15
Tabla 1.8 Resultados de p y q.....	17
Tabla 1.9 Matriz de planteamiento del cuestionario.....	20
Tabla 1.10 Demanda actual abono orgánico.....	21
Tabla 1.11 Demanda proyectada de sacos de abono orgánico por cultivo.....	22
Tabla 1.12 Productos sustitutos.....	25
Tabla 1.13 Principales empresas competidoras en el mercado.....	26
Tabla 1.14 Demanda Insatisfecha.....	30
Tabla 1.15 ¿A través de qué medios publicitarios le gustaría informare acerca de la empresa?.....	31

CAPITULO II

Tabla 2.1 Demanda Anual Sacos de Abono Orgánico según cultivo.....	36
Tabla 2.2. Proyección de número de sacos por producto.....	36
Tabla 2.3 Tamaños del proyecto.....	39
Tabla 2.4 Flujo de diferencias tamaño 2 y 1.....	40
Tabla 2.5 Flujo de diferencias tamaño 3 y 2.....	40
Tabla 2.6 Producción anual.....	41
Tabla 2.7 Matriz de localización.....	44
Tabla 2.8 Mano de obra.....	47

Tabla 2.9	Requerimientos de materia prima para producir un saco de 46 kilos de abono orgánico.....	47
Tabla 2.10	Requerimientos de materiales indirectos para producir un saco de 46 kilos de abono orgánico.....	48
Tabla 2.11	Costos variables anuales.....	48
Tabla 2.12	Requerimientos de servicios y suministros.....	48
Tabla 2.13	Inversión inicial estimada de activos.....	49
Tabla 2.14	Calendario de ejecución.....	49

CAPÍTULO III

Tabla 3.1	Principios y valores.....	55
-----------	---------------------------	----

CAPÍTULO IV

Tabla 4.1	Presupuesto de inversión activos fijos.....	60
Tabla 4.2	Presupuesto de inversión activos intangibles.....	61
Tabla 4.3	Inversión capital de trabajo.....	62
Tabla 4.4	Resumen inversiones iniciales.....	63
Tabla 4.5	Cronograma de inversiones.....	64
Tabla 4.6	Presupuesto de ingresos.....	65
Tabla 4.7	Venta de activos.....	66
Tabla 4.8	Costos variables unitarios.....	68
Tabla 4.9	Costos fijos.....	68
Tabla 4.10	Gastos administrativos y de ventas.....	69
Tabla 4.11	Amortización activos intangibles.....	70
Tabla 4.12	Depreciación activos fijos.....	71
Tabla 4.13	Estructura de financiamiento.....	72
Tabla 4.14	Información para el crédito.....	72
Tabla 4.15	Tabla amortización con cuotas fijas.....	74

Tabla 4.16 Punto de equilibrio.....	75
Tabla 4.17 Estado de resultados del proyecto puro.....	76
Tabla 4.18 Estado de resultados del inversionista.....	77
Tabla 4.19 Estado de origen y aplicación de fondos.....	78
Tabla 4.20 Flujo de fondos del proyecto puro.....	79
Tabla 4.21 Flujo de fondos del inversionista.....	80
Tabla 4.22 Tasa de descuento del proyecto puro.....	81
Tabla 4.23 Valor actual neto del proyecto puro.....	83
Tabla 4.24 Valor actual neto del inversionista.....	84
Tabla 4.25 Tasa interna de retorno del proyecto puro.....	85
Tabla 4.26 Tasa interna de retorno del inversionista	85
Tabla 4.27 Periodo de recuperación de la inversión del proyecto puro.....	86
Tabla 4.28 Periodo de recuperación de la inversión del proyecto para el inversionista.....	87
Tabla 4.29 Relación beneficio costo del proyecto puro.....	89
Tabla 4.30 Relación beneficio costo del inversionista.....	89
Tabla 4.31 Análisis de sensibilidad del proyecto.....	90
Tabla 4.32 Análisis de sensibilidad del inversionista.....	91

ANEXOS

AEXO 1 Encuesta.....	97
ANEXO 2 Resultados de la Encuesta.....	99
ANEXO 3 Análisis de Tamaños	107
Tamaño 1	107
Tamaño 2	114
Tamaño 3	122

CAPITULO I
ESTUDIO DEL MERCADO

1.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO

El presente estudio de mercado pretende establecer claramente la cantidad de consumidores que habrán de adquirir el producto, dentro de un espacio y periodo definido y a qué precio están dispuestos a obtenerlo. Se definirá además si las características del producto corresponden a las que busca el cliente. Adicionalmente, el estudio de mercado ofrecerá información útil acerca del precio apropiado para colocar nuestro producto y competir en el mercado; igualmente, se conocerá el tamaño indicado del negocio a instalar, con las previsiones correspondientes para las ampliaciones posteriores, consecuentes al crecimiento esperado de la empresa.

Finalmente, el estudio de mercado nos dará a conocer cuáles son los canales de distribución idóneos para la puesta en marcha del negocio de la producción y comercialización de abono orgánico.

Las fuentes de información que utilizaremos en la investigación de mercados serán las encuestas realizadas a los agricultores del cantón Quevedo con el fin de conocer su situación actual respecto al uso de abono orgánico en sus cultivos.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL BIEN

El **compostaje** es el proceso biológico aeróbico, mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia rápidamente biodegradable (restos de cosecha, excrementos de animales y residuos urbanos), permitiendo obtener abono de gran utilidad para la agricultura.

El abono se puede definir como el resultado de un proceso de humificación de la materia orgánica, bajo condiciones controladas y en ausencia de suelo. El compost es un nutriente para el suelo que mejora la estructura y ayuda a reducir la erosión promueve la absorción de agua y nutrientes por parte de las plantas.

El producto ayudará a los agricultores del cantón Quevedo a:

- Mejorar las propiedades físicas del suelo ya que la materia orgánica favorece la estabilidad de su estructura, aumenta su porosidad y permeabilidad, y su capacidad de retención de agua.
- Mejorar las propiedades químicas del suelo agrícola. Aumenta el contenido en macro nutrientes Nitrógeno (N), Fósforo (P), Potasio (K), y micronutrientes esenciales para los cultivos.
- Aumentar la actividad microbiológica y aumentar la mineralización de los suelos,
- Evitar la pérdida de nutrimentos por lixiviación.
- Generar ahorro ya que con la utilización de abono orgánico se reutilizan los nutrientes, que vuelven a la tierra y mejoran la salud de las plantas, además de reducir la pérdida de agua por evaporación, se reducen los gastos en tierra, fertilizantes y por la generación de basura.
- Realizar una única fertilización, en lugar de aplicaciones parciales.

1.2.1 Clasificación por su Uso

El término **bien** es utilizado para nombrar cosas que son útiles a quienes las usan o poseen. En el ámbito del mercado, los bienes son cosas y mercancías que se intercambian y que tienen alguna demanda por parte de personas u organizaciones que consideran que reciben un beneficio al obtenerlos. (Wikipedia, la enciclopedia libre, 2.009)

Con el fin de revelar estrategias de mercadotecnia para ciertos productos en especial, se han desarrollado varios sistemas de clasificación que se basan en sus características.

Bienes de consumo: Son los que compran los consumidores definitivos para su propio consumo. Por lo general, los mercadólogos clasifican estos bienes basándose en los hábitos de compra del consumidor.

Bienes Intermedios: Son todos aquellos recursos materiales, bienes y servicios que se utilizan como productos intermedios durante el proceso productivo, tales como materias primas, combustibles, útiles de oficina, etc. Se compran para la reventa o se utilizan como insumos o materias primas para la producción y venta de otros bienes.

Bienes de capital: Son aquellos bienes que se utilizan para la producción de otros, y no satisfacen las necesidades del consumidor final. Entre estos bienes se encuentran la maquinaria y equipo.

Por su uso, el producto abono orgánico que ofrecerá la empresa es de consumo final ya que va dirigido a los productores agrícolas del cantón Quevedo.

1.2.2 Clasificación por su Efecto

Por su efecto los productos se clasifican como nuevos e innovadores, existentes, similares y sustitutos. El abono orgánico se lo clasifica como un producto existente ya que en el cantón Quevedo existen agricultores que a parte de su actividad agrícola habitual se dedican también a la elaboración de compost o abono orgánico para su uso propio y la comercialización. De igual forma el abono orgánico es un producto sustituto ya que puede ser usado en reemplazo de fertilizante sintético.

Es necesario analizar los diferentes atributos que ofrece el abono orgánico a efectos de lograr su posicionamiento en el mercado en función de ellos.

Los principales atributos son:

Extrínsecos:

- **Núcleo:** Comprende aquellas propiedades físicas, químicas y técnicas del producto, que lo hacen apto para determinadas funciones y usos.

El abono orgánico es un compuesto para el cual se mezclan materiales de origen vegetal y animal, se los procesa hasta que sean hábiles para aplicar a los diferentes cultivos; este compuesto no debe emanar calor, ni olores y su textura y color debe ser uniforme.

- **Envase:** Elemento de protección del que está dotado el producto y que tiene, junto al diseño, un gran valor promocional y de imagen. Luego que la mezcla de abono orgánico esté fermentada, se empacará en sacos plastificados de polipropileno por ser los que mejor conservan la anaerobiosis y así el producto final no pierde su calidad.

- **Diseño, forma y tamaño, marca, nombres y expresiones gráficas:** Permiten, en mayor o menor grado, la identificación del producto o la empresa y, generalmente, configuran la propia personalidad del mismo.

Las fundas de polipropileno serán de color verde, en un tamaño de 46 kilos, se incluirá algún gráfico alusivo a la actividad agrícola y se detallará en la parte frontal derecha todos los beneficios y contenidos nutricionales.

Intrínsecos:

- **Propiedades nutricionales:** La utilización de abono orgánico ayuda a aportar a los suelos los nutrientes que no llegan a volver a generar, por las excesivas producciones de cosechas una tras otra. De esta manera la aplicación de fertilizantes suministra estos nutrientes necesarios para el crecimiento de las plantaciones y así continuar con un rendimiento alto de las mismas.
- **Servicio:** Conjunto de valores añadidos a un producto que permite marcar las diferencias respecto a los demás; hoy en día es lo que más valora el mercado. Se dará énfasis a un sistema de entrega eficiente, se desarrollarán campañas de promoción del producto, se brindará asesoría gratuita a nuestros clientes, llevarán a cabo planes de evaluación y seguimiento entre otros.

- **Calidad:** Valoración de los elementos que componen el núcleo, en razón de unos estándares que deben apreciar o medir las cualidades y permiten ser comparativos con la competencia. Con la puesta en marcha del negocio se pretende ofrecer al mercado fertilizantes eficaces y seguros mediante una preparación adecuada, al usar desechos orgánicos se contribuirá ,además, con la salud pública al evitar que estos desechos se constituyan en fuente de contaminación.

Se pretenderá que los agricultores del cantón Quevedo mejoren los rendimientos de los productos a un costo por fertilización mucho menor que con el uso de abonos sintéticos protegiendo al mismo tiempo la salud humana y el ambiente.

- **Precio:** Valor último de adquisición. Este atributo ha adquirido un fuerte protagonismo en la comercialización actual de los productos y servicios.

Los bajos costos de los insumos y materiales indirectos, la apropiada disponibilidad de materia prima en la zona sustentarían, en el caso de la producción de abono orgánico la colocación en el mercado de un producto asequible para el nicho de mercado propuesto como objetivo.

1.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Según Agueda (2008, pág. 180) explica que el análisis de la demanda supone llevar a cabo tres tareas fundamentales:

- **Medir la demanda:** cuantificar el alcance de la demanda potencial. Por demanda potencial se entiende la formada por todos los consumidores que tienen algún interés por algún producto o servicio en particular. La medida de la demanda actual o potencial puede hacerse, fundamentalmente de tres maneras:
 - En unidades físicas
 - En valores monetarios y,
 - En términos de participación del mercado.

- **Explicar la demanda:** se trata de identificar las variables que determinan la demanda y averiguar de qué modo influyen en su comportamiento, así como las interacciones que existen entre tales variables. Estas variables pueden ser controlables por la empresa, como los instrumentos del marketing o no controlables, como son la competencia y los demás factores del entorno.

- **Pronosticar la demanda:** el conocimiento del comportamiento actual y pasado de la demanda así como de las variables que influyen dicho comportamiento puede ser utilizado para efectuar una previsión del nivel de demanda para el futuro.

A nivel mundial, la agricultura ecológica ha presentado en los últimos años un incremento en su desarrollo debido a que el consumidor está exigiendo productos más sanos que no afecten su salud. A su vez, la sociedad ha tomado conciencia de la problemática ambiental, por lo cual se ha iniciado un cambio en el comportamiento del consumidor, dirigiendo su interés hacia productos que provengan de sistemas sostenibles con el ambiente.

Es por esto, que la implementación de este proyecto a nivel de la comunidad es muy importante debido a que se pretende obtener un producto amigable con el ambiente que favorezca al productor y mejore el nivel de competitividad, ya que al disminuir los costos de producción en fertilizantes, el agricultor tiene mayor capacidad de inversión en sus cultivos y por ende mejora la calidad, rendimientos y precios.

1.3.1 Segmentación de Mercado

Según Philip Kotler y Gary Armstrong en su libro *Fundamentos de Marketing – Pág. 236*

La segmentación del mercado se utiliza con mucha frecuencia en el implantación de estrategias sobre todo en pequeñas empresas y especializadas. La segmentación del mercado se define como la subdivisión de un mercado en grupos menores o diferentes de clientes según sus necesidades y hábitos de compras.

Las variables generalmente utilizadas para la segmentación del mercado son:

- **Segmentación geográfica:** se caracteriza por dividir el mercado en unidades geográficas diferentes como: naciones, estados, regiones, municipios, ciudades o barrios.

La empresa puede operar en una o varias áreas.

- **Segmentación demográfica:** consiste en dividir al mercado en distintos grupos según variables como la edad, número de miembros del núcleo familiar, el sexo, los ingresos, la ocupación, el nivel educativo, religión, raza, entre otras. Existen muchas razones por las que este tipo de segmentación es tan reconocida como medio para identificar los diversos grupos de consumidores. Una es que las necesidades, los deseos, el nivel de uso por parte

de los consumidores y las preferencias de producto suelen estar estrechamente ligados a las variables demográficas.

- **Segmentación psicográfica:** se divide a los consumidores en grupos diferentes de acuerdo a su estilo de vida, sus rasgos de personalidad o sus valores.
- **Segmentación conductual:** se agrupa a los consumidores en función de su conocimiento de los productos, el uso que le dan y sus respuestas frente a ellos.

Para determinar el segmento de mercado deseado para el proyecto se considerarán las siguientes variables:

Tabla 1.1 Segmentación geográfica del mercado

VARIABLES DE SEGMENTACION	SEGMENTO
Geográfica	Cantón Quevedo Provincia de los Ríos Región Costa
Demográfica	Agricultores de la zona

*Fuente: Instituto Nacional Estadísticas y Censos (INEC)
Elaborado: Cristina Hernández*

Por tanto el mercado objetivo del presente proyecto son: **los medianos y grandes productores agrícolas del cantón Quevedo, Provincia de Los Ríos.**

1.3.2 Factores que afectan la Demanda de Abono Orgánico

1.3.2.1 Superficie cultivada

Según datos proporcionados por la Corporación de Promoción de Exportaciones (CORPEI), en el Ecuador se destinan cerca de 18.000 hectáreas de terreno a la producción agrícola orgánica, el aumento o descenso en el número de hectáreas repercuten directamente a la demanda de abono orgánico.

1.3.2.2 Preferencias de los agricultores

Según la información obtenida en la investigación de campo el 26% de los agricultores del cantón Quevedo si utilizan abono orgánico en sus cultivos, de los cuales el 29% lo utiliza en el cultivo de cacao, el 29 % en los cultivos de banano, el 24% en el cultivo de café, el 10% en el cultivo de maracuyá, el 3% en el cultivo de plátano, el 2% en el cultivo de soya, el 2% en el cultivo de arroz y el 1% en el cultivo de maíz duro.

De igual manera, del 26% de agricultores que utilizan abono orgánico en sus cultivos, el 9% adquiere el producto en almacenes de insumos, el 44% de proveedores directos y el 47% prefiere comprarlo en las fincas.

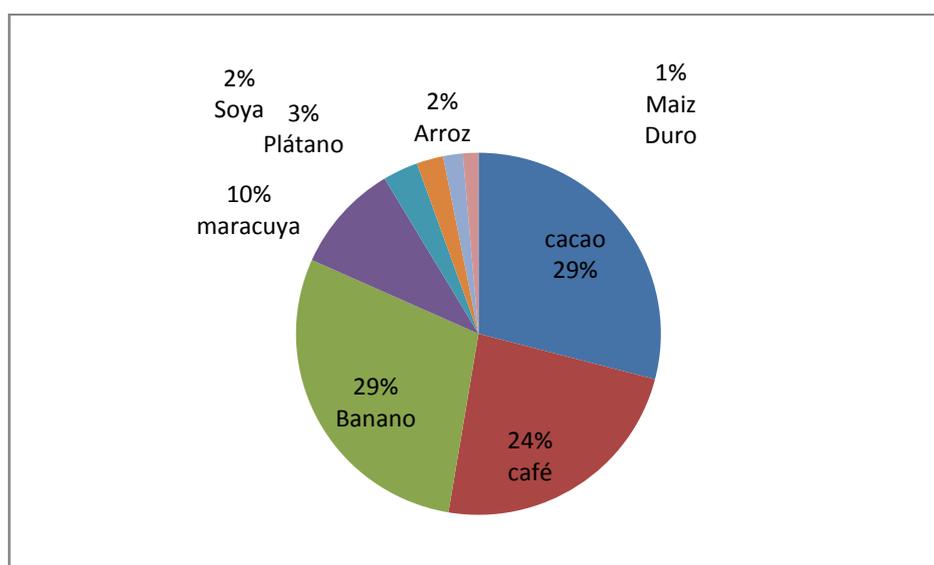
Ahora bien, el tipo de empaque y el tipo de presentación son también factores que afectan la demanda; del 26% de los agricultores que usan abono orgánico el 100% prefieren que el producto sea empacado en sacos de polipropileno, el 81% prefieren sacos de 46 kilos y el 19% prefieren sacos de 55 kilos. A continuación se muestran los datos anteriormente mencionados.

Tabla 1.2. Aplica abono orgánico a sus cultivos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	.8	.8	.8
si	32	26.0	26.0	26.8
no	90	73.2	73.2	100.0
Total	123	100.0	100.0	

Fuente: Investigación de Campo Octubre-marzo 2.010
Elaborado por: Cristina Hernández L

Fig. 1.1. ¿Qué tipo de cultivos posee?



Fuente: Investigación de Campo octubre-marzo 2.010

Elaborado: Cristina Hernández

Los datos obtenidos mediante la investigación de mercados acerca de varias de las preferencias de los agricultores acerca del lugar donde adquirir el abono orgánico, el tipo de empaque y el tipo de presentación es el siguiente:

Tabla 1.3. ¿Donde adquiere el abono orgánico?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	almacenes insumos agropecuarios	3	2.4	9.4	9.4
	proveedores directos	14	11.4	43.8	53.1
	fincas	15	12.2	46.9	100.0
	Total	32	26.0	100.0	
Perdidos	Sistema	91	74.0		
Total		123	100.0		

Fuente: Investigación de Campo octubre-marzo 2.010
Elaborado: Cristina Hernández

Tabla 1.4. ¿Qué tipo de empaque le parece más adecuado para el abono orgánico?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	sacos proliporpileno	32	26.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	91	74.0		
Total		123	100.0		

Fuente: Investigación de Campo octubre-marzo 2.010
Elaborado: Cristina Hernández

Tabla 1.5. ¿Qué tipo de presentación prefiere para la venta de abono orgánico?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	25 kilos	6	4.9	18.8	18.8
	46 kilos	26	21.1	81.3	100.0
	Total	32	26.0	100.0	
Perdidos	Sistema	91	74.0		
Total		123	100.0		

Fuente: Investigación de Campo octubre-marzo 2.010
Elaborado: Cristina Hernández

1.3.2.3 Capacidad de gasto del agricultor

El estudio de mercado se llevó a cabo con la finalidad de conocer cuál era el valor que presupuesta el agricultor para la adquisición de abono orgánico y así poder determinar cuál es el precio que el agricultor está dispuesto a pagar por el producto. Se observó que: el 3.1% de los agricultores que usan abono orgánico gastan hasta \$ 600,00 dólares anuales, el 9.4% hasta \$ 1.200 dólares anuales, el 12.5% hasta \$ 1.800 dólares anuales, el 6.3% hasta \$ 2.400 dólares anuales, el 28.1% hasta USD 3.000 anuales, el 15.6% hasta \$3.600 dólares anuales, el 9.4% hasta \$ 4.200 dólares anuales, el 9.4% hasta \$ 4.800 dólares anuales, el 3.1% hasta \$6.000 dólares anuales y el 3.1% hasta \$6.600.

