



Universidad del Azuay

Facultad de Administración de Empresas

Escuela de Economía.

“La Factibilidad Financiera del Proyecto para la Generación de
Abono Orgánico, con la Junta Parroquial Santa Ana y la
Asociación de Lombricultores Santa Ana”.

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de
Economista**

Autor: Mónica Katerine Flores Muñoz.

Director: Econ. Lenin Zúñiga

Cuenca, Ecuador

2007



DEDICATORIA

Quiero agradecer a mis padres por su apoyo incondicional en el transcurso de mi vida, a mis hermanos Alejandra y Carlos que han estado ahí, espero ser un ejemplo digno de ellos, y alguien que ha sido mi amigo incondicional y que me ayudado siempre que lo he tenido cerca de mi a Dios. También para a todos aquellos jóvenes que han vencido las barreras y a cumplido uno más de sus metas, y a mis amigos el Ing. Xavier Pulgarin y la Lcda. Alexandra López.

Mónica Flores M.



AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento a la Universidad del Azuay, a la facultad de Administración de Empresas, y a su personal docente. A mis más sinceros colaboradores y buenos amigos que nos ayudaron desinteresadamente a lo largo de la ejecución de este proyecto, Economista. Lenin Zúñiga director de tesis, Ing. Ximena Moscoso.

De manera especial presento mi más sincero agradecimiento a la Junta Parroquial de Santa Ana, la Asociación de Lombricultores de Santa Ana en especial a la Ing. Oliva Guamán y a todo su personal, por las facilidades que de buena manera presentaron para la realización de este trabajo. Al Ingeniero Numan Cuenca, de la EMAC.

EL AUTOR.



Los criterios vertidos en el presente trabajo de investigación son de responsabilidad exclusiva del autor.

Mónica Katerine Flores Muñoz.



INDICE

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos	iii
Autoria.	iv
Indice	v
Resumen	x
Abstract.....	xi
INTRODUCCION	1
CAPITULO I.....	4
INVERSIONES ESTRATÉGICAS	4
1.1 Los proyectos de inversión	4
1.1.1 Definiciones.....	4
1.1.2 Clasificación de los proyectos de inversión.....	4
1.1.3 Marco de análisis.....	5
1.1.4 Estudios técnico / económico	7
1.2 Métodos de evaluación.	9
1.2.1 Valor actual neto / VAN	10
1.2.2 El VAN / TIR y las variables criticas.	11
1.3 El costo de capital, el rendimiento requerido y los proyectos de inversión.....	11
1.3.1 Fuentes de financiamiento de largo plazo.	12



1.3.2	El costo de capital de la empresa.....	12
1.4	Riesgo en los proyectos de inversión.	14
1.4.1	Certeza, Riesgo e Incertidumbre.....	14
1.4.2	Cuantificación del riesgo.	14
1.4.3	Riesgo medido en los flujos.....	15
1.4.4	Riesgo medido con tasas de descuento.....	15
CAPITULO II LA EMPRESA “HUMUS SANTA ANA C.E.M.”.....		18
2	ASPECTOS GENERALES	18
2.1	Introducción.....	18
2.2	Antecedentes	19
2.3	Concepto de negocio.....	20
2.3.1	Concepto de negocio.....	20
2.3.2	La oferta de basura:	20
2.4	Descripción de producto.....	21
EL HUMUS		21
2.4.1	Concepto:	21
2.4.2	¿Para que sirve?	21
2.5	Diagnostico actual de la Empresa	22
CAPITULO III.....		25
3	ANÁLISIS DEL ENTORNO Y REQUISITOS LEGALES.....	25
3.1	Descripción del entorno.....	25



3.2	Requerimientos Legales.....	26
3.2.1	Aspectos legales.	26
3.2.2	Análisis Ambiental	27
3.2.3	Análisis Social.	27
CAPITULO IV		29
4	ANALISIS DEL MERCADO	29
4.1	