Tabla 1.6 Cantidad de dinero que gasta en la adquisición de abono orgánico por año

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	hasta 600	1	.8	3.1	3.1
	hasta 1.200	3	2.4	9.4	12.5
	hasta 1.800	4	3.3	12.5	25.0
	hasta 2.400	2	1.6	6.3	31.3
	hasta 3.000	9	7.3	28.1	59.4
	hasta 3.600	5	4.1	15.6	75.0
	hasta 4.200	3	2.4	9.4	84.4
	hasta 4.800	3	2.4	9.4	93.8
	hasta 6.000	1	.8	3.1	96.9
	hasta 6.600	1	.8	3.1	100.0
	Total	32	26.0	100.0	
Perdidos	Sistema	91	74.0		
Total		123	100.0		

Fuente: Investigación de Campo octubre-marzo 2.010
Elaborado: Cristina Hernández

1.3.3 Análisis de la Demanda Histórica

Para el presente estudio no se dispuso de información histórica confiable acerca del comportamiento de la demanda de abonos orgánicos en el cantón Quevedo por lo que se consideró conveniente realizar un análisis acerca del crecimiento histórico de la superficie en la que se cultivan los ocho principales productos, cacao, café, banano, plátano, maracuyá, soya, arroz y maíz duro.

Tabla 1.7 Demanda Histórica

PRODUCTOS	AÑOS									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Banano	30.870	50.419	48.113	48.313	47.140	48.313	52.313	53.756	54.823	55.897
Cacao	99.635	98.709	69.800	58.270	61.120	62.123	66.538	68.985	72.312	74.986
Café	53.000	58.572	46.200	44.520	28.500	27.523	22.523	21.567	20.190	19.236
Maracuyá	17.999	18.200	18.600	16.400	16.580	7.200	14.200	13.412	12.793	12.102
Plátano	30.870	30.450	29.400	28.400	23.370	21.450	18.450	17.456	17.209	16.792
Arroz	154965	134580	139450	130.600	123.000	117.130	119.256	118.946	118.104	117.298
Maíz duro seco	56283	67819	69400	70.424	71.500	80.634	95.626	104.593	115.212	126.834
Soya	59.030	54.289	54.620	59.500	30.363	39.252	40.968	40.764	39.812	38.912
TOTAL	502.652	513.038	475.583	456.427	401.573	403.625	429.874	441.487	452.464	464.067

Fuente: MAGAP

El Cantón Quevedo y la provincia de Los Ríos es una de las zonas más privilegiadas del Ecuador desde el punto de vista agrícola. Existen cultivos que se destacan como el arroz, maíz, soya, maracuyá, etc. y cultivos de exportación: café, cacao, banano, plátano, entre otros. Se observa un crecimiento constante de la producción de algunos de estos productos gracias al empleo de técnicas de mejoramiento, fertilizantes, maquinaria y semillas seleccionadas.

1.3.4 Demanda Actual

Para determinar la demanda actual del producto se procedió a analizar los datos obtenidos en la investigación de campo realizada a los medianos y grandes agricultores del cantón Quevedo.

1.3.4.1 Metodología de la Investigación

Se entiende a la metodología de la investigación como una ciencia en acción que favorece la producción de nuevos conocimientos en todas las áreas del saber humano y constituye una herramienta básica para todos los profesionales de diferentes disciplinas, porque su manejo instrumental permite profundizar y generar nuevos conocimientos en el campo donde se estudia de manera científica.

- **Segmento Objetivo**

El segmento objetivo son **los medianos y grandes agricultores del cantón Quevedo, Provincia de los Ríos.**

- **Determinación del Universo**

Pardo Merino, propone la siguiente definición, “El Universo es un conjunto de elementos (objetos, sujetos, entidades abstractas, etc.) que poseen una o más características en común observable y susceptible de ser medida” El universo del presente proyecto al que se desea investigar **está conformado por los 300 agricultores agremiados en el Centro Agrícola Cantonal de Quevedo.**

- **Determinación de Aciertos (Pregunta Dicotómica)**

Es una pregunta básica que se realiza para conocer la aceptación en el mercado del producto que se va a producir y comercializar en la cual la determinación de contestaciones positivas nos permite obtener el valor de los porcentajes del valor de éxito (p) y del fracaso (q) para aplicarlas en la fórmula del tamaño de muestra, para lo cual se aplica la encuesta a 20 medianos y grandes agricultores del Cantón Quevedo.

La pregunta dicotómica que se realizó fue la siguiente:

¿Aplica usted abono orgánico en sus cultivos?

Tabla No. 1.8 Resultados de p y q

		Resultados de p y q	Porcentaje
SI	(p)	6	30%
NO	(q)	14	70%
Total		20	100%

Elaborado: Cristina Hernández.

De los veinte medianos y grandes Agricultores de la zona se obtuvo que el 30% de los encuestados respondieron afirmativamente a la pregunta inicial.

- **Determinación de la muestra**

Se conoce como tamaño de la muestra a un conjunto de elementos o individuos de una población, escogidos para obtener información de los mismos de tal manera que indiquen una información general aproximada de la población total.

$$n = \frac{Zc^2 * N * p * q}{e^2 * N + Zc^2 * p * q}$$

Donde:

n	=	Tamaño de la muestra
Zc	=	Valor de nivel de confianza
N	=	Tamaño de la población
p	=	Proporción de éxitos en la población
q	=	Proporción de no éxitos en la población
e	=	Error

$$n = \frac{1,88^2 * 300 * 0,30 * 0,70}{0,0036 * 300 + 1,88^2 * 0,30 * 0,70}$$

$$\mathbf{n = 122}$$

Al aplicar la fórmula se obtuvo la cantidad de **122** encuestas, que representa el número total de medianos y grandes agricultores a los que se debe aplicar la encuesta.

- **Elaboración de la encuesta definitiva**

Se planteo un total de siete preguntas de fácil comprensión para el encuestado, relacionadas con el producto, plaza, precio y promoción, con la finalidad de que los resultados sean lo más confiables posible. El modelo de la encuesta aplicada se adjunta en el Anexo 1.

- **Validación de los datos obtenidos**

Una vez aplicada las encuestas se llevó a cabo una revisión previa al análisis de datos para asegurar que exista correspondencia entre las respuestas obtenidas y las preguntas planteadas.

- **Definición de las Variables**

La definición de las variables que estarán sujetas a estudio se detallan en la siguiente tabla:

TABLA 1.9 Matriz de planteamiento del cuestionario

OBJETIVO	VARIABLE	ESCALA	PREGUNTA
Conocer el grado de aceptación del proyecto	Aceptación del servicio	Nominal	¿Aplica usted abono orgánico a sus cultivos?
Conocer la disposición del agricultor de aprovechar su predio	Superficie cultivable	Nominal	¿Qué superficie de cultivos dispone?
Conocer la cantidad de abono que está siendo utilizado.	Cantidad uso producto	Nominal	¿Qué cantidad de abono utiliza por hectárea?
Conocer la cantidad de dinero que el agricultor gasta en el compra de abono orgánico	Capacidad adquisitiva	Nominal	¿ Qué cantidad de dinero gasta en la adquisición de abono orgánico por año ? (Escoja una opción)
Conocer la preferencia del agricultor acerca del lugar donde adquiere abono orgánico	Competencia	Nominal	¿Dónde adquiere el abono orgánico? (Escoja una opción)
Conocer las preferencias del agricultor en el tema de empaque	Empaque	Nominal	¿Qué tipo de empaque le parece más adecuado para el abono orgánico? ? (Escoja una opción)
Determinar el grado de satisfacción del agricultor con respecto al tipo de presentación	Tipo de presentación	Nominal	Qué tipo de presentación prefiere para la venta del abono orgánico (Escoja una opción)
Determinar el medio de promoción y publicidad más adecuado para la comercialización de abono orgánico	Promoción y Publicidad	Nominal	¿A través de qué medios publicitarios le gustaría informarse sobre la empresa productora de abono orgánico?

Elaborado: Cristina Hernández

• Procesamiento de la Información

Los datos obtenidos de la población encuestada fueron tabulados mediante el uso del programa estadístico SPSS en el que se ingresaron los datos obtenidos, éste los procesó y presentó información (cuadros, gráficos) útil para poder ser analizada y posteriormente tomar decisiones. En el Anexo 2 se observan los resultados.

1.3.4.2 Demanda Actual del Producto

La demanda anual del número de sacos de abono orgánico para el cantón Quevedo es de 52.886, distribuidos de la siguiente manera.

Tabla 1.10. Demanda actual abono orgánico

CULTIVO	DEMANDA ACTUAL SACOS ABONO ORGÁNICO
Cacao	16.056
Café	11.663
Banano	15.620
Maracuyá	4.872
Plátano	1.676
Soya	1.273
Maíz Duro	853
Arroz	873
TOTAL	52.886

*Fuente: Investigación de campo, octubre – marzo 2.010
Elaborado: Cristina Hernández*

1.3.4 Proyección de la Demanda

Para la proyección de la demanda de abono orgánico se consideraron los siguientes supuestos:

- La superficie estimada para cada cultivo fue proyectada en función de su respectiva tasa de crecimiento histórico.
- La demanda actual de abono orgánico por cultivo y por hectárea se mantiene constante en el período del año 2.011 al año 2.015
- El promedio de hectáreas por agricultor no cambia en el período analizado.
- Los agricultores mantienen los sistemas de cultivos actuales.

Por tanto, bajo las consideraciones antes citadas, la demanda de abono orgánico proyectada se presenta a continuación:

Tabla 1.11. Demanda proyectada de sacos de abono orgánico por cultivo

CULTIVOS	Tasa Crecimiento	PERIODOS				
		2011	2012	2013	2014	2015
Cacao	0,05%	16.799	17.568	18.376	19.221	20.106
Café	0%	11.663	11.663	11.663	11.663	11.663
Banano	0,03%	15.667	15.711	15.802	15.950	16.142
Maracuyá	0%	4.872	4.872	4.872	4.872	4.872
Plátano	0%	1.676	1.676	1.676	1.676	1.676
Soya	0%	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273
Maíz Duro	0,11%	862	869	889	920	961
Arroz	0%	873	873	873	873	873
TOTAL		53.686	54.506	55.425	56.448	57.566

Fuente: Investigación de campo, octubre - marzo 2.010
Elaborado: Cristina Hernández

1.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA

El Diccionario de Marketing, de Cultural S.A., define la **oferta** como "la cantidad de bienes y/o servicios que los productores están dispuestos a vender en el mercado a un precio determinado. También se designa con este término a la propuesta de venta de bienes o servicios que, de forma verbal o por escrito, indica de forma detallada las condiciones de la venta"

1.4.1 Clasificación de la Oferta

En relación con el número de oferentes se reconocen tres tipos:

- **Oferta competitiva o de mercado libre.** Es en la que los productores se encuentran en circunstancias de libre competencias, sobre todo debido a que son tal cantidad de productores del mismo artículo, que la participación en el mercado está determinada por la calidad, el precio y el servicio que se ofrecen al consumidor. También se caracteriza por que generalmente ningún productor domina el mercado.
- **Oferta oligopólica (del griego: oligos, pocos).** Se caracteriza por que el mercado se denomina por solo unos cuantos productores. El ejemplo clásico es el mercado de automóviles nuevos. Ellos determinan la oferta, los precios y normalmente tienen acaparada una gran cantidad de materia prima para su industria. Tratar de penetrar en ese tipo de mercado es no sólo riesgoso sino en ocasiones hasta imposible.
- **Oferta monopolica.** Es en la que existen un solo productor del bien o servicio, y por tal motivo, domina totalmente el mercado imponiendo calidad, precio y cantidad. Un

monopolista no es necesariamente productor único. Si el productor domina o posee más del 95% del mercado siempre impondrá precio y calidad.

La empresa operará en un mercado oligopólico debido a que el número de competidores es mínimo ya que no existen en el sector plantas agroindustriales que se dediquen a la elaboración de abono orgánico, los agricultores en forma individual producen para su uso propio y solamente comercializan los excedentes.

1.4.1.1 Precios de los productos relacionados

En el caso del abono orgánico el mercado genera gran ventaja e interés, debido a las crecientes expectativas de expansión del mismo, así como las condiciones favorables para su exploración y desarrollo. Aunque en el país se critica el hecho de no tener una agricultura altamente tecnificada y culturalmente vinculada con el estiércol animal para enmendar la tierra, el cambiante contexto en el que se encuentra la economía nacional ha obligado al sector a romper este tipo de paradigmas y buscar nuevas opciones como lo es el abono orgánico.

Los Productores de frutas y hortalizas del cantón Quevedo son personas que tienen un perfil reservado, con formaciones educativas básicas, técnicas y profesionales y amplios conocimientos en el manejo y producción de frutas y hortalizas en la región. Los productores de café, cacao y plátano, de la zona de Quevedo, manejan volúmenes altos de producción, con malos usos de fertilización de los suelos, un mal manejo de aguas residuales y altos costos de operación, por lo cual se tiene una gran oportunidad para entrar en estos mercados.

En la actualidad la mayoría de ellos consumen abonos químicos que compran de preferencia en la ciudad de Quevedo en los almacenes agrícolas, a continuación se detallan algunos de los productos alternativos más utilizados:

Tabla 1.12. Productos sustitutos

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO DE VENTA
<p align="center">VITAL CALCIO</p> <p>Calcio quelatado al 10,9% para prevenir y combatir la pudrición apical del fruto</p> <p align="center">Dosis: 0,5-1,0 lt. / Ha.</p>	Galón	\$ 17,40
<p align="center">VITAL FIX</p> <p>Precursor del sistema inmunológico de la planta y potenciador de fungicidas, solución nutricional a base de micro elementos.</p> <p align="center">Dosis: 0,2-0,4 Lt. / Ha.</p>	Galón	\$ 9,50
<p align="center">VITAL HIERRO</p> <p>Hierro quelatado al 6,2% para prevenir y erradicar la clorosis férrica en la mayoría de los cultivos.</p> <p align="center">Dosis: 0,5-1,0 Lt. / Ha.</p>	Galón	\$ 10,00
<p align="center">VITAL HUMUS</p> <p>Enmienda orgánica de ácidos húmicos 12% y fúlvicos 3%. Mejora propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.</p> <p align="center">Dosis: 1,0-3,0 Lt. / Ha.</p>	Galón	\$ 17,20
<p align="center">VITAL MAGNESIO</p> <p>Solución nutricional a base de magnesio al 8,3%, inductor de la actividad enzimática.</p> <p align="center">Dosis: 0,5-1,0 Lt. / Ha.</p>	Galón	\$ 9,60

<p align="center">VITAL MANGANESO</p> <p>Complejo quelatado de manganeso al 10,4% activador del sistema inmunológico de cultivos.</p> <p align="center">Dosis: 0,5-1,0 Lt. / Ha</p>	Galón	\$ 14,00
<p align="center">VITAL PLANT</p> <p>Previene las carencias nutricionales</p> <p>Dosis: 0,2-0,4 Lt. / Ha.</p>	Galón	\$ 10,00
<p align="center">VITAL PLUS</p> <p>Corrector multicarenal con acción fúngica</p> <p>Dosis: 0,2-0,4 Lt. / Ha.</p>	Galón	\$ 11,00

Fuente: Investigación de campo, octubre - marzo 2.010
Elaborado: Cristina Hernández

1.4.2 Oferta Actual

Para determinar cuáles son los elementos que conforman la oferta existente en el campo del abono orgánico se realizaron visitas a distintas zonas agrícolas del cantón Quevedo, se consultaron a los diferentes almacenes agropecuarios de la zona y se determinó que la comercialización del producto se maneja de manera informal.

Tabla 1.13. Principales empresas competidoras en el mercado

EMPRESA	TELEFONO	DIRECCION	PRODUCTOS QUE COMERCIALIZA
AGRIGARAIN S.A.	052761209	Vía el Empalme	Calcio quelatado, enmiendas orgánicas, complejos quelatados, complejos nutricionales, entre otros.
			Complejos nutricionales, enmiendas orgánicas, precursores del sistema

AGRILSA S.A.	052250956	Quevedo, La 11va.	inmunológico de la planta, entre otros.
AGRIMEN	052760367	Quevedo, Bolívar s/n.	Enmiendas orgánicas, complejos nutricionales químicos, precursores, fertilizantes organominerales, entre otros.
AGRIPAC S.A.	052751500	Quevedo, Cdla. San José	Fertilizantes minerales convencionales, Fertilizantes de lenta liberación, Fertilizantes organominerales, Abonos foliares, Correctores de carencias, Urea, entre otros.
AGRO AEREO S.A.	052761443	Vía a Valencia km 5	Fertilizantes de lenta liberación, Fertilizantes Organominerales, Correctores de Carencias, entre otros.
AGROASA S.A.	052761928	Quevedo, C. Arévalo Mz 11 Sl 5	Ácidos húmicos, fertilizantes químicos, Fertilizantes de lenta liberación, Abonos Nitrogenados, entre otros.
AGROFUERTE	052752753	Quevedo, La Loreto y Av. Andrade	Abonos Compuestos, Complejos ternarios abonos foliares, Fertilizantes minerales convencionales, Fertilizantes de lenta liberación, entre otros.
AGRO MANOBANDA HNOS. S.A.	052750253	Vía a Valencia km 1	Enmiendas orgánicas, complejos nutricionales químicos, precursores, ácidos húmicos, abonos nitrogenados, entre otros.
		Vía Buena Fé	Complejos nutricionales, enmiendas orgánicas,

AGROCOM	052762149	Km 4	precursores del sistema inmunológico de la planta, entre otros.
AGROINDUSTRIAS LOS RIOS S.A.	052755002	Vía a Valencia km 1.5	Fertilizantes minerales convencionales, Fertilizantes de lenta liberación, Fertilizantes organominerales, Abonos foliares, entre otros.
AGROPECUARIA SANTA MARGARITA	052757996	Quevedo, 7 de octubre 325	Complejos nutricionales, enmiendas orgánicas, precursores del sistema inmunológico de la planta, entre otros.
AGROSISTEMAS	052771385	San Camilo Cl E	Complejos nutricionales, enmiendas orgánicas, precursores del sistema inmunológico de la planta, entre otros.

*Fuente: Investigación de campo, octubre – marzo 2.010
Elaborado: Cristina Hernández*

Conclusiones:

- De acuerdo a la investigación de campo que se realizó en el Cantón Quevedo, actualmente existen en el mercado agropecuario 13 empresas dedicadas a la comercialización, e importación de fertilizantes.
- Una de las competencias más significativas para los abonos orgánicos es la utilización, producción y comercialización de productos químicos por algunas empresas; las

rivalidades que existen entre ellas se centran en las políticas de precios, en el volumen de ventas, estrategias de mercado y en la calidad del producto entre otros.

- La venta de abono orgánico se realiza de manera directa entre los productores y agricultores.

En el área de influencia de producción de abono orgánico la comercialización no tiene el carácter de empresarial debido a que:

- Los agricultores producen abono orgánico en su mayoría, para su propio consumo y comercializan los excedentes.
- Nuestro país no cuenta con políticas específicas que busquen estimular la producción agrícola a través de un mayor uso de insumos para la producción orgánica.
- El uso de abono orgánico no cuenta con la preferencia por parte de la gran mayoría de productores agrícolas de la zona, se observa un uso indiscriminado de fertilizantes químicos sustentado en su eficiencia.
- La escasa o nula información relevante acerca de los beneficios de la agricultura orgánica y la importancia de la seguridad alimentaria.
- El alto costo de la utilización de abono orgánico derivado del tiempo que toma su aprovechamiento no compensa el valor puesto en el mercado de cada uno de los productos agrícolas.

1.5 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA

Los antecedentes mencionados anteriormente dificultan obtener información relevante sobre la producción y comercialización de abono orgánico en el área de influencia del proyecto, por lo que se asumiría que **la Demanda Insatisfecha es igual a la Demanda Proyectada** conforme se detalla a continuación:

Tabla 1.14 Demanda Insatisfecha

CULTIVOS	Tasa Crecimiento	PERIODOS				
		2011	2012	2013	2014	2015
Cacao	0,05%	16.799	17.568	18.376	19.221	20.106
Café	0%	11.663	11.663	11.663	11.663	11.663
Banano	0,03%	15.667	15.711	15.802	15.950	16.142
Maracuyá	0%	4.872	4.872	4.872	4.872	4.872
Plátano	0%	1.676	1.676	1.676	1.676	1.676
Soya	0%	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273
Maíz Duro	0,11%	862	869	889	920	961
Arroz	0%	873	873	873	873	873
TOTAL		53.686	54.506	55.425	56.448	57.566

Fuente: Investigación de campo, octubre – marzo 2.010

Elaborado: Cristina Hernández

1.6 MARKETING

1.6.1 Estrategia de Precios

Una **estrategia de precios** es un conjunto de principios, rutas, directrices y límites fundamentales para la fijación de precios inicial y a lo largo del ciclo de vida del producto, con lo cual, se pretende lograr los objetivos que se persiguen con el precio, al mismo tiempo que se mantiene como parte de la estrategia de posicionamiento general.

La estrategia de precios a implementar será de *diferenciación*, donde se fijará un precio menor al del precio regular con que se comercializa el producto en el mercado.

1.6.2 Estrategias de Promoción

La estrategia de promoción es fundamental para dar a conocer e informar sobre la empresa, los productos que se comercializan y servicios de valor agregado que se ofrecen. A través de la investigación de campo se pudo conocer que al 16% de los encuestados les gustaría informarse acerca de la empresa por medio de la televisión, el 81% prefiere hacerlo por medio de la prensa local, y el 3% le gustaría informarse acerca de la empresa por medio de hojas volantes. A continuación se presentan los resultados:

Tabla 1.15. ¿A través de qué medios publicitarios le gustaría informarse acerca de la ECOABONO?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Televisión	5	4.1	15.6	15.6
	Prensa	26	21.1	81.3	96.9
	Hojas volantes	1	.8	3.1	100.0
	Total	32	26.0	100.0	
Perdidos	Sistema	91	74.0		
Total		123	100.0		

Fuente: Investigación de Campo octubre-marzo 2.010
Elaborado: Cristina Hernández

En base a los resultados obtenidos podemos concluir que la estrategia de promoción que se aplicara para el producto será la publicación de propaganda en el diario “la Hora” de Quevedo por ser el periódico de mayor circulación en el cantón.

1.6.3 Estrategias de producto

El producto es un conjunto de atribuciones tangibles e intangibles que incluye el empaque, color, precio, prestigio del fabricante, prestigio del detallista y servicios que prestan este y el fabricante. La idea básica en esta definición es que los consumidores están comprando algo más que un conjunto de atributos físicos. En lo fundamental están comprando la satisfacción de sus necesidades o deseos. Así una firma inteligente vende los beneficios de un producto más que el mero producto.

Las estrategias de producto a ser aplicadas son:

- Se ofrecerá al mercado un producto rico en nutrientes como en nitrógeno, fósforo y azufre, con una gran cantidad de enzimas y bacterias benéficas, fácilmente asimilables por los suelos. Sus beneficios van mucho más allá porque preserva y mejora el medio ambiente.
- Se tratará de mantener siempre la disponibilidad de sacos de abono para la venta, a un precio favorable, junto con servicios de crédito y de asesoramiento según el volumen de ventas.
- Se implementarán procedimientos basados en normas INEN para la elaboración de abonos orgánicos buscando cumplir con Normas Internacionales de Calidad en producción, embalaje y servicio post venta.
- Para el empaque del producto se utilizarán sacos de polipropileno ya que dentro de la investigación de campo que se realizó es el que mayor preferencia tuvo entre los encuestados. Se detallará, además, cuales son las especificaciones técnicas y sus componentes nutricionales. La presentación será de 46 kilos.

1.6.4 Estrategia de Plaza

La empresa puede vender empleando varios canales de distribución a los que se les denomina red de distribución.

Para el caso del saco de abono orgánico la venta será directa y no se hará uso de intermediarios.



1.7 ANÁLISIS DE PRECIOS

Según Hartline,(2006, pág. 102)El precio es el valor que un comprador de un bien entrega a cambio de la utilidad que recibe por la adquisición del mismo.

Los métodos utilizados para la fijación de precios son:

- Costos de producción
- Análisis del punto de equilibrio
- Análisis marginal
- Con relación al mercado

El precio del saco de abono orgánico se basará en los costos de producción más un margen de utilidad del 39%, por tal razón el precio de venta al público del saco de abono orgánico de 46 kilos será de \$6.50

CAPITULO II
ESTUDIO TÉCNICO

2.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

Se conoce como tamaño de un proyecto a su capacidad instalada de producción. Esta capacidad se expresa en la cantidad producida por unidad de tiempo. Es decir, volumen, peso, valor, o unidades de producto elaborados por año, mes, días por turnos y horas, entre otros. La capacidad de un proyecto o empresa se expresa, no en términos de la cantidad de productos que se obtienen, sino en función del volumen de materia prima que se procesa.

Las variables básicas que inciden en la determinación del tamaño del tamaño son:

- Dimensiones y características del mercado,
- Disponibilidad de Recursos Financieros,
- Disponibilidad de insumos y de materia prima,
- La localización,
- Los costos de inversión y de operación,
- El financiamiento del proyecto. (Koch Tovar, 2006)

2.1.1 Factores Determinantes del Tamaño

2.1.1.1 Mercado

Para Philip Kotler, Gary Armstrong, autores del libro "Marketing", un **mercado** es el "conjunto de compradores reales y potenciales de un producto. Estos compradores comparten una necesidad o un deseo particular que puede satisfacerse mediante una relación de intercambio"

De la observación realizada al mercado se estimó que la demanda actual de sacos de abono de 46 kilos para el cantón Quevedo es de **53.685** sacos anuales. Distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 2.1 Demanda Anual Sacos de Abono Orgánico según cultivo

PRODUCTO	NUMERO DE SACOS
Cacao	16.799
Café	11.663
Banano	15.667
Maracuyá	4.872
Plátano	1.676
Soya	1.273
Maíz Duro	862
Arroz	873
TOTAL:	53.685

*Fuente: Investigación de campo, octubre – marzo 2.010
Elaborad: Cristina Hernández*

La demanda proyecta de sacos de abono para los productos antes mencionados tendrá incrementos anuales, excepto los sacos que se destinen para la fertilización de cultivos de café, maracuyá, plátano, soya y arroz que registran una demanda constante para un periodo de cinco años, según se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 2.2. Proyección de número de sacos por producto

CULTIVOS	Tasa Crecimiento	PERIODOS				
		2011	2012	2013	2014	2015
Cacao	0,05%	16.799	17.568	18.376	19.221	20.106
Café	0%	11.663	11.663	11.663	11.663	11.663
Banano	0,03%	15.667	15.711	15.802	15.950	16.142
Maracuyá	0%	4.872	4.872	4.872	4.872	4.872
Plátano	0%	1.676	1.676	1.676	1.676	1.676
Soya	0%	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273
Maíz Duro	0,11%	862	869	889	920	961

Arroz	0%	873	873	873	873	873
TOTAL		53.686	54.506	55.425	56.448	57.566

Fuente: Investigación de campo, octubre – marzo 2.010

Elaborad: Cristina Hernández

El método para determinar la tasa de crecimiento de la superficie cultivada en el cantón Quevedo fue usando la siguiente fórmula:

$$i = \sqrt[n]{\frac{S_{2010}}{S_{2001}}} - 1$$

2.1.1.2 Disponibilidad de Recursos Financieros

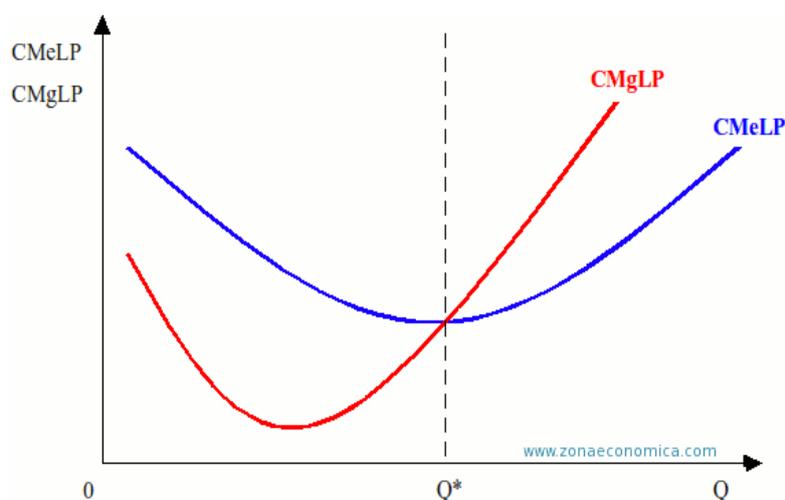
La disponibilidad de Recursos Financieros se refiere a la manera de como una entidad puede reunir fondos o recursos monetarios para llevar a cabo sus metas de crecimiento y progreso. Las fuentes de financiamiento pueden ser: fuentes internas, en las que sobresalen las aportaciones de los socios (capital social) y fuentes externas las que son otorgadas por terceras personas en las que se incluyen entidades del sistema financiero o gubernamental.

En nuestro país las empresas nuevas, pequeñas y con capital familiar son las que enfrentan mayores restricciones crediticias debido al limitado acceso a préstamos de largo plazo por las exigencias y requisitos que les piden las entidades financieras a los empresarios o para aquellas personas que quieren establecer un negocio nuevo tales como falta de garantías o garantías limitadas, no contar con un historial de crediticio, ni estudios de proyecciones financieras, de mercado o planes de negocios, en algunos casos son empresas informales, entre otros Debido a que los empresarios de las pequeñas y medianas no cuentan, la mayoría de las veces, con las garantías suficientes para respaldar el crédito, y los excesivos

trámites en las instituciones financieras asociados al proceso de crédito, obliga a que acudan a la financiación informal, a pesar de que su costo es mayor.

2.1.1.3 Economías de Escala

La economía de escala se refiere al poder que tiene una empresa cuando alcanza un nivel óptimo de producción para ir produciendo más a menor costo, es decir, a medida que la producción en una empresa crece sus costos por unidad producida se reducen. Cuanto más produce, menos le cuesta producir cada unidad. (Krugman, 2006)



Fuente: www.zonaeconomica.com

En el presente proyecto las ventajas aportadas por la economía de escala se obtendrían al procurar que la ubicación de la instalación coincida con el área de mayor producción de residuos, reduciendo así los costos derivados de su transporte a la planta.

2.1.2 Optimización del Tamaño del Proyecto

Para determinar el tamaño óptimo del proyecto se utilizará el **método de flujo de diferencias**, que básicamente consiste en diseñar diferentes tamaños con sus respectivos Flujos de Fondo, donde se escogerá el Flujo de Fondo Neto de mayor tamaño y se procederá a restársele el Flujo de Fondos Netos de menor tamaño obteniendo así un valor que llamaremos Flujo de Diferencias, seguido se calculará el VAN marginal y así se obtendrá el mejor tamaño para el proyecto.

Por tanto,

Si el VAN marginal es > 0 se aumentará el tamaño

Si el VAN marginal es < 0 se reducirá el tamaño

Si el VAN marginal es $= 0$ el tamaño del proyecto es óptimo

Los flujos de fondos de cada tamaño de proyecto se presentan en el *Anexo 3*. Para el presente proyecto se diseñaron los siguientes tamaños:

Tabla 2.3 Tamaños del proyecto

TAMAÑO	PORCENTAJE PARTICIPACION	AÑOS				
		2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
1	48%	25.769	26.163	26.604	27.095	27.632
2	55%	29.527	29.978	30.484	31.047	31.662
3	58%	31.138	31.613	32.147	32.740	33.389

Fuente: Investigación de campo, octubre - marzo 2.010

Elaborad: Cristina Hernández

Tabla 2.4. Flujo de Diferencias Tamaño 2 y 1

DETALLE	AÑOS					
	0	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
F.F.N TAMAÑO 2	-217.857	50.180	51.475	51.614	54.540	232.290
F.F.N TAMAÑO 1	-185.862	42.338	43.467	43.422	46.141	220.610
FLUJO DE DIFERENCIAS	-31.995	7.842	8.008	8.192	8.398	11.680

Fuente: Investigación de campo, octubre – marzo 2.010
Elaborad: Cristina Hernández

$$\text{VAN mg} = 1.807$$

El VANmg entre el tamaño 2 y 1 es positivo lo que significa que el tamaño del proyecto aun puede aumentarse.

Tabla 2.5. Flujo de Diferencias tamaño 3 y 2

DETALLE	AÑOS					
	0	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
F.F.N TAMAÑO 3	-222.085	51.508	52.872	56.031	56.104	236.064
F.F.N TAMAÑO 2	-217.857	50.180	51.475	51.614	54.540	232.290
FLUJO DE DIFERENCIAS	-4.228	1.327	1.397	4.416	1.564	3.774

Fuente: Investigación de campo, octubre – marzo 2.010
Elaborad: Cristina Hernández

$$\text{VAN mg} = 5.136$$

El VANmg entre el tamaño 3 y 2 es positivo por lo tanto el tamaño del proyecto puede seguirse incrementando.

Después del análisis de la información generada y observando que los tres tamaños del proyecto generan amplios beneficios, se decide incursionar el proyecto con un tamaño 1 ya que requiere de una inversión que se ajusta a la capacidad máxima de financiación por parte del inversionista.

2.1.3 Definición de la Capacidad de Producción

La capacidad de producción del presente proyecto se determino de la siguiente manera

Un obrero necesita de 4 minutos para la elaboración de un saco de abono orgánico, en 8 horas laborables realiza 32 sacos lo que significa que en una semana hará 160, al mes 640 y al año 7.680 sacos de abono.

Ahora bien, para cumplir con la producción de los 25.769 sacos del tamaño de mercado meta necesitaremos de 4 obreros.

Tabla 2.6. Producción anual

PRODUCCIÓN	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Sacos Abono orgánico (46kg)	25.769	26.163	26.604	27.095	27.632

*Fuente: Investigación de campo, octubre – marzo 2.010
Elaborad: Cristina Hernández*

2.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El estudio de la localización tiene como propósito seleccionar la ubicación más conveniente para el proyecto, es decir, aquella que frente a otras alternativas posibles produzca el mayor nivel de beneficio para los usuarios y para la comunidad, con el menor costo social, dentro de un marco de factores determinantes o condicionantes.

2.2.1 Macro Localización

La planta elaboradora de abono orgánico estará ubicada en el Cantón Quevedo, Provincia de los Ríos. El Cantón Quevedo se encuentra ubicado en la zona central del país, es punto

de confluencia de las carreteras de mayor importancia de la red nacional de comunicaciones interurbanas. Es punto intermedio de interacción entre Sierra y Costa, tiene una población aproximada de 200.000 habitantes y es una de las zonas agrícolas con mejores recursos hídricos.¹

Figura 2.1 Quevedo-Ecuador



2.2.2 Micro Localización

2.2.2.1 Factores Locacionales

Consiste en la selección puntual del sitio para la instalación de la planta, una vez cumplido el análisis de macro localización. Entre algunos de los factores que influyen en la determinación de la mejor localización del proyecto se encuentran:

- Ubicación del mercado objetivo
- Localización de materias primas e insumos

¹ http://www4.elcomercio.com/2010-10-07/Home/No-Deje-Pasar/EC101007P17_QUEVEDO.aspx

- Existencia de servicios básicos
- Facilidades de acceso
- Existencia de medios de transporte
- Condiciones ambientales
- Disponibilidad de área para los requerimientos actuales y futuras ampliaciones.
- Fácil acceso a la mano de obra.
- Precios de la tierra.

2.2.2.2 Matriz Locacional

Este método consiste en definir los principales factores determinantes de una localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se les atribuye. El peso relativo, sobre la base de una suma igual a uno, depende fuertemente del criterio y experiencia quien realice la evaluación.

Al comparar dos o más localizaciones, se procede a asignar una calificación a cada factor en una localización de acuerdo a una escala predeterminada como por ejemplo de cero a diez. La suma de las calificaciones ponderadas permitirá seleccionar la Localización que acumule el mayor puntaje.

Las alternativas de localización son las siguientes:

- **Zona A:** Vía a Mocache km. 3 ½
- **Zona B:** Vía a Ventanas km. 8½
- **Zona C:** Vía a Valencia km. 10

Para una decisión entre tres lugares el modelo se aplica como indica la siguiente tabla:

Tabla 2.7. Matriz de Localización

MATRIZ LOCACIONAL							
Factores Locacionales	Peso %	Alternativas de localización					
		Zona A		Zona B		Zona C	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Ubicación del mercado objetivo	25	50	12,5	70	17,5	80	20
Localización de materias primas e insumos	40	50	20	40	16	70	28
Existencias de servicios básicos	15	30	5	55	8	70	10,5
Facilidades de acceso	20	75	15	70	14	65	13
TOTAL	100	52		56		72	

Fuente: Investigación de campo, octubre – marzo 2.010

Elaborad: Cristina Hernández

Según el resultado del análisis de los factores locacionales de la tabla anterior se llegó a determinar que la Vía a Valencia km. 10 es el lugar más idóneo para la localización de la planta elaboradora de abono orgánico debido a que se encuentra en un lugar céntrico dentro del mercado objetivo, se tiene fácil acceso a las materias primas, cuenta con servicios básicos y facilidades de acceso, por estas razones esta ubicación obtuvo una puntuación de 72 puntos.

2.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

2.3.1 El Proceso de Producción

Puede definirse como la técnica de la gestión de los sistemas que generan bienes y servicios. Podemos decir, que todos los sistemas que generan bienes y servicios, lo que en

realidad hacen, es transformar unos bienes -denominémosles Recursos de Producción- para obtener otros diferentes, que llamaremos Productos Finales.²

Los recursos que utiliza el sistema de producción son diferentes conforme al proceso y los bienes finales. Lo importante desde el punto de vista de la gestión no es sólo la transformación física, si es que ésta se da, lo importante además es la transformación económica, que siempre sucede. Es claro que los productos finales se generan precisamente por aumentar la satisfacción del consumidor y por ello tienen más utilidad en sí, que el conjunto de recursos separados y sin transformar, en consecuencia la cantidad que el consumidor paga por los productos finales es mayor que la que pagaría por los recursos.

De aquí que un sistema productivo sea también un elemento generador de riqueza. El mercado paga más por lo transformado que lo que pagaría por los recursos.

2.3.1.1 Diagrama de Flujo

El diagrama de flujo presenta información clara, ordenada y concisa de un proceso. Está formado por una serie de símbolos unidos por flechas. Cada símbolo representa una acción específica. Las flechas entre los símbolos representan el orden de realización de las acciones

El proceso productivo de abono orgánico se detalla en el siguiente flujo.

² http://www.valoryempresa.com/archives/tutoriales/produccion_u1/

Diagrama de flujo elaboración de abono orgánico



Elaborado: Cristina Hernández

2.3.1.2 Requerimiento de Mano de Obra

A continuación se detalla información acerca de la mano de obra necesaria para la producción de abono orgánico.

Tabla 2.8. Mano de Obra

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Fijo Unitario	Costo Fijo Anual
Supervisor	Tecnico/mes	12	462	5.544
Obrero1	Tecnico/mes	24	374	8.976
Obrero2	Tecnico/mes	24	374	8.976
TOTAL				23.496

Fuente: Investigación de campo, octubre – marzo 2.010

Elaborad: Cristina Hernández

2.3.1.3 Requerimiento de Materia Prima y Materiales Indirectos

A continuación se detalla información acerca de la materia prima y los materiales indirectos necesarios para la producción de abono orgánico.

Tabla 2.9. Requerimientos de Materia Prima para producir un saco de 46 kilos de abono orgánico

Concepto	Unidad de medida	Cant	C Unit	C Total
Estiércol	kilos	18	0,00	0,05
Aserrín	kilos	17	0,00	0,05
Banano	kilos	16	0,00	0,05
Microorganismos Biológicos	gramos	45	0,00	0,18
Agua	centímetros cubicos	1.000	0,00	1,00
TOTAL				1,33

Fuente: Investigación de campo, octubre – marzo 2.010

Elaborad: Cristina Hernández

Tabla 2.10. Requerimientos de Materiales Indirectos para producir un saco de 46 kilos de abono orgánico

Concepto	Unidad de medida	Cant	C Unit	C Total
Sacos polipropileno	Unidad	1	0,64	0,64
Hilo Industrial	Metros	2	0,02	0,03
			TOTAL	0,67

Fuente: Investigación de campo, octubre – marzo 2.010

Elaborado: Cristina Hernández

TOTAL COSTO VARIABLE: \$ 2,00

Tabla 2.11. Costos Variables Anuales

Detalle	1	2	3	4	5
Número total de sacos producidos	25.769	26.163	26.604	27.095	27.632
Costo Variable Unitario	2	2	2	2	2
Costo Total Variable	51.538	52.326	53.208	54.190	55.264

Fuente: Investigación de campo, octubre – marzo 2.010

Elaborad: Cristina Hernández

Tabla 2.12. Requerimientos de servicios y suministros

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Costo Fijo Unitario	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Agua	monto global	12	10	120	120	120	120	120
Luz	monto global	12	15	180	180	180	180	180
Azadón	Unidad	8	16	128	128	128	128	128
Teléfono	monto global	12	45	540	540	540	540	540
Internet	monto global	12	20	240	240	240	240	240
Carretilla	Unidad	4	40	160	160	160	160	160
Cernidor	Unidad	4	8	32	32	32	32	32
Pala	Unidad	8	16	128	128	128	128	128
Aguja	Unidad	12	0	1	1	1	1	1
Guantes de goma	Pares	12	3	36	36	36	36	36
Manguera	Unidad	4	8	32	32	32	32	32
Mascarillas de protecc.	Unidad	12	2	24	24	24	24	24
Termómetro	Unidad	2	15	30	30	30	30	30
Tratamiento Lixiviados	monto global	12	100	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Báscula	unidad	1	220	220	220	220	220	220
Combustible Camioneta	monto global	12	65	780	780	780	780	780
TOTAL			603	4.090	4.090	4.090	4.090	4.090

CAPITULO III

LA EMPRESA Y SU ORGANIZACION

3.1 LA EMPRESA

Julio García y Cristóbal Casanueva, autores del libro "Prácticas de la Gestión Empresarial", definen la **empresa** como una "entidad que mediante la organización de elementos humanos, materiales, técnicos y financieros proporciona bienes o servicios a cambio de un precio que le permite la reposición de los recursos empleados y la consecución de unos objetivos determinados"

La empresa estará conformada por tres socios que únicamente responderán por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales, constituyéndose en una empresa de Responsabilidad Limitada , bajo el nombre de "ECOABONO", la cuál se dedicará a producir y comercializar abono orgánico. El nombre fue escogido con el fin de que conjugue en una sola palabra el producto y su característica principal que es ser ecológico.

ECOABONO CIA. LTDA. busca la satisfacción de sus clientes a través de la comercialización de abono orgánico que permita al agricultor sacar el mayor provecho de sus cosechas, de esta manera, se asegura la permanencia de la empresa en el mercado, el posicionamiento de la marca y la posibilidad de ir creando otro tipo de soluciones orgánicas a través del tiempo.

3.2 BASE FILOSÓFICA DE LA EMPRESA



3.2.1 Visión

Ser una organización que día a día incrementa su valor, a través de la producción de abonos orgánicos, apoyándose en la experiencia y el conocimiento técnico de su equipo humano, bajo patrones de competitividad nacional y orientados al servicio para llegar a posicionar en los siguientes cinco años su marca como las mejores alternativas de solución para la nutrición de todo tipo de cultivos en el Ecuador.

3.2.2 Misión

Apoyar al desarrollo de una agricultura orgánica sostenible que asegure la salud del hombre, contribuyendo a la recuperación de los suelos, ofreciendo abonos orgánicos en el Cantón Quevedo.

3.2.3 Estrategia Empresarial

La estrategia empresarial desglosa los objetivos en todos los horizontes al corto, medio y largo plazo, consiguiendo de esta forma controlar mejor el cumplimiento de los mismos. Pretende actuar con eficiencia y no solamente con eficacia, ya que mediante su implementación, el alto directivo da forma y carácter a la organización, define los planes y compromisos a largo plazo y diseña, en definitiva, el futuro de la empresa.

Por tanto, es necesario establecer tres principales estrategias empresariales que se han de aplicar en la práctica:

- Estrategia de Desarrollo
- Estrategia de Competencia y,
- Estrategia de Crecimiento.

Estrategia de Desarrollo: El desarrollo de este proyecto creará una nueva, complementaria y rentable alternativa económico-social a las ya existentes en el Cantón Quevedo. Su efecto multiplicador será particularmente amplio, efectivo y sensible en las comunidades agrícolas del sector, lo que permitirá un real aporte al desarrollo de la agricultura orgánica nacional. Además propone la diversificación del sector de la fertilización orgánica y por otra parte mitiga ambientalmente los impactos de actividades productivas. Junto con ello le permitirá al cantón posicionarse en este nuevo y emergente mercado de grandes proyecciones, logrando desarrollar las ventajas comparativas basadas en la abundancia de materias primas disponibles en el sector y que no son aprovechadas.

Estrategia de Competencia: se ha llegado a determinar que la mejor estrategia para la introducción del saco del abono orgánico es la aplicación de un precio discretamente menor al de la competencia alrededor de un 5%. Esta estrategia busca posicionar el producto de una forma acelerada.

Estrategia de Crecimiento: al momento solo se desarrollará un producto: abono orgánico, pero se espera que dentro de dos años se pueda incrementar el número de productos alternativos útiles para la producción orgánica en el sector.

ESTRATEGIA EMPRESARIAL

Alcanzar un posicionamiento estable dentro de la producción de abono orgánico en el cantón Quevedo, basado en la utilización de materias primas 100% naturales mediante el uso de técnicas eficientes, unidas a un servicio de asesoramiento personalizado y a un fuerte compromiso con la innovación y con el respeto al medio ambiente

3.2.4 Objetivos Estratégicos

- Mejorar la eficiencia y productividad en la labor permanente de la empresa.
- Mejorar la posición competitiva de la organización.
- Promover el desarrollo personal y profesional de los empleados, su motivación y adhesión hacia los fines organizacionales.
- Mejorar la atención de los clientes, reduciendo los tiempos de espera en la entrega del producto.
- Alcanzar niveles de excelencia en la calidad de los nutrientes el abono orgánico.

3.2.5 Principios y Valores

Tabla 3.1 Principios y Valores

PRINCIPIOS	VALORES	APLICACIÓN
Hacer visible la gestión de la empresa.	TRANSPARENCIA	Fomentando una relación directa con el cliente. Involucra de por sí la honestidad, manejo de personas, recursos, materiales e información.
Actuar bajo las orientaciones de normas constitucionales y legales vigentes.	MORALIDAD	Comercializar un producto de características químicas y nutricionales acordes a las ofrecidas previamente al cliente. Respetar el precio y la cantidad del empaque en el momento de la venta.
Garantizar a todos los actores un tratamiento equitativo.	IGUALDAD	La empresa llevara a cabo todas sus actuaciones sin discriminación alguna.
Mantener un actuar neutral y justo.	IMPARCIALIDAD	Se refleja en las actuaciones de la empresa y sus funcionarios en asuntos bajo su responsabilidad para que sus clientes tengan un tratamiento objetivo e independiente
Cuidado del medio ambiente	RESPONSABILIDAD AMBIENTAL	El compostaje reduce la generación de residuos, ya que se utiliza toda la basura orgánica, y de esta forma se evita su transporte y consiguiente emisión de dióxido de carbono de los camiones recolectores.

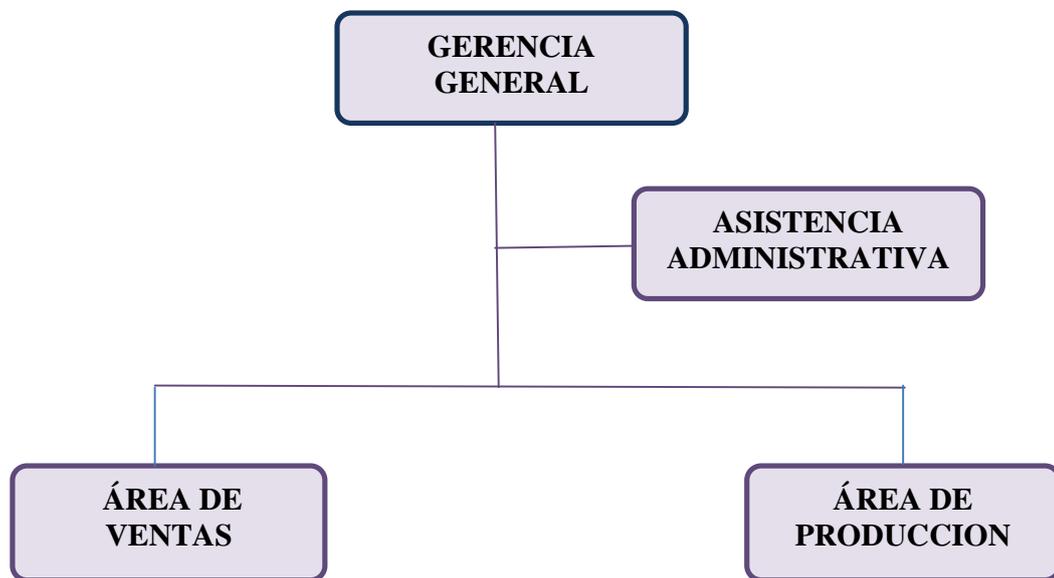
Elaborado: Cristina Hernández

3.3 LA ORGANIZACIÓN

3.3.1 Organigrama Estructural

Es la representación gráfica de la estructura orgánica de una empresa u organización.

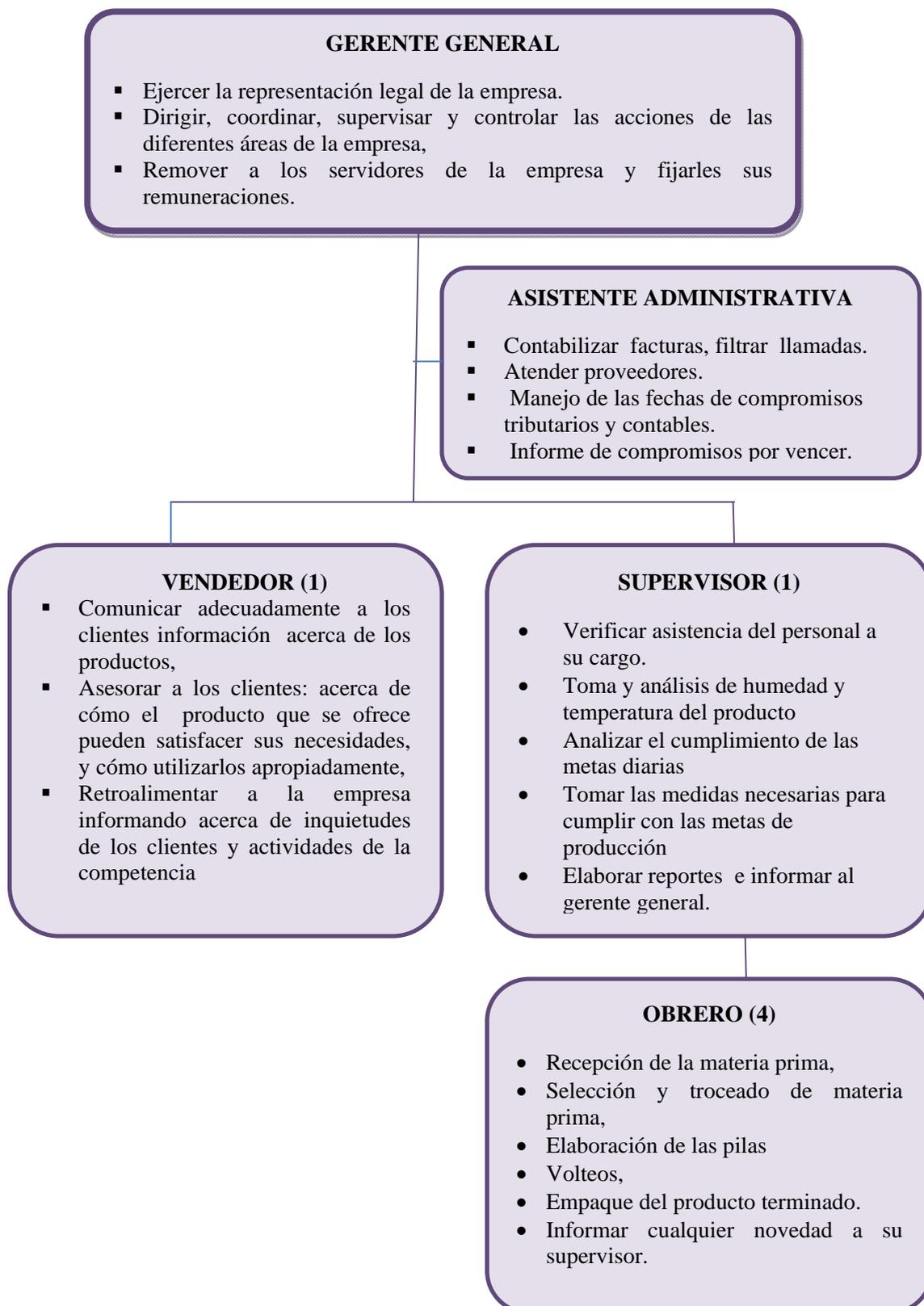
Fig. 3.1. Organigrama Estructural



3.3.2 Organigrama Funcional

Incluyen las principales funciones que cada departamento tiene asignadas y sus interrelaciones. Este tipo de organigrama es de gran utilidad para capacitar al personal y presentar a la organización en forma general.

Fig. 3.2. Organigrama Funcional



CAPITULO IV
ESTUDIO FINANCIERO

4.1 PRESUPUESTOS

Los presupuestos se relacionan con el control financiero de la organización, en donde se estiman los ingresos y egresos que va a tener la empresa en un periodo determinado.

4.1.1 Presupuesto de Inversión

Se presentan las inversiones en activos fijos, diferidos y capital de trabajo que se requieren para la empresa.

4.1.1.1 Activos Fijos

Los activos fijos son aquellos bienes de origen físico de distinta índole que respaldan todo el proceso productivo así como administrativo y comercial, aquí se incluye maquinaria, bienes muebles e inmuebles como construcciones, terrenos, entre otros. El activo fijo es una cuenta contable que corresponde a un bien o derecho de carácter perdurable, con una expectativa de permanencia mayor que el ciclo productivo. Si bien son duraderos, no siempre son eternos. Por ello, la contabilidad obliga a depreciar los bienes a medida que transcurre su vida normal, de forma que se refleje su valor más ajustado posible. Para ello existen tablas y métodos de depreciación, mediante este se reduce el valor del bien y se refleja como un gasto.

En el siguiente cuadro se detallan los activos fijos necesarios para el funcionamiento de la planta elaboradora de abono orgánico.

Tabla 4.1 Presupuesto de Inversión Activos Fijos

Concepto	Unidad de medida	Cant	Precio Unitario	Inversión Total
ACTIVOS FIJOS				
Terreno	m2	2.000	15	30.000
Construcciones	m2	990	100	99.000
Edificio	Unidad	1	15.000	15.000
Subtotal Terrenos				144.000
Muebles y Enseres				
Gerencia				
Escritorio	Unidad	1	200	200
Sillón ejecutivo	Unidad	1	100	100
Archivador cuatro cajones	Unidad	1	70	70
Silla espera	Unidad	2	35	70
Apoyo Administrativo				
Escritorio	Unidad	1	200	200
Silla ejecutiva	Unidad	1	80	80
Silla espera	Unidad	2	35	70
Archivador aéreo	Unidad	1	50	50
Subtotal Muebles y Enseres				840
Equipo de Oficina				
Gerencia				
Teléfono-fax SONY	Unidad	1	120	120
Mini-componente SONY	Unidad	1	180	180
Apoyo Administrativo				
Teléfono	Unidad	1	30	30
Subtotal Equipo de Oficina				330
Equipo de Cómputo				
Gerencia				
Computador portátil HP	Unidad	1	550	550
Apoyo Administrativo				
Computador de escritorio TOSHIBA	Unidad	1	400	400
Impresora multifunción	Unidad	1	300	300
Subtotal Equipo de Computo				1.250
Vehículos				
Camioneta Chevrolet LUV 4x4	Unidad	1	10.000	10.000
Subtotal Vehículos				10.000
TOTAL ACTIVOS FIJOS				156.420

Fuente: Estudio Técnico - Inversión Inicial
Elaborado por Cristina Hernández

4.1.1.2 Activos Intangibles

Los activos intangibles son aquellos que no tienen una representación física pero que forman parte de la puesta en marcha del proyecto, gastos de constitución, patentes, entre otros. Los activos intangibles necesarios para el inicio de las actividades de la empresa son los siguientes:

Tabla 4.2 Presupuesto de Inversión Activos Intangibles

ACTIVOS INTANGIBLES	
Gastos de constitución	1.400
Registro MAGAP- Registro Sanitario	1.000
Gastos preoperacionales (Sistema de riego, nivelación terreno)	600
Publicidad	360
Capacitación	200
TOTAL ACTIVOS INTANGIBLES	3.560

*Fuente: Estudio Técnico - Inversión Inicial
Elaborado por Cristina Hernández*

4.1.1.3 Capital de Trabajo

El capital de trabajo constituye el monto de inversión necesario para cumplir un ciclo productivo del proyecto, es decir activos corrientes para la operación durante un ciclo productivo, el mismo que se inicia con la adquisición de la materia prima y termina con la venta y recuperación monetaria para iniciar un nuevo ciclo productivo.

Para el cálculo del capital de trabajo se utilizó el método *del periodo de ciclo productivo*, en tal razón la empresa considera tener un ciclo productivo de 46 días, tomado en cuenta desde el inicio del proceso de producción hasta el de comercialización y recuperación del dinero invertido. El tiempo necesario para obtener un saco de abono orgánico listo para su utilización es de 45 días; se añade un días más a su comercialización.

El cálculo del capital de trabajo es el siguiente:

Tabla 4.3 Inversión Capital de Trabajo

Detalle	Costo Anual
Costos variables	51.538
Costos fijos	33.927
Gastos Administrativos y de Ventas	17.220
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN	102.685
Número de días de Ciclo Productivo	46
Ciclos a Financiar	2
Capital de Trabajo Ciclo Productivo	12.941
Capital de Trabajo Total	25.882

*Fuente: Estudio Técnico - Inversión Inicial
Elaborado por Cristina Hernández*

$$\text{Capital de Trabajo} = \frac{\text{Costo Total Anual}}{365} * (\text{Ciclo Productivo})$$

$$\text{Capital de Trabajo} = \frac{102.685}{365} * (45)$$

$$\text{Capital de Trabajo} = 12.941$$

$$\text{Capital de Trabajo Total} = \text{Capital de Trabajo} * \text{Ciclo a financiar}$$

$$\text{Capital de Trabajo Total} = 12.691 * 2$$

$$\text{Capital de Trabajo Total} = \$25.882$$

4.1.1.4 Resumen de Inversiones Iniciales

Las inversiones iniciales necesarias para la puesta en marcha del proyecto se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla 4.4 Resumen Inversiones Iniciales

Concepto	Inversión Total
Activos Fijos	156.420
Activos Intangibles	3.560
Capital de Trabajo	25.882
INVERSIÓN INICIAL TOTAL	185.862

*Fuente: Estudio Técnico - Inversión Inicial
Elaborado por Cristina Hernández*

4.1.2 Cronograma de Inversiones

El cronograma de inversiones permite a la empresa planificar los desembolsos previos a la ejecución del proyecto tanto como durante el mismo, por otro lado se identifican las necesidades de reinversión en los distintos activos de la empresa a lo largo del cronograma.

Todo Proyecto requiere preparar un Cronograma de Inversiones que señale claramente su composición y las fechas o periodos en que se efectuaran las mismas. Las Inversiones no siempre se dan en un solo mes o año, lo más probable es que la inversión dure varios periodos. El Cronograma de Inversiones se elabora para identificar el periodo en que se ejecuta parte o toda la Inversión, de tal forma que los recursos no queden inmovilizados innecesariamente en los periodos previstos.

En conclusión, el Cronograma responde a la estructura de las Inversiones y a los periodos donde cada Inversión será llevada adelante. En tal sentido se debe identificar el Cronograma de la etapa Pre-Operativa y de la etapa operativa.

El cronograma de inversiones del presente proyecto es el siguiente:

Tabla 4.5 Cronograma de Inversiones

	2.010	2.013
Terrenos	15.000	
Construcciones	99.000	
Terrenos	30.000	
Muebles y Enseres		
Gerencia		
Escritorio	200	
Sillón ejecutivo	100	
Archivador cuatro cajones	70	
Silla espera	70	
Apoyo Administrativo		
Escritorio	200	
Silla ejecutiva	80	
Silla espera	70	
Archivador aéreo	50	
Equipo de Oficina		
Gerencia		
Teléfono-fax SONY	120	120
Mini-componente SONY	180	
Apoyo Administrativo		
Teléfono	30	30
Equipo de Cómputo		
Gerencia		
Computador portatil HP	550	550
Apoyo Administrativo		
Computador de escritorio	400	400
Impresora multifunción	300	300
Vehículos		
Camioneta Chevrolet LUV 4x4	10.000	
TOTAL ACTIVOS FIJOS	156.420	1.400

*Fuente: Estudio Técnico – Tamaño 1
Elaborado por Cristina Hernández*

4.1.3 Presupuestos de Operación

El presupuesto de operación abarca la planificación de egresos destinados a la producción de los productos y la estimación de ingresos que se obtendrán con la operación del proyecto.

4.1.3.1 Presupuesto de Ingresos

El presupuesto de ingresos permite determinar las entradas que va a tener el proyecto en un periodo determinado.

El cálculo de los ingresos se presenta a continuación:

Tabla 4.6 Presupuesto de Ingresos

PRODUCTO	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Sacos abono orgánico	25.769	26.163	26.604	27.095	27.632
Precio de Venta	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
TOTAL INGRESOS	167.499	170.060	172.926	176.118	179.608

Fuente: Estudio Técnico – Tamaño 1

Elaborado por Cristina Hernández

El precio de venta de un saco de 46 kilos de abono orgánico se estableció tomando en cuenta el costo total del producto más una ganancia esperada de un 39%.

$$\text{Costo Unitario} = \text{Costo Total de Producción} / \text{Número de Unidades}$$

$$\text{Costo Unitario} = 102.685 / 25.769 = 3.98$$

$$\text{Precio} = \text{Costo} * (1+0,39) = 6.50$$

4.1.3.2 Presupuesto de Otros Ingresos

Una fuente de ingresos adicionales para la empresa será la venta de activos que se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 4.7 Venta de Activos

Concepto		2.013
Equipo de Oficina		
Gerencia		
Teléfono-fax SONY		12
Apoyo Administrativo		
Teléfono		
Subtotal Equipo de Oficina		3
Equipo de Cómputo		
Gerencia		
Computador portatil HP		55
Apoyo Administrativo		
Computador de escritorio		40
Impresora multifunción		30
Subtotal Equipo de Cómputo		
TOTAL VENTA DE ACTIVOS		140

*Fuente: Estudio Técnico – Tamaño 1
Elaborado por Cristina Hernández*

4.1.3.3 Presupuesto de Egresos

Este presupuesto está constituido por los costos de producción, gastos de administración - ventas y gastos financieros. Los sistemas de elaboración de presupuestos son más comunes en las compañías mayores en donde con frecuencia existen técnicas concretas de apoyo a la administración. A pesar de ello las pequeñas empresas también usan presupuestos. En las empresas pequeñas existe una tasa de fracaso relativamente alta. El uso más amplio de los presupuestos en estas empresas obliga a los empresarios a cuantificar sus sueños y enfrentar directamente las incertidumbres de sus negocios. Los gerentes tienen que luchar

con las incertidumbres tanto si tienen un presupuesto como también si carecieran del mismo es por esta razón que los beneficios de elaborar presupuestos casi siempre exceden a sus costos.

- **Objetivos del presupuesto**

Previsión y planeación.- disponer de lo conveniente para atender a tiempo las necesidades presumibles.

Organización.- estructura las relaciones entre funciones, niveles, y actividades.

Coordinación.-dirección, equilibra las diferentes secciones que integran la organización.

Control.- acción de apreciación si los planes y objetivos se están cumpliendo.

- **Ventajas del presupuesto**

Los presupuestos son una característica importante de la mayor parte de los sistemas de control. Cuando se administran con inteligencia los presupuestos ya que obligan a la planeación, proporcionan criterios de desempeño y fomentan la comunicación y la coordinación

Los egresos necesarios para la puesta en marcha del proyecto son los siguientes:

Tabla 4.8 Costos Variables Unitarios

Concepto	Unidad de medida	Cant	C Unit	C Total
Estiércol	kilos	18	0,00	0,05
Aserrín	kilos	17	0,00	0,05
Banano	kilos	16	0,00	0,05
Microorganismos Biológicos	gramos	45	0,00	0,18
Agua	centímetros cubicos	1.000	0,00	1,00
Sacos polipropileno	Unidad	1	0,64	0,64
Hilo Industrial	Metros	2	0,02	0,03
TOTAL				2

*Fuente: Estudio Técnico – Tamaño 1
Elaborado por Cristina Hernández.*

Tabla 4.9 Costos Fijos

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Fijo Unitario	Costo Fijo Anual
Supervisor	Técnico/mes	12	462	5.544
Obrero1	Técnico/mes	24	374	8.976
Obrero2	Técnico/mes	24	374	8.976
Publicidad	monto global	12	300	3.600
Suministros de Oficina	monto global	12	100	1.200
Suministros de Limpieza	monto global	12	45	540
Agua	monto global	12	10	120
Luz	monto global	12	15	180
Teléfono	monto global	12	45	540
Azadón	Unidad	8	16	128
Carretilla	Unidad	4	40	160
Cernidor	Unidad	4	8	32
Pala	Unidad	8	16	128
Aguja	Unidad	12	0	1
Botas	Pares	12	20	240
Guantes de goma	Pares	12	3	36
Manguera	Unidad	4	8	32
Mascarillas de protección	Unidad	12	2	24

Termómetro	Unidad	2	15	30
Tratamiento de Lixiviados	monto global	12	100	1.200
seguro Camioneta	monto global	12	83	1.000
Báscula	unidad	1	220	220
Combustible Camioneta	monto global	12	65	780
TOTAL COSTOS FIJOS			2.341	33.927

*Fuente: Estudio Técnico - Tamaño 1
Elaborado por Cristina Hernández*

Tabla 4.10 Gastos Administrativos y de Ventas

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Costo Fijo Unitario	Costo Fijo Anual
Personal				
Gerente	Tecnico/mes	12	622	7.464
Secretaria - Recepcionista	Tecnico/mes	12	421	5.052
Asesor Comercial	Tecnico/mes	12	382	4.584
Servicios Básicos				
Agua	monto global	12	2,5	30
Luz	monto global	12	2,5	30
Suministros de Oficina	monto global	12	2,5	30
Suministros de Limpieza	monto global	12	2,5	30
Total Gastos Administrativos y de Ventas			1.425	17.220

*Fuente: Estudio Técnico - Tamaño 1
Elaborado por Cristina Hernández*

4.1.3.4 Amortizaciones

Los activos intangibles del presente proyecto se amortizarán a 5 años, la tabla explicativa es la siguiente:

Tabla 4.11 Amortización Activos Intangibles

Concepto	Inversión Inicial	Años	Amortización
Gastos de constitución	1.400	5	280
Registro MAGAP-Registro Sanitario	1.000	5	200
Capacitación	200	5	40
Gtos. Preoperacionales (sistema de riego, nivelación terreno)	600	5	120
Publicidad	360	5	72
TOTAL AMORTIZACION			712

*Fuente: Estudio Técnico – Tamaño 1
Elaborado por Cristina Hernández*

4.1.3.5 Depreciaciones

Las depreciaciones de los activos fijos de la empresa se determinaron por el método de línea recta.

$$\text{Depreciación Anual} = \frac{\text{Valor de Adquisición} - \text{Valor Residual}}{\text{Años de vida Útil}}$$

Tabla 4.12 Depreciación Activos Fijos

Concepto	Valor de Adquisición	Valor Residual %	Vida Útil	Años 1-5
Muebles y Enseres				0
Gerencia				
Escritorio	200	5%	10	19
Sillón ejecutivo	100	5%	10	10
Archivador cuatro cajones	70	5%	10	7
Silla espera	70	5%	10	7
Apoyo Administrativo				
Escritorio	200	5%	10	19
Silla ejecutiva	80	5%	10	8
Silla espera	70	5%	10	7
Archivador aéreo	50	5%	10	5
Subtotal Depreciación Muebles y Enseres				82
Equipo de Oficina				0
Gerencia				
Teléfono-fax SONY	120	10%	3	36
Mini-componente SONY	180	10%	5	32
Apoyo Administrativo				
Teléfono	30	10%	3	9
Subtotal Equipo de Oficina				41
Equipo de Cómputo				0
Gerencia				
Computador portatil HP	550	10%	3	165
Apoyo Administrativo				
Computador de escritorio	400	10%	3	120
Impresora multifunción	300	10%	3	90
Subtotal Equipo de Cómputo				375
Vehículos				0
Camioneta Chevrolet LUV 4x4	10.000	20%	5	1.600
Subtotal Vehículos				1.600
TOTAL ACTIVOS FIJOS				2.098

Fuente: Estudio Técnico – Tamaño 1
Elaborado por Cristina Hernández

4.1.3.6 Estructura de Financiamiento

La inversión Inicial necesaria para la implementación del proyecto es de \$185,862 dólares cuya estructura de financiación es la siguiente:

Tabla 4.13 Estructura de Financiamiento

Concepto	Porcentaje	Valor (USD)
Capital Propio	40%	74.345
Crédito	60%	111.517
Inversión Total	100%	185.862

Elaborado por Cristina Hernández.

En el caso del proyecto que se plantea en este estudio, la fuente de financiamiento estará distribuida de la siguiente manera:

- El 40% financiamiento interno y,
- El 60% financiado por una institución financiera.

Tabla 4.14. Información para el Crédito

CRÉDITO DIRECTO

MONTO
<ul style="list-style-type: none"> • Desde US. 100.000 en Matriz y Sucursal Mayor; y, desde US. 50.000 en Sucursales*. • Valor a financiar (en porcentajes de la inversión total) • Hasta el 70%; para proyectos nuevos. • Hasta el 100%; para proyectos de ampliación. • Hasta el 60%; para proyectos de construcción para la venta.

PLAZO
<ul style="list-style-type: none"> • Activo Fijo: hasta 10 años. • Capital de Trabajo: hasta 3 años.
PERÍODO DE GRACIA
Se fijará de acuerdo a las características del proyecto y su flujo de caja proyectado.
TASAS DE INTERÉS
<ul style="list-style-type: none"> • PYME: monto hasta USD 200.000. Desde 9,75% - hasta 11% • SECTOR EMPRESARIAL: monto hasta USD 1 millón. Desde 9,0% - hasta 9,50% • SECTOR CORPORATIVO: monto mayor a USD 1 millón. Desde 8,50% - hasta 9,25%
GARANTÍA
<p>Negociada entre la CFN y el cliente; de conformidad con lo dispuesto en la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero a satisfacción de la Corporación Financiera Nacional.</p> <p>La CFN se reserva el derecho de aceptar las garantías de conformidad con los informes técnicos pertinentes.</p>

*Fuente: Corporación Financiera Nacional
Elaboración: Cristina Hernández*

El crédito será otorgado por la Corporación Financiera Nacional con un plazo de 5 años, a una tasa fija de interés del 11% y con pagos mensuales.

La tabla de amortización es la siguiente:

DATOS	
Valor Préstamo:	111.517
Tasa de Interés:	11%
Pago Mensual:	360
Plazo:	5
Cuota Fija:	30.173
Fecha de inicio:	16/02/2012

Tabla 4.15 Tabla Amortización con Cuotas Fijas

PERIODO	FECHA	CUOTA	INTERES	CAPITAL	SALDO
0	21/02/2011				111.517
360	16/02/2012	30.173	12.267	17.906	93.611
720	11/02/2013	30.173	10.297	19.876	73.735
1080	06/02/2014	30.173	8.111	22.062	51.672
1440	02/02/2015	30.173	5.684	24.489	27.183
1800	27/01/2016	30.173	2.990	27.183	0

Elaborado por Cristina Hernández

4.1.4 Punto de Equilibrio

“El punto de equilibrio es una técnica, que permite encontrar el punto, en el cual los ingresos son iguales a los gastos”.³

Tabla 4.16 Punto de Equilibrio

Concepto	Valor (USD)
Costo Fijo Total	51.147
Precio	6,5
Costo Variable Unitario	2
Punto de equilibrio	11.366
Porcentaje	37%

Elaborado por Cristina Hernández

El punto de equilibrio del presente proyecto es de 11.366 sacos de abono y trabajando al 37% de su capacidad instalada no genera ni pérdidas ni ganancias.

25 COSTALES, Bolívar: Diseño, elaboración y evaluación de proyectos, Tercera Edición 2003, Editorial Mc pág. 192

4.2 ESTADOS FINANCIEROS PRO FORMA

“Los estados financieros proyectados son esperados en el futuro, basados en las condiciones que se espera encontrar y las acciones que se planea emprender.”⁴

4.2.1 Estado de Resultados (Pérdidas y Ganancias)

El Estado de Resultados Pro-forma detalla los ingresos y egresos esperados de la empresa durante un periodo determinado en el futuro, que como finalidad y conclusión del mismo lleva el demostrar el ingreso neto o pérdida de dicho período, o la variación a lo largo del período planificado o proyectado.

Los estados de Resultados para el presente proyecto y para el inversionista son los que se detallan a continuación.

Tabla 4.17 Estado de Resultados del Proyecto Puro

DETALLE	AÑOS				
	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Ingresos	167.500	170.058	172.926	176.118	179.607
Venta de activos			140		
(-) Costos variables	-51.538	-52.326	-53.208	-54.191	-55.264
(-) Costos fijos	-33.927	-33.927	-33.927	-33.927	-33.927
(-) Gastos administrativos y venta	-17.220	-17.220	-17.220	-17.220	-17.220
(-) Depreciación	-2.098	-2.098	-2.098	-2.098	-2.098
(-) Amortización	-712	-712	-712	-712	-712
Utilidad Bruta	62.005	63.776	65.902	67.970	70.386
(-) 15% participación trabajadores	-9.301	-9.566	-9.885	-10.196	-10.558
Utilidad antes de Impuestos	52.704	54.209	56.016	57.775	59.828
(-) 25% Impuesto a la Renta	-13.176	-13.552	-14.004	-14.444	-14.957
Utilidad Neta	39.528	40.657	42.012	43.331	44.871

Fuente: Estudio Técnico – Tamaño 1
Elaborado por Cristina Hernández

⁴VAN, James: *Fundamentos de Administración Financiera*, Onceava Edición, Editorial Prentice Hall, Pág. 188

Tabla 4.18 Estado de Resultados del Inversionista

DETALLE	AÑOS				
	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Ingresos	167.500	170.058	172.926	176.118	179.607
Venta de activos			140		
(-) Costos variables	-51.538	-52.326	-53.208	-54.191	-55.264
(-) Costos fijos	-33.927	-33.927	-33.927	-33.927	-33.927
(-) Gastos administrativos y venta	-17.220	-17.220	-17.220	-17.220	-17.220
(-) Interés Préstamo	-12.267	-10.297	-8.111	-5.684	-2.990
(-) Depreciación	-2.098	-2.098	-2.098	-2.098	-2.098
(-) Amortización	-712	-712	-712	-712	-712
Utilidad Bruta	49.738	53.478	57.791	62.286	67.396
(-) 15% participación trabajadores	-7.461	-8.022	-8.669	-9.343	-10.109
Utilidad antes de Impuestos	42.277	45.457	49.122	52.943	57.287
(-) 25% Impuesto a la Renta	-10.569	-11.364	-12.281	-13.236	-14.322
Utilidad Neta	31.708	34.093	36.842	39.708	42.965

Fuente: Estudio Técnico – Tamaño 1
Elaborado por Cristina Hernández

4.2.2 Estado de Origen y Aplicación de Fondos

“El Estado de origen y aplicación de fondos es una información adicional que facilitan las empresas en sus cuentas anuales, en la que se detallan:

Los recursos que han entrado en la empresa durante el ejercicio y la utilización que se les ha dado. El efecto que este movimiento de entrada y aplicación de recursos ha tenido en el activo circulante. Esta información nos permite conocer si los recursos generados en la actividad han sido suficientes para atender la financiación requerida o si, por el contrario, la empresa ha tenido que recurrir a fuentes adicionales de financiación.”⁵

En el siguiente cuadro se detalla la forma en que serán invertidos los recursos financieros.

⁵ <http://www.mailxmail.com/curso-contabilidad-financiera/estado-origen-aplicacion-recursos>

Tabla 4.19 Estado de Origen y Aplicación de Fondos

Inversiones	Monto Total	Recursos Propios	Crédito (CFN)
ACTIVOS FIJOS			
Terreno	30.000	30.000	
Construcciones	99.000		99.000
Edificio	15.000	15.000	
Muebles y Enseres	840	840	
Equipos de Oficina	330	330	
Equipos de Computo	1.250	1.250	
Vehiculos	10.000	10.000	
ACTIVOS INTANGIBLES			
Gastos de constitución	1.400	1.400	
Publicidad	1.000	1.000	
Software Contable	600	600	
Patentes Municipales	360	360	
Capacitación	200	200	
CAPITAL DE TRABAJO	25.882	13.365	12.517
TOTAL	185.862	74.345	111.517
	100%	40	60

*Fuente: Estudio Técnico - Tamaño 1
Elaborado por Cristina Hernández*

4.3 FLUJO DE FONDOS

4.3.1 Del Proyecto

El Flujo de Fondos del proyecto describe los resultados sin considerar los créditos y evalúa la rentabilidad de la actividad productiva como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 4.20 Flujo de Fondos del Proyecto Puro

DETALLE	AÑOS					
	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Ingresos		167.500	170.058	172.926	176.118	179.607
Venta de activos				140		
(-) Costos variables		-51.538	-52.326	-53.208	-54.191	-55.264
(-) Costos fijos		-33.927	-33.927	-33.927	-33.927	-33.927
(-) Gastos administrativos y venta		-17.220	-17.220	-17.220	-17.220	-17.220
(-) Depreciación		-2.098	-2.098	-2.098	-2.098	-2.098
(-) Amortización		-712	-712	-712	-712	-712
Utilidad Bruta		62.005	63.776	65.902	67.970	70.386
(-) 15% participación trabajadores		-9.301	-9.566	-9.885	-10.196	-10.558
Utilidad antes de Impuestos		52.704	54.209	56.016	57.775	59.828
(-) 25% Impuesto a la Renta		-13.176	-13.552	-14.004	-14.444	-14.957
Utilidad Neta		39.528	40.657	42.012	43.331	44.871
Depreciación		2.098	2.098	2.098	2.098	2.098
Amortización		712	712	712	712	712
(-) Inversión Inicial	-159.980					
(-) Inversión de reemplazo				-1.400		
(-) Inversión Cap. Trabajo	-25.882					
Recuperación Cap. Trabajo						25.882
Valor de desecho						147.047
Flujo de Caja	-185.862	42.338	43.467	43.422	46.141	220.610

Fuente: Estudio Técnico - Tamaño I
Elaborado por Cristina Hernández

4.3.2 Del Inversionista

Flujo Neto de Fondos del Inversionista describe los resultados con crédito como se detalla a continuación:

Tabla 4.21 Flujo de Fondos del Inversionista

DETALLE	AÑOS					
	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Ingresos		167.500	170.058	172.926	176.118	179.607
Venta de activos				140		
(-) Costos variables		-51.538	-52.326	-53.208	-54.191	-55.264
(-) Costos fijos		-33.927	-33.927	-33.927	-33.927	-33.927
(-) Gastos administrativos y venta		-17.220	-17.220	-17.220	-17.220	-17.220
(-) Interés Préstamo		-12.267	-10.297	-8.111	-5.684	-2.990
(-) Depreciación		-2.098	-2.098	-2.098	-2.098	-2.098
(-) Amortización		-712	-712	-712	-712	-712
Utilidad Bruta		49.738	53.478	57.791	62.286	67.396
(-) 15% participación trabajadores		-7.461	-8.022	-8.669	-9.343	-10.109
Utilidad antes de Impuestos		42.277	45.457	49.122	52.943	57.287
(-) 25% Impuesto a la Renta		-10.569	-11.364	-12.281	-13.236	-14.322
Utilidad Neta		31.708	34.093	36.842	39.708	42.965
Depreciación		2.098	2.098	2.098	2.098	2.098
Amortización		712	712	712	712	712
(-) Inversión Inicial	-159.980					
(-) Inversión de reemplazo				-1.400		
(-) Inversión Cap. Trabajo	-25.882					
Valor de desecho						147.047
Préstamo	111.517					
Pago capital		-17.906	-19.876	-22.062	-24.489	-27.183
Flujo de Caja	-74.345	16.612	17.026	16.189	18.028	165.639

Fuente: Estudio Técnico – Tamaño 1
Elaborado por Cristina Hernández

4.4 EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera permite determinar la factibilidad de un proyecto y si éste es conveniente para el inversionista, luego de haber determinado la inversión inicial neta y los flujos de fondos. La decisión de seleccionar una inversión se la puede realizar mediante la aplicación de los diversos métodos de evaluación como los Métodos de las Tasas de Descuento.

4.4.1 Determinación de las Tasas de Descuento

Se denomina a aquella tasa que se utiliza para determinar el valor actual de los flujos futuros que genera un proyecto y representa la rentabilidad que se le debe exigir a la

inversión por renunciar a un uso alternativo de los recursos en proyectos de riesgos similares.

4.4.1.1 Del Proyecto

El costo de utilizar los fondos propios corresponde a su costo de oportunidad (lo que se deja de ganar por no haberlos invertidos en otro proyecto alternativo de similar nivel de riesgo). Para el presente proyecto, la tasa del costo de oportunidad asciende al 9% justificada según la siguiente tabla.

Tabla 4.22 Tasa de Descuento del Proyecto Puro

Detalle	Porcentaje
Rentabilidad de los bonos del Estado	6,5%
Inflación	0%
Prima de riesgos	2,5%
TOTAL	9%

*Fuente: Estudio Técnico – Flujo de Fondos
Elaborado por Cristina Hernández*

4.4.1.2 Del Inversionista

Si el flujo de fondos se relaciona con el del inversionista, la tasa de descuento relevante será del Costo Promedio Ponderado de Capital y se la obtiene en función del porcentaje (%) de apalancamiento del proyecto, como sigue:

Donde :

r_1 = costo de oportunidad del inversionista

r_2 = tasa de interés de la entidad financiera

p_1 = % recursos propios

p_2 = % deuda

t = carga tributaria

$$CPPC = (9\% * 40\%) + (11\% * 60\%) * (1 - 36.25\%)$$

$$CPPC = (3.6\%) + (7\% * 63.75\%)$$

$$CPPC = 7.81\%$$

4.4.2 Criterios de Evaluación

4.4.2.1 Valor Actual Neto

Este criterio plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto (VAN) es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual⁶ a una tasa de descuento determinada. Si el VAN es positivo se considera que el proyecto cubre el nivel mínimo representado por la tasa de descuento; si es negativo, la rentabilidad está por debajo de la tasa de aceptación y por lo tanto, el proyecto debe descartarse.

La fórmula a ser aplicada para conocer el Valor Actual Neto del proyecto es la siguiente:

$$VAN = -I_0 + \frac{FF_1}{(1+i)^1} + \frac{FF_2}{(1+i)^2} + \frac{FF_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FF_n}{(1+i)^n}$$

⁶ Sapag Chain Nassir Preparación y evaluación de Proyectos Pág.: 301

Si VAN es positivo	se invierte
Si VAN es negativo	no se invierte
Si VAN es igual a 0	resulta indiferente

Tabla 4.23 Valor Actual Neto del Proyecto Puro

AÑOS	FLUJO DE FONDOS
2.010	-185.862
2.011	42.338
2.012	43.467
2.013	43.422
2.104	46.141
2.015	220.610
VAN	99.165

*Fuente: Estudio Técnico – Flujo de Fondos
Elaborado por Cristina Hernández*

Como se puede observar el VAN del presente proyecto es positivo, y generará un beneficio de \$99.165 luego de recuperar la inversión inicial, por lo que el proyecto debe ser implementado.

Ahora bien, considerando una inversión inicial de \$74,345 y una tasa de descuento de 7,81%, a continuación se presenta el VAN del inversionista:

Tabla 4.24 Valor Actual Neto del Inversionista

AÑOS	FLUJO DE FONDOS
2.010	-74.345
2.011	16.612
2.012	17.026
2.013	16.189
2.104	18.028
2.015	165.639
VAN	95.705

*Fuente: Estudio Técnico – Flujo de Fondos
Elaborado por Cristina Hernández.*

Como se puede observar el VAN del inversionista es positivo y generará un beneficio de \$95.705 luego de recuperar la inversión inicial por lo que se aconseja invertir.

4.4.2.2 Tasa Interna de Retorno

La tasa interna de retorno (TIR) evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por periodo con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual (es la tasa que hace el VAN del proyecto igual a cero); es decir, refleja el nivel de rentabilidad del proyecto.

Entonces,

Si la TIR > Tasa de descuento	se acepta
Si la TIR < Tasa de descuento	se rechaza
Si la TIR = Tasa de descuento	resulta indiferente

La tasa Interna de Retorno del **proyecto** es la siguiente:

Tabla 4.25 Tasa Interna de Retorno del Proyecto Puro

AÑOS	FLUJO DE FONDOS
2.010	-185.862
2.011	42.338
2.012	43.467
2.013	43.422
2.104	46.141
2.015	220.610
TIR	23%

*Fuente: Estudio Técnico – Flujo de Fondos
Elaborado por Cristina Hernández*

La TIR del Flujo del proyecto asciende al 23%, lo cual demuestra que el proyecto es rentable siendo mayor a la tasa de descuento del 9%.

Ahora bien, la tasa Interna de Retorno del Inversionista es la siguiente:

Tabla 4.26 Tasa Interna de Retorno del Inversionista

AÑOS	FLUJO DE FONDOS
2.010	-74.345
2.011	16.612
2.012	17.026
2.013	16.189
2.104	18.028
2.015	165.639
TIR	33%

*Fuente: Estudio Técnico – Flujo de Fondos
Elaborado por Cristina Hernández*

El flujo del inversionista arroja una TIR de 33%, haciendo así mismo el proyecto rentable, ya que dicho valor es superior a la tasa de descuento aplicada del 7,81%.

4.4.2.3 Período de Recuperación de la Inversión

Determina el número de periodos necesarios para recuperar la inversión inicial, resultado que se compara con el número de periodos aceptable por la empresa. Su cálculo se hace actualizando los flujos de cada año, a las tasas determinadas previamente en cada caso, y posteriormente se realizan los flujos acumulados. Para su cálculo se hace uso de la siguiente ecuación:

El periodo de recuperación de la inversión para el proyecto de producción de abono orgánico es el siguiente:

Tabla 4.27 Período de Recuperación de la Inversión del Proyecto Puro

Años	Flujo Neto	Flujo Actual	Flujo Acumulado
2.010	-185.862	-185.862	
2.011	42.338	38.842	38.842
2.012	43.467	36.585	75.428
2.013	43.422	33.530	108.958
2.104	46.141	32.688	141.645
2.015	220.610	143.382	285.027

*Fuente: Estudio Técnico – Flujo de Fondos
Elaborado por Cristina Hernández*

El periodo de recuperación de la inversión para el presente proyecto es de 5 años.

Tabla 4.28 Periodo de Recuperación de la Inversión del Proyecto para el inversionista

Años	Flujo Neto	Flujo Actual	Flujo Acumulado
2.010	-74.345	-74.345	
2.011	16.612	15.410	15.410
2.012	17.026	14.652	30.061
2.013	16.189	12.923	42.984
2.104	18.028	13.350	56.334
2.015	165.639	113.781	170.115

*Fuente: Estudio Técnico – Flujo de Fondos
Elaborado por Cristina Hernández*

El periodo de recuperación de la inversión para el inversionista es de 5 años.

4.4.2.4 Relación Beneficio/Costo

Es el cociente de los flujos descontados de los beneficios o ingresos totales sobre los flujos descontados de los costos o egresos totales del proyecto.⁷ Si la relación B/C es mayor que 1 el proyecto es favorable; si es igual a 1, cubre la tasa de descuento aplicada y con B/C menor a 1, el proyecto es desfavorable.

Para ello se aplica la expresión siguiente:

$$B/C = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{I_i}{(1+i)^n}}{\sum_{i=1}^n \frac{E_i}{(1+i)^n}}$$

Donde :

B / C = Relación Beneficio Costo

I_i = Ingresos (i = 0, 1, 2, 3, 4, n)

E_i = Egresos (i = 0, 1, 2, 3, 4, n)

i = Tasa de descuento

n = Número de períodos

El análisis en base al resultado obtenido dependerá de:

Si la RB/C > 1  se acepta

Si la RB/C < 1  se rechaza

Si la RB/C = 1  es indiferente

⁷ Guía para formulación de proyectos Págs. 102

Se muestra el cuadro resumen de los resultados obtenidos para el **proyecto**:

Tabla 4.29 Relación Beneficio Costo del Proyecto Puro

Año	Ingresos	Ingresos Acumulados	Egresos	Egresos Acumulados
2.010			185.862	185.862
2.011	167.500	153.669	105.495	96.784
2.012	170.058	143.135	106.283	89.456
2.013	172.926	133.531	107.165	82.751
2.104	176.118	124.767	107.165	75.918
2.015	179.607	116.732	108.148	70.289
		671.834		601.060

*Fuente: Estudio Técnico – Flujo de Fondos
Elaborado por Cristina Hernández*

$$R B/C = 1,12$$

Por cada dólar que se invierta en el proyecto se obtendrá una rentabilidad de \$0,12 resultando viable su inversión.

Ahora bien, la relación Beneficio Costo para el **inversionista** es la siguiente:

Tabla 4.30 Relación Beneficio Costo del Inversionista

Año	Ingresos	Ingresos Acumulados	Egresos	Egresos Acumulados
2.010			74.345	74.345
2.011	167.500	155.380	117.762	109.241
2.012	170.058	146.339	116.580	100.320
2.013	172.926	138.040	115.276	92.020
2.104	176.118	130.416	113.832	84.293
2.015	179.607	123.376	112.211	77.080
		693.550		537.298

*Fuente: Estudio Técnico – Flujo de Fondos
Elaborado por Cristina Hernández*

$$R B/C = 1,29$$

El flujo del inversionista refleja un indicador del 1,29; es decir, por cada dólar que se invierte se obtiene una ganancia de \$ 0,29, ratificando la factibilidad del proyecto.

4.4.3 Análisis de Sensibilidad

Para el presente proyecto, en primer lugar se hace la sensibilización a los ingresos, afectando al precio y al volumen de ventas, en un 5%. Luego se afecta a los egresos o salidas del proyecto, calculando el factor más representativo del costo de producción, resultando para el presente proyecto, los costos variables, representado por las materias primas, para lo cual se incrementa su valor en un 5%.

El análisis de sensibilidad para el proyecto se presenta a continuación:

Tabla 4.31 Análisis de Sensibilidad del Proyecto

Variables	VAN (\$)	TIR (%)	R. B /C	Resultado
	99.165	23%	1,12	
Disminuye Precio 5%	77.750	20%	1,06	Sensible
Disminuye Cantidad 5%	84.566	21%	1,08	Sensible
Aumenta Costos Fijos 5%	94.958	22%	1,11	Poco sensible
Aumenta Costos Adm. 5%	97.030	23%	1,11	Nada sensible
Disminuye Ingresos 5% y				
Aumenta Costos 5%	71.408	19%	1,04	Muy sensible

Fuente: Tamaño I

Elaborado por Cristina Hernández

4.32 Análisis de Sensibilidad del Inversionista

Variables	VAN (\$)	TIR (%)	R. B /C	Resultado
	95.705	33%	1,29	
Disminuye Precio 5%	73.604	27%	1,23	Sensible
Disminuye Cantidad 5%	81.053	29%	1,25	Sensible
Aumenta Costos Fijos 5%	91.365	32%	1,27	Poco sensible
Aumenta Costos Adm. 5%	93.502	32%	1,28	Poco sensible
Disminuye Ingresos 5% y				
Aumenta Costos 5%	67.062	25%	1,20	Muy sensible

Fuente: Tamañol

Elaborado por Cristina Hernández

Como se puede observar un aumento en los costos de producción afecta pero no de manera significativa a la rentabilidad del proyecto de abono orgánico sin embargo, es alta su sensibilidad si a la par de este aumento disminuyen los ingresos por ello es indispensable captar en los posible mayor número de consumidores.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Después de haber desarrollado el estudio de mercado se llegó a determinar que el producto que se va a ofrecer es un saco de abono orgánico de 46 kg. dirigido a los medianos y grandes agricultores del cantón Quevedo. Se busca además promover a este producto como una alternativa de fertilización segura, efectiva y de fácil aplicación.
- La demanda actual del producto asciende a 53.686 sacos de abono, lo cual se determinó a través de la investigación de campo mediante el uso de la encuesta. La demanda futura se irá incrementando en alrededor el 1% anual.
- La empresa enfrentará un mercado oligopólico debido a que el número de competidores es mínimo ya que no existen en el sector plantas agroindustriales que se dediquen a la elaboración de abono orgánico, los agricultores en forma individual producen para su uso propio y solamente comercializan los excedentes.
- En el afán de determinar la demanda insatisfecha se llegó a determinar que no existe información confiable para efectuar su cálculo es por esta razón que se concluyó que la demanda insatisfecha es igual a la demanda proyectada, es decir los 53.686 sacos de abono.
- Para fijar el mejor tamaño del proyecto, se analizaron 3 alternativas y mediante el método de flujo de diferencias se determinó que la planta debe operar con 4 obreros en los

5 años de vida útil, y así cubrirá el 48% de la demanda insatisfecha que son 25.769 sacos de abono orgánico para el año uno y 27.632 para el año cinco.

- Mediante la matriz locacional se determinó la ubicación del proyecto realizando, primero, un análisis de los factores que de mayor forma influyen en la decisión de su localización, se realizó una ponderación de cada valoración y se concluyó que el proyecto será emplazado en el Km. 10 el vía a Valencia.
- La empresa estará conformada por tres socios que únicamente responderán por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales, constituyéndose en una empresa de Responsabilidad Limitada , bajo el nombre de “ECOABONO”, la cuál se dedicará a producir y comercializar abono orgánico. El nombre fue escogido con el fin de que conjugue en una sola palabra el producto y su característica principal que es ser ecológico.
- Para la implementación del proyecto se requiere una inversión inicial de \$185.862, de los cuales \$156.420 corresponden a activos fijos, \$3.560 a activos intangibles y \$25.882 a capital de trabajo. El proyecto se financiará el 40% con recursos propios y el 60% mediante un crédito en la Corporación Financiera Nacional (CFN) a una tasa del 11% anual y a un plazo de 5 años.
- Los resultados de la evaluación financiera para el proyecto arrojaron: un VAN de \$99.165 una TIR de 23%, el periodo de recuperación de la inversión es de 5 años y la

relación B/C es de \$1.12. Los resultados para el inversionista son: VAN de \$95.705, TIR de 33%, periodo de recuperación de la inversión 5 años y la Relación B/C es de \$1.29. Concluyendo que el proyecto es viable financieramente.

5.2 Recomendaciones

- Implementar el proyecto mediante la asignación de recursos ya que se ha demostrado que resulta rentable para el inversionista debiendo ser ejecutado en la forma como fue concebido.
- Operativizar estrategias de publicidad y promoción con el fin de dar a conocer a los agricultores del cantón Quevedo los beneficios que conlleva el uso de abono orgánico entre los que se destacan ahorros en fertilización de hasta el 50%, ahorro en arado, ahorro en agua, aumento de productividad de la planta y una mejor resistencia de ésta a las enfermedades.
- Incorporar un departamento de investigación y desarrollo de nuevos productos para dar un enfoque integral a la empresa en el mercado de insumos agrícolas orgánicos.
- Mantener contacto permanente con asociaciones agrícolas y organismos públicos con el fin de conservar una retroalimentación de información constante.

ANEXOS

ANEXO 1

FORMATO ENCUESTA APLICADA

	ENCUESTA PARA EVALUAR LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA ELABORADORA DE ABONO ORGANICO EN LA CIUDAD DE QUEVEDO																																	
<p>OBJETIVO: Conocer la demanda a través de la creación de una empresa de elaboración de abono orgánico en la ciudad de Quevedo.</p>																																		
<p>1. ¿Aplica abono orgánico a sus cultivos?</p> <p>SI <input style="width: 50px; height: 20px;" type="checkbox"/></p> <p>NO <input style="width: 50px; height: 20px;" type="checkbox"/></p>																																		
<p>2. ¿Qué superficie de cultivos dispone?:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 45%;">PRODUCTOS</th> <th style="width: 25%;">NUMERO DE HECTAREAS</th> <th style="width: 30%;">CANTIDAD DE ABONO POR HECTAREA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CACAO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>BABANO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CAFÉ</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MARACUYA</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>PLATANO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ARROZ</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>SOYA</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MAIZ DURO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OTROS</td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		PRODUCTOS	NUMERO DE HECTAREAS	CANTIDAD DE ABONO POR HECTAREA	CACAO			BABANO			CAFÉ			MARACUYA			PLATANO			ARROZ			SOYA			MAIZ DURO			OTROS					
PRODUCTOS	NUMERO DE HECTAREAS	CANTIDAD DE ABONO POR HECTAREA																																
CACAO																																		
BABANO																																		
CAFÉ																																		
MARACUYA																																		
PLATANO																																		
ARROZ																																		
SOYA																																		
MAIZ DURO																																		
OTROS																																		
<p>3. ¿Qué cantidad de dinero gasta en la adquisición de abono orgánico por año?</p> <p>Hasta 200 dólares <input style="width: 50px; height: 20px;" type="checkbox"/></p> <p>Hasta 400 dólares <input style="width: 50px; height: 20px;" type="checkbox"/></p> <p>Hasta 600 dólares <input style="width: 50px; height: 20px;" type="checkbox"/></p> <p>Más (especifique la cantidad).....</p>																																		
<p>4. ¿Dónde adquiere el abono orgánico?</p> <p>Almacenes de insumos agropecuarios <input style="width: 50px; height: 20px;" type="checkbox"/></p> <p>Proveedores directos <input style="width: 50px; height: 20px;" type="checkbox"/></p> <p>Fincas <input style="width: 50px; height: 20px;" type="checkbox"/></p>																																		
<p>5. ¿Qué tipo de empaque le parece más adecuado para el abono orgánico?</p> <p>Sacos de polipropileno <input style="width: 50px; height: 20px;" type="checkbox"/></p>																																		

Sacos de yute	<input type="checkbox"/>
Fundas de papel	<input type="checkbox"/>
6. ¿Qué tipo de presentación prefiere para la venta del abono orgánico?	
2 kilos	<input type="checkbox"/>
12 kilos	<input type="checkbox"/>
25 kilos	<input type="checkbox"/>
7. ¿A través de qué medios publicitarios le gustaría informarse sobre la empresa productora de abono orgánico?	
radio	<input type="checkbox"/>
Televisión	<input type="checkbox"/>
Prensa	<input type="checkbox"/>
Hojas volantes	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>

ANEXO 2

PREGUNTA 1

Aplica abono orgánico a sus cultivos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	.8	.8	.8
si	32	26.0	26.0	26.8
no	90	73.2	73.2	100.0
Total	123	100.0	100.0	

PREGUNTA 2: ¿Qué superficie de cultivos dispone?

Hectáreas cultivo banano

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 5-10	1	.8	25.0	25.0
10-15	1	.8	25.0	50.0
15-20	1	.8	25.0	75.0
20-25	1	.8	25.0	100.0
Total	4	3.3	100.0	
Perdidos Sistema	119	96.7		
Total	123	100.0		

Hectáreas cultivo plátano

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 10-15	5	4.1	100.0	100.0
Perdidos Sistema	118	95.9		
Total	123	100.0		

Hectáreas cultivo maracuyá

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	10-15	8	6.5	66.7	66.7
	20-25	3	2.4	25.0	91.7
	25-30	1	.8	8.3	100.0
	Total	12	9.8	100.0	
Perdidos	Sistema	111	90.2		
Total		123	100.0		

Hectáreas cultivo cacao

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	10-15	6	4.9	42.9	42.9
	15-20	1	.8	7.1	50.0
	20-25	6	4.9	42.9	92.9
	25-30	1	.8	7.1	100.0
	Total	14	11.4	100.0	
Perdidos	Sistema	109	88.6		
Total		123	100.0		

Hectáreas cultivo arroz

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	25-30	1	.8	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	122	99.2		
Total		123	100.0		

Hectáreas cultivo soya

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	5-10	1	.8	33.3	33.3
	15-20	1	.8	33.3	66.7
	20-25	1	.8	33.3	100.0
	Total	3	2.4	100.0	
Perdidos	Sistema	120	97.6		
Total		123	100.0		

Hectáreas cultivo maíz duro

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	10-15	1	.8	50.0	50.0
	20-25	1	.8	50.0	100.0
	Total	2	1.6	100.0	
Perdidos	Sistema	121	98.4		
Total		123	100.0		

Hectáreas cultivo café

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	5-10	3	2.4	27.3	27.3
	10-15	3	2.4	27.3	54.5
	15-20	2	1.6	18.2	72.7
	20-25	3	2.4	27.3	100.0
	Total	11	8.9	100.0	
Perdidos	Sistema	112	91.1		
Total		123	100.0		

PREGUNTA 2.1: ¿Qué cantidad de abono utiliza por hectárea cultivada?**Cantidad abono banano**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	8-10	1	.8	20.0	20.0
	10-12	3	2.4	60.0	80.0
	12-14	1	.8	20.0	100.0
	Total	5	4.1	100.0	
Perdidos	Sistema	118	95.9		
Total		123	100.0		

Cantidad abono café

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	6-8	2	1.6	18.2	18.2
	8-10	4	3.3	36.4	54.5
	10-12	2	1.6	18.2	72.7
	12-14	3	2.4	27.3	100.0
	Total	11	8.9	100.0	
Perdidos	Sistema	112	91.1		
Total		123	100.0		

Cantidad abono maracuyá

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	8-10	6	4.9	46.2	46.2
	10-12	6	4.9	46.2	92.3
	12-14	1	.8	7.7	100.0
	Total	13	10.6	100.0	
Perdidos	Sistema	110	89.4		
Total		123	100.0		

Cantidad abono platano

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	8-10	1	.8	25.0	25.0
	10-12	2	1.6	50.0	75.0
	12-14	1	.8	25.0	100.0
	Total	4	3.3	100.0	
Perdidos	Sistema	119	96.7		
Total		123	100.0		

Cantidad abono soya

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	10-12	3	2.4	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	120	97.6		
Total		123	100.0		

Cantidad abono cacao

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	10-12	11	8.9	84.6	84.6
	12-14	2	1.6	15.4	100.0
	Total	13	10.6	100.0	
Perdidos	Sistema	110	89.4		
Total		123	100.0		

Cantidad abono arroz

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	12-14	1	.8	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	122	99.2		
Total		123	100.0		

Cantidad abono maíz duro

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	6-8	1	.8	50.0	50.0
	14-16	1	.8	50.0	100.0
	Total	2	1.6	100.0	
Perdidos	Sistema	121	98.4		
Total		123	100.0		

PREGUNTA 3: ¿Qué cantidad de dinero gasta en la adquisición de abono orgánico por año?

Presupuesto de gasto en abono por año

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	hasta 600	1	.8	3.1	3.1
	hasta 1.200	3	2.4	9.4	12.5
	hasta 1.800	4	3.3	12.5	25.0
	hasta 2.400	2	1.6	6.3	31.3
	hasta 3.000	9	7.3	28.1	59.4
	hasta 3.600	5	4.1	15.6	75.0
	hasta 4.200	3	2.4	9.4	84.4
	hasta 4.800	3	2.4	9.4	93.8
	hasta 6.000	1	.8	3.1	96.9
	hasta 6.600	1	.8	3.1	100.0
Total		32	26.0	100.0	
Perdidos	Sistema	91	74.0		
Total		123	100.0		

PREGUNTA 4: ¿Dónde adquiere el abono orgánico?**Dónde adquiere el abono orgánico**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	almacenes insumos agropecuarios	3	2.4	9.4	9.4
	proveedores directos	14	11.4	43.8	53.1
	fincas	15	12.2	46.9	100.0
	Total	32	26.0	100.0	
Perdidos	Sistema	91	74.0		
Total		123	100.0		

PREGUNTA 5: ¿Qué tipo de empaque le parece más adecuado para el abono orgánico?**Tipo de empaque adecuado para el abono orgánico**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	sacos proliporpileno	32	26.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	91	74.0		
Total		123	100.0		

PREGUNTA: 6 ¿Qué tipo de presentación prefiere para la venta de abono orgánico?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	25 kilos	6	4.9	18.8	18.8
	46 kilos	26	21.1	81.3	100.0
	Total	32	26.0	100.0	
Perdidos	Sistema	91	74.0		
Total		123	100.0		

Fuente: Investigación de Campo octubre-marzo 2.010
Elaborado: Cristina Hernández

PREGUNTA 7: ¿A través de qué medios publicitarios les gustaría informarse acerca de la empresa?

A través de que medios publicitarios le gustaría informarse sobre la empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	television	5	4.1	15.6	15.6
	prensa	26	21.1	81.3	96.9
	hojas volantes	1	.8	3.1	100.0
	Total	32	26.0	100.0	
Perdidos	Sistema	91	74.0		
Total		123	100.0		

ANEXO 3
TAMAÑO 1

FLUJO DE FONDOS

DETALLE	AÑOS					
	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Ingresos		167.500	170.058	172.926	176.118	179.607
Venta de activos				140		
(-) Costos variables		-51.538	-52.326	-53.208	-54.191	-55.264
(-) Costos fijos		-33.927	-33.927	-33.927	-33.927	-33.927
(-) Gastos administrativos y venta		-17.220	-17.220	-17.220	-17.220	-17.220
(-) Depreciación		-2.098	-2.098	-2.098	-2.098	-2.098
(-) Amortización		-712	-712	-712	-712	-712
Utilidad Bruta		62.005	63.776	65.902	67.970	70.386
(-) 15% participación trabajadores		-9.301	-9.566	-9.885	-10.196	-10.558
Utilidad antes de Impuestos		52.704	54.209	56.016	57.775	59.828
(-) 25% Impuesto a la Renta		-13.176	-13.552	-14.004	-14.444	-14.957
Utilidad Neta		39.528	40.657	42.012	43.331	44.871
Depreciación		2.098	2.098	2.098	2.098	2.098
Amortización		712	712	712	712	712
(-) Inversión Inicial	-159.980					
(-) Inversión de reemplazo				-1.400		
(-) Inversión Cap. Trabajo	-25.882					
Recuperación Cap. Trabajo						25.882
Valor de desecho						147.047
Flujo de Caja	-185.862	42.338	43.467	43.422	46.141	220.610

TAMAÑO 1

PRODUCCIÓN	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Sacos Abono orgánico (46kg)	25.769	26.163	26.604	27.095	27.632

INVERSIÓN INICIAL (Tamaño 1)

Concepto	Unidad de medida	Cant	Precio Unitario	Inversión Total
ACTIVOS FIJOS				
Terreno	m2	2.000	15	30.000
Construcciones	m2	990	100	99.000
Edificio	Unidad	1	15.000	15.000
Subtotal Terrenos				144.000
Muebles y Enseres				
Gerencia				
Escritorio	Unidad	1	200	200
Sillón ejecutivo	Unidad	1	100	100
Archivador cuatro cajones	Unidad	1	70	70
Silla espera	Unidad	2	35	70
Apoyo Administrativo				
Escritorio	Unidad	1	200	200
Silla ejecutiva	Unidad	1	80	80
Silla espera	Unidad	2	35	70
Archivador aéreo	Unidad	1	50	50
Subtotal Muebles y Enseres				840
Equipo de Oficina				
Gerencia				
Teléfono-fax SONY	Unidad	1	120	120
Mini-componente SONY	Unidad	1	180	180
Apoyo Administrativo				
Teléfono	Unidad	1	30	30
Subtotal Equipo de Oficina				330
Equipo de Cómputo				
Gerencia				
Computador portatil HP	Unidad	1	550	550
Apoyo Administrativo				
Computador de escritorio TOSHIBA	Unidad	1	400	400
Impresora multifunción	Unidad	1	300	300
Subtotal Equipo de Computo				1.250
Vehículos				
Camioneta Chevrolet LUV 4x4	Unidad	1	10.000	10.000
Subtotal Vehículos				10.000
TOTAL ACTIVOS FIJOS				156.420

ACTIVOS INTANGIBLES	
Gastos de constitución	1.400
Registro MAGAP- Registro Sanitario	1.000
Gastos preoperacionales (Sistema de riego, nivelación terreno)	600
Publicidad	360
Capacitación	200
TOTAL ACTIVOS INTANGIBLES	3.560
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	159.980

INGRESOS (Tamaño 1)

PRODUCTO	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Sacos abono orgánico	25.769	26.163	26.604	27.095	27.632
Precio de Venta	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
TOTAL INGRESOS	167.499	170.060	172.926	176.118	179.608

VENTA DE ACTIVOS (Tamaño 1)

Concepto	2.013
Equipo de Oficina	
Gerencia	
Teléfono-fax SONY	12
Apoyo Administrativo	
Teléfono	
Subtotal Equipo de Oficina	3
Equipo de Cómputo	
Gerencia	
Computador portatil HP	55
Apoyo Administrativo	
Computador de escritorio	40
Impresora multifunción	30
Subtotal Equipo de Cómputo	
TOTAL VENTA DE ACTIVOS	140

COSTOS VARIABLES (Tamaño 1)**Costo Variable Unitario**

Concepto	Unidad de medida	Cant	C Unit	C Total
Estiércol	kilos	18	0,00	0,05
Aserrín	kilos	17	0,00	0,05
Banano	kilos	16	0,00	0,05
Microorganismos Biológicos	gramos	45	0,00	0,18
Agua	centímetros cubicos	1.000	0,00	1,00
Sacos polipropileno	Unidad	1	0,64	0,64
Hilo Industrial	Metros	2	0,02	0,03
			TOTAL	2

COSTOS FIJOS (Tamaño 1)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Fijo Unitario	Costo Fijo Anual
Supervisor	Técnico/mes	12	462	5.544
Obrero1	Técnico/mes	24	374	8.976
Obrero2	Técnico/mes	24	374	8.976
Publicidad	monto global	12	300	3.600
Suministros de Oficina	monto global	12	100	1.200
Suministros de Limpieza	monto global	12	45	540
Agua	monto global	12	10	120
Luz	monto global	12	15	180
Teléfono	monto global	12	45	540
Azadón	Unidad	8	16	128
Carretilla	Unidad	4	40	160
Cernidor	Unidad	4	8	32
Pala	Unidad	8	16	128
Aguja	Unidad	12	0	1
Botas	Pares	12	20	240
Guantes de goma	Pares	12	3	36
Manguera	Unidad	4	8	32
Mascarillas de protección	Unidad	12	2	24
Termómetro	Unidad	2	15	30
Tratamiento de Lixiviados	monto global	12	100	1.200
seguro Camioneta	monto global	12	83	1.000
Báscula	unidad	1	220	220
Combustible Camioneta	monto global	12	65	780
TOTAL COSTOS FIJOS			2.341	33.927

Costo Variable Total

Detalle	1	2	3	4	5
Número total de sacos producidos	25.769	26.163	26.604	27.095	27.632
Costo Variable Unitario	2	2	2	2	2
Costo Total Variable	51.538	52.326	53.208	54.190	55.264

GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE VENTAS (Tamaño 1)

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Costo Fijo Unitario	Costo Fijo Anual
Personal				
Gerente	Tecnico/mes	12	622	7.464
Secretaria - Recepcionista	Tecnico/mes	12	421	5.052
Asesor Comercial	Tecnico/mes	12	382	4.584
Servicios Básicos				
Agua	monto global	12	2,5	30
Luz	monto global	12	2,5	30
Suministros de Oficina	monto global	12	2,5	30
Suministros de Limpieza	monto global	12	2,5	30
Total Gastos Administrativos y de Ventas			1.425	17.220

AMORTIZACIONES (Tamaño 1)

Concepto	Inversión Inicial	Años	Amortización
Gastos de constitución	1.400	5	280
Registro MAGAP-Registro Sanitario	1.000	5	200
Capacitación	200	5	40
Gtos. Preoperacionales (sistema de riego, nivelación terreno)	600	5	120
Publicidad	360	5	72
TOTAL AMORTIZACION			712

DEPRECIACIONES (Tamaño 1)

Concepto	Valor de Adquisición	Valor Residual %	Vida Útil	Años 1-5
Muebles y Enseres				0
Gerencia				
Escritorio	200	5%	10	19
Sillón ejecutivo	100	5%	10	10
Archivador cuatro cajones	70	5%	10	7
Silla espera	70	5%	10	7
Apoyo Administrativo				
Escritorio	200	5%	10	19
Silla ejecutiva	80	5%	10	8
Silla espera	70	5%	10	7
Archivador aéreo	50	5%	10	5
Subtotal Depreciación Muebles y Enseres				82
Equipo de Oficina				0
Gerencia				
Teléfono-fax SONY	120	10%	3	36
Mini-componente SONY	180	10%	5	32
Apoyo Administrativo				
Teléfono	30	10%	3	9
Subtotal Equipo de Oficina				41
Equipo de Cómputo				0
Gerencia				
Computador portatil HP	550	10%	3	165
Apoyo Administrativo				
Computador de escritorio	400	10%	3	120
Impresora multifunción	300	10%	3	90
Subtotal Equipo de Cómputo				375
Vehículos				0
Camioneta Chevrolet LUV 4x4	10.000	20%	5	1.600
Subtotal Vehículos				1.600
TOTAL ACTIVOS FIJOS				2.098

CRONOGRAMA DE INVERSIÓN (Tamaño 1)

	2.010	2.013
Terrenos	15.000	
Construcciones	99.000	
Terrenos	30.000	
Muebles y Enseres		
Gerencia		
Escritorio	200	
Sillón ejecutivo	100	
Archivador cuatro cajones	70	
Silla espera	70	
Apoyo Administrativo		
Escritorio	200	
Silla ejecutiva	80	
Silla espera	70	
Archivador aéreo	50	
Equipo de Oficina		
Gerencia		
Teléfono-fax SONY	120	120
Mini-componente SONY	180	
Apoyo Administrativo		
Teléfono	30	30
Equipo de Cómputo		
Gerencia		
Computador portatil HP	550	550
Apoyo Administrativo		
Computador de escritorio	400	400
Impresora multifunción	300	300
Vehículos		
Camioneta Chevrolet LUV 4x4	10.000	
TOTAL ACTIVOS FIJOS	156.420	1.400

CAPITAL DE TRABAJO (Tamaño 1)

Detalle	Costo Anual
Costos variables	51.538
Costos fijos	33.927
Gastos Administrativos y de Ventas	17.220
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN	102.685
Número de días de Ciclo Productivo	46
Ciclos a Financiar	2
Capital de Trabajo Ciclo Productivo	12.941
Capital de Trabajo Total	25.882

TAMAÑO 2

FLUJO DE FONDOS

DETALLE	AÑOS					
	0	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Ingresos		191.927	194.858	198.145	201.802	205.800
Venta de activos				140		
(-) Costos variables		-59.055	-59.956	-60.968	-62.093	-63.322
(-) Costos fijos		-38.535	-38.535	-38.535	-38.535	-38.535
(-) Gastos administrativos y venta		-17.220	-17.220	-17.220	-17.220	-17.220
(-) Depreciación		-2.098	-2.098	-2.098	-2.098	-2.098
(-) Amortización		-712	-712	-712	-712	-712
Utilidad Bruta		74.307	76.337	78.752	81.144	83.913
(-) 15% participación trabajadores		-11.146	-11.451	-11.813	-12.172	-12.587
Utilidad antes de Impuestos		63.161	64.887	66.939	68.973	71.326
(-) 25% Impuesto a la Renta		-15.790	-16.222	-16.735	-17.243	-17.832
Utilidad Neta		47.370	48.665	50.204	51.730	53.495
Depreciación		2.098	2.098	2.098	2.098	2.098
Amortización		712	712	712	712	712
(-) Inversión Inicial	-188.918					
(-) Inversión de reemplazo				-1.400		
(-) Inversión Cap. Trabajo	-28.938					
Recuperación Cap. Trabajo						28.938
Valor de desecho						147.047
Flujo de Caja	-217.857	50.180	51.475	51.614	54.540	232.290

TAMAÑO 2

PRODUCCIÓN	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Sacos Abono orgánico (46kg)	29.527	29.978	30.484	31.047	31.662

INVERSIÓN INICIAL (Tamaño 2)

Concepto	Unidad de medida	Cant	Precio Unitario	Inversión Total
ACTIVOS FIJOS				
Terreno	m2	2000	15	30.000
Construcciones	m2	990	100	99.000
Edificio	Unidad	1	15.000	15.000
Muebles y Enseres				
Gerencia				
Escritorio	Unidad	1	200	200
Sillón ejecutivo	Unidad	1	100	100
Archivador cuatro cajones	Unidad	1	70	70
Silla espera	Unidad	2	35	70
Apoyo Administrativo				
Escritorio	Unidad	1	200	200
Silla ejecutiva	Unidad	1	80	80
Silla espera	Unidad	2	35	70
Archivador aéreo	Unidad	1	50	50
Equipo de Oficina				
Gerencia				
Teléfono-fax SONY	Unidad	1	120	120
Mini-componente SONY	Unidad	1	180	180
Apoyo Administrativo				
Teléfono	Unidad	1	30	30
Equipo de Cómputo				
Gerencia				
Computador portatil HP	Unidad	1	550	550
Apoyo Administrativo				
Computador de escritorio TOSHIBA	Unidad	1	400	400
Impresora multifunción	Unidad	1	300	300
Vehículos				
Camioneta Chevrolet LUV 4x4	Unidad	1	10.000	10.000
TOTAL ACTIVOS FIJOS				156.420

Presupuesto de Inversión Activos Intangibles (Tamaño 2)	
Concepto	Inversión Inicial
Gastos de constitución	1.400
Registro MAGAP- Registro Sanitario	1.000
Gastos preoperacionales (Sistema de riego, nivelación terreno)	600
Publicidad	360
Capacitación	200
TOTAL ACTIVOS INTANGIBLES	3.560

INGRESOS (Tamaño 2)

PRODUCTO	2011	2012	2013	2014	2015
Sacos abono orgánico	29.527	29.978	30.484	31.047	31.662
Precio de Venta	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50
TOTAL INGRESOS	191.927	194.858	198.145	201.802	205.800

VENTA DE ACTIVOS (Tamaño 2)

Concepto	2.013
Equipo de Oficina	
Gerencia	
Teléfono-fax SONY	12
Apoyo Administrativo	
Teléfono	
Subtotal Equipo de Oficina	3
Equipo de Cómputo	
Gerencia	
Computador portatil HP	55
Apoyo Administrativo	
Computador de escritorio	40
Impresora multifunción	30
Subtotal Equipo de Cómputo	
TOTAL VENTA DE ACTIVOS	140

COSTOS VARIABLES (Tamaño 2)**Costo Variable Unitario**

Concepto	Unidad de medida	Cant	C Unit	C Total
Estiércol	kilos	18	0,00	0,05
Aserrín	kilos	17	0,00	0,05
Banano	kilos	16	0,00	0,05
Microorganismos Biológicos	gramos	45	0,00	0,18
Agua	centímetros cubicos	1.000	0,00	1,00
Sacos polipropileno	Unidad	1	0,64	0,64
Hilo Industrial	Metros	2	0,02	0,03
TOTAL				2

Costo Variable Total

Detalle	2011	2012	2013	2014	2015
Número total de sacos producidos	29.527	29.978	30.484	31.047	31.662
Costo Variable Unitario	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Costo Total Variable	59.054	59.956	60.968	62.093	63.323

COSTOS FIJOS (Tamaño 2)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Fijo Unitario	Costo Fijo Anual
Supervisor	Tecnico/mes	12	462	5.544
Obrero1	Tecnico/mes	36	374	13.464
Obrero2	Tecnico/mes	24	374	8.976
Publicidad	monto global	12	300	3.600
Suministros de Oficina	monto global	12	100	1.200
Suministros de Limpieza	monto global	12	45	540
Agua	monto global	12	10	120
Luz	monto global	12	15	180
Teléfono	monto global	12	45	540
Internet	monto global	12	20	240
Azadón	Unidad	10	16	160
Carretilla	Unidad	5	40	200
Cernidor	Unidad	5	8	40
Pala	Unidad	10	16	160
Aguja	Unidad	12	0	1
Botas	Pares	12	20	240
Guantes de goma	Pares	12	3	36
Manguera	Unidad	5	8	40
Mascarillas de protección	Unidad	12	2	24
Termómetro	Unidad	2	15	30
Tratamiento de Lixiviados	monto global	12	100	1.200
seguro Camioneta	monto global	12	83	1.000
Báscula	unidad	1	220	220
Combustible Camioneta	monto global	12	65	780
TOTAL COSTOS FIJOS			2.341	38.535

GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE VENTAS (Tamaño 2)

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Costo Fijo Unitario	Costo Fijo Anual
Personal				
Gerente	Tecnico/mes	12	622	7.464
Secretaria - Recepcionista	Tecnico/mes	12	421	5.052
Asesor Comercial	Tecnico/mes	12	382	4.584
Servicios Básicos				
Agua	monto global	12	2,5	30
Luz	monto global	12	2,5	30
Suministros de Oficina	monto global	12	2,5	30
Suministros de Limpieza	monto global	12	2,5	30
Total Gastos Administrativos y de Ventas			1.425	17.220

AMORTIZACIONES (Tamaño 2)

Concepto	Inversión Inicial	Años	Amortización
Gastos de constitución	1.400	5	280
Registro MAGAP-Registro Sanitario	1.000	5	200
Capacitación	200	5	40
Gtos. Preoperacionales (sistema de riego, nivelación terreno)	600	5	120
Publicidad	360	5	72
TOTAL AMORTIZACION			712

DEPRECIACIONES (Tamaño 2)

Concepto	Valor de Adquisición	Valor Residual %	Vida Útil	Años 1-5
Muebles y Enseres				0
Gerencia				
Escritorio	200	5%	10	19
Sillón ejecutivo	100	5%	10	10
Archivador cuatro cajones	70	5%	10	7
Silla espera	70	5%	10	7
Apoyo Administrativo				
Escritorio	200	5%	10	19
Silla ejecutiva	80	5%	10	8
Silla espera	70	5%	10	7
Archivador aéreo	50	5%	10	5
Subtotal Depreciación Muebles y Enseres				82
Equipo de Oficina				0
Gerencia				
Teléfono-fax SONY	120	10%	3	36
Mini-componente SONY	180	10%	5	32
Apoyo Administrativo				
Teléfono	30	10%	3	9
Subtotal Equipo de Oficina				41
Equipo de Cómputo				0
Gerencia				
Computador portatil HP	550	10%	3	165
Apoyo Administrativo				
Computador de escritorio	400	10%	3	120
Impresora multifunción	300	10%	3	90
Subtotal Equipo de Cómputo				375
Vehículos				0
Camioneta Chevrolet LUV 4x4	10.000	20%	5	1.600
Subtotal Vehículos				1.600
TOTAL ACTIVOS FIJOS				2.098

CRONOGRAMA DE INVERSIÓN (Tamaño 2)

	2.010	2.013
Terrenos	15.000	
Construcciones	99.000	
Terrenos	30.000	
Muebles y Enseres		
Gerencia		
Escritorio	200	
Sillón ejecutivo	100	
Archivador cuatro cajones	70	
Silla espera	70	
Apoyo Administrativo		
Escritorio	200	
Silla ejecutiva	80	
Silla espera	70	
Archivador aéreo	50	
Equipo de Oficina		
Gerencia		
Teléfono-fax SONY	120	120
Mini-componente SONY	180	
Apoyo Administrativo		
Teléfono	30	30
Equipo de Cómputo		
Gerencia		
Computador portatil HP	550	550
Apoyo Administrativo		
Computador de escritorio	400	400
Impresora multifunción	300	300
Vehículos		
Camioneta Chevrolet LUV 4x4	10.000	
TOTAL ACTIVOS FIJOS	156.420	1.400

CAPITAL DE TRABAJO (Tamaño 2)

Detalle	Costo Anual
Costos variables	59.055
Costos fijos	38.535
Gastos Administrativos y de Ventas	17.220
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN	114.810
Número de días de Ciclo Productivo	46
Ciclos a Financiar	2
Capital de Trabajo Ciclo Productivo	14.469
Capital de Trabajo Total	28.938

TAMAÑO 3

FLUJO DE FONDOS

DETALLE	AÑOS					
	0	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Ingresos		202.395	205.487	208.953	212.810	217.025
Venta de activos				140		
(-) Costos variables		-62.276	-63.228	-64.294	-65.481	-66.777
(-) Costos fijos		-43.581	-43.581	-43.581	-43.581	-43.581
(-) Gastos administrativos y venta		-17.340	-17.340	-17.340	-17.340	-17.340
(-) Depreciación		-2.098	-2.098	-2.098	-2.098	-2.098
(-) Amortización		-712	-712	-712	-712	-712
Utilidad Bruta		76.388	78.528	81.068	83.598	86.517
(-) 15% participación trabajadores		-11.458	-11.779	-12.160	-12.540	-12.978
Utilidad antes de Impuestos		64.930	66.749	68.908	71.058	73.540
(-) 25% Impuesto a la Renta		-16.233	-16.687	-17.227	-17.765	-18.385
Utilidad Neta		48.698	50.062	51.681	53.294	55.155
Depreciación		2.098	2.098	2.098	2.098	2.098
Amortización		712	712	712	712	712
(-) Inversión Inicial	-191.032					
(-) Inversión de reemplazo				-1.400		
(-) Inversión Cap. Trabajo	-31.052					
Recuperación Cap. Trabajo						31.052
Valor de desecho						147.047
Flujo de Caja	-222.085	51.508	52.872	56.031	56.104	236.064

Tamaño 3

PRODUCCIÓN	AÑOS				
	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Sacos Abono Orgánico	31.138	31.613	32.147	32.740	33.389

INVERSIÓN INICIAL (Tamaño 3)

Concepto	Unidad de medida	Cant	Precio Unitario	Inversión Total
ACTIVOS FIJOS				
Terreno	m2	2.000	15	30.000
Construcciones	m2	990	100	99.000
Edificio	Unidad	1	15.000	15.000
Subtotal Terrenos				144.000
Muebles y Enseres				
Gerencia				
Escritorio	Unidad	1	200	200
Sillón ejecutivo	Unidad	1	100	100
Archivador cuatro cajones	Unidad	1	70	70
Silla espera	Unidad	2	35	70
Apoyo Administrativo				
Escritorio	Unidad	1	200	200
Silla ejecutiva	Unidad	1	80	80
Silla espera	Unidad	2	35	70
Archivador aéreo	Unidad	1	50	50
Subtotal Muebles y Enseres				840
Equipo de Oficina				
Gerencia				
Teléfono-fax SONY	Unidad	1	120	120
Mini-componente SONY	Unidad	1	180	180
Apoyo Administrativo				
Teléfono	Unidad	1	30	30
Subtotal Equipo de Oficina				330
Equipo de Cómputo				
Gerencia				
Computador portatil HP	Unidad	1	550	550
Apoyo Administrativo				
Computador de escritorio TOSHIBA	Unidad	1	400	400
Impresora multifunción	Unidad	1	300	300
Subtotal Equipo de Computo				1.250
Vehículos				
Camioneta Chevrolet LUV 4x4	Unidad	1	10.000	10.000
Subtotal Vehículos				10.000
TOTAL ACTIVOS FIJOS				156.420

Presupuesto de Inversión Activos Intangibles (Tamaño 3)	
Concepto	Inversión Inicial
Gastos de constitución	1.400
Registro MAGAP- Registro Sanitario	1.000
Gastos preoperacionales (Sistema de riego, nivelación terreno)	600
Publicidad	360
Capacitación	200
TOTAL ACTIVOS INTANGIBLES	3.560

INGRESOS (Tamaño 3)

PRODUCTO	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Sacos abono orgánico	31.138	31.613	32.147	32.740	33.389
Precio de Venta	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50
TOTAL INGRESOS	202.395	205.487	208.953	212.810	217.025

VENTA DE ACTIVOS (Tamaño 3)

Concepto	2.013
Equipo de Oficina	
Gerencia	
Teléfono-fax SONY	12
Apoyo Administrativo	
Teléfono	
Subtotal Equipo de Oficina	3
Equipo de Cómputo	
Gerencia	
Computador portatil HP	55
Apoyo Administrativo	
Computador de escritorio	40
Impresora multifunción	30
Subtotal Equipo de Cómputo	
TOTAL VENTA DE ACTIVOS	140

COSTOS VARIABLES (Tamaño 3)**Costo Variable Unitario**

Concepto	Unidad de medida	Cant	C Unit	C Total
Estiércol	kilos	18	0,00	0,05
Aserrín	kilos	17	0,00	0,05
Banano	kilos	16	0,00	0,05
Microorganismos Biológicos	gramos	45	0,00	0,18
Agua	centímetros cubicos	1.000	0,00	1,00
Sacos polipropileno	Unidad	1	0,64	0,64
Hilo Industrial	Metros	2	0,02	0,03
			TOTAL	2

Costo Variable Total

Detalle	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Número total de sacos producidos	31138	31613	32147	32740	33389
Costo Variable Unitario	2	2	2	2	2
Costo Total Variable	62.276	63.226	64.294	65.480	66.778

COSTOS FIJOS (Tamaño 3)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Fijo Unitario	Costo Fijo Anual
Supervisor	Tecnico/mes	12	462	5.544
Obrero1	Tecnico/mes	36	374	13.464
Obrero2	Tecnico/mes	36	374	13.464
Publicidad	monto global	12	300	3.600
Suministros de Oficina	monto global	12	100	1.200
Suministros de Limpieza	monto global	12	45	540
Agua	monto global	12	25	300
Luz	monto global	12	35	420
Teléfono	monto global	12	45	540
Internet	monto global	12	20	240
Azadón	Unidad	12	16	192
Carretilla	Unidad	6	40	240
Cernidor	Unidad	6	8	48
Pala	Unidad	10	16	160
Aguja	Unidad	12	0	1
Botas	Pares	14	20	280
Guantes de goma	Pares	14	3	42
Manguera	Unidad	6	8	48
Mascarillas de protección	Unidad	14	2	28
Termómetro	Unidad	2	15	30
Tratamiento de Lixiviados	monto global	12	100	1.200
seguro Camioneta	monto global	12	83	1.000
Báscula	unidad	1	220	220
Combustible Camioneta	monto global	12	65	780
TOTAL COSTOS FIJOS			1.166	43.581

GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE VENTAS (Tamaño 3)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Fijo Unitario	Costo Fijo Anual
Personal				
Gerente	Tecnico/mes	12	622	7.464
Secretaria - Recepcionista	Tecnico/mes	12	421	5.052
Asesor Comercial	Tecnico/mes	12	382	4.584
Servicios Básicos				
Agua	monto global	12	10	120
Luz	monto global	12	10	120
Total Gastos Administrativos y de Ventas			1.425	17.340

DEPRECIACIONES (Tamaño 3)

Concepto	Valor de Adquisición	Valor Residual %	Vida Útil	Años 1-5
Muebles y Enseres				0
Gerencia				
Escritorio	200	5%	10	19
Sillón ejecutivo	100	5%	10	10
Archivador cuatro cajones	70	5%	10	7
Silla espera	70	5%	10	7
Apoyo Administrativo				
Escritorio	200	5%	10	19
Silla ejecutiva	80	5%	10	8
Silla espera	70	5%	10	7
Archivador aéreo	50	5%	10	5
Subtotal Depreciación Muebles y Enseres				82
Equipo de Oficina				0
Gerencia				
Teléfono-fax SONY	120	10%	3	36
Mini-componente SONY	180	10%	5	32
Apoyo Administrativo				
Teléfono	30	10%	3	9
Subtotal Equipo de Oficina				41
Equipo de Cómputo				0
Gerencia				
Computador portatil HP	550	10%	3	165
Apoyo Administrativo				
Computador de escritorio	400	10%	3	120
Impresora multifunción	300	10%	3	90
Subtotal Equipo de Cómputo				375
Vehículos				0
Camioneta Chevrolet LUV 4x4	10.000	20%	5	1.600
Subtotal Vehículos				1.600
TOTAL ACTIVOS FIJOS				2.098

AMORTIZACIONES (Tamaño 3)

Concepto	Inversión Inicial	Años	Amortización
Gastos de constitución	1.400	5	280
Registro MAGAP-Registro Sanitario	1.000	5	200
Capacitación	200	5	40
Gtos. Preoperacionales (sistema de riego, nivelación terreno)	600	5	120
Publicidad	360	5	72
TOTAL AMORTIZACION			712

CRONOGRAMA DE INVERSIÓN (Tamaño 3)

	2.010	2.013
Terrenos	15.000	
Construcciones	99.000	
Terrenos	30.000	
Muebles y Enseres		
Gerencia		
Escritorio	200	
Sillón ejecutivo	100	
Archivador cuatro cajones	70	
Silla espera	70	
Apoyo Administrativo		
Escritorio	200	
Silla ejecutiva	80	
Silla espera	70	
Archivador aéreo	50	
Equipo de Oficina		
Gerencia		
Teléfono-fax SONY	120	120
Mini-componente SONY	180	
Apoyo Administrativo		
Teléfono	30	30
Equipo de Cómputo		
Gerencia		
Computador portatil HP	550	550
Apoyo Administrativo		
Computador de escritorio	400	400
Impresora multifunción	300	300
Vehículos		
Camioneta Chevrolet LUV 4x4	10.000	
TOTAL ACTIVOS FIJOS	156.420	1.400

CAPITAL DE TRABAJO (Tamaño 3)

Detalle	Costo Anual
Costos variables	62.276
Costos fijos	43.581
Costos Administrativos y de Ventas	17.340
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN	123.197
Número de días de Ciclo Productivo	46
Ciclos a Financiar	2
Capital de Trabajo Ciclo Productivo	15526
Capital de Trabajo Total	31.052

VAN DE LOS FLUJOS DE FONDOS DE LOS 3 TAMAÑOS

	VAN
Tamaño 1	99.165
Tamaño 2	100.971
Tamaño 3	106.108

FLUJO DE DIFERENCIAS TAMAÑO 2 Y 1

DETALLE	AÑOS					
	0	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
F.F.N TAMAÑO 2	-217.857	50.180	51.475	51.614	54.540	232.290
F.F.N TAMAÑO 1	-185.862	42.338	43.467	43.422	46.141	220.610
FLUJO DE DIFERENCIAS	-31.995	7.842	8.008	8.192	8.398	11.680

VAN mg = 1.807

FLUJO DE DIFERENCIAS TAMAÑO 3 Y 2

DETALLE	AÑOS					
	0	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
F.F.N TAMAÑO 3	-222.085	51.508	52.872	56.031	56.104	236.064
F.F.N TAMAÑO 2	-217.857	50.180	51.475	51.614	54.540	232.290
FLUJO DE DIFERENCIAS	-4.228	1.327	1.397	4.416	1.564	3.774

VAN mg = 5.136

Bibliografía

- “*El suelo y la planta*”. Proyecto de Desarrollo Rural del Municipio de Babahoyo.
- AGUEDA, Esteban (2008) “Principios de Marketing”
- ALVAREZ, Edilberto, (2001) “*Preparación y Evaluación de proyectos*” cuarta edición
ARMSTRONG, Gary (2007) *Fundamentos de Marketing*
- BACKES Thomas (Sin año) “*Manual de compostaje*”, Madrid España
- CAPISTRAN F, Aranda (2005) “*Manual de Reciclaje, Compostaje y Lombricompostaje*”, México.
Enríquez G, 2004 “*Cacao Orgánico, guía para productores ecuatoriano*”.
- LAWRENCE J. Gitman “Pequeña Y Mediana Empresa”
- MORIS, Néstor (2007) “*Cambios Logísticos en Comercialización y Distribución de Fertilizantes.*”
- NASSIR, Sapag Chain (2008) “*Preparación y Evaluación de Proyectos*”, McGRAW HILL quinta edición
- Océano/ Centrum (2008), “*Enciclopedia del Management*”
- RESTREPO, J. (1996) “*Abonos orgánicos fermentados. Experiencias de Agricultores de Centroamérica y Brasil*”
- RODRÍGUEZ Hesse, M. (2004). “*Sembradores de Esperanza*”. Editorial Guaymurás y Comunica. Primera Edición.
- RODRÍGUEZ, M. Y Paniagua, G. (2004). “*Horticultura orgánica*”
- SÁNCHEZ, J. (2005). “*No más desiertos verdes! Una experiencia en agricultura orgánica*”.
- STANTON E. Walter “*Fundamentos de Marketing*” onceava edición.
- URRUTIA, V. (2004) “*Curso de análisis económico para investigadores agropecuarios*”. PROMSA-INIAP. Servicio de Información Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería en el Ecuador. (SICA) 2006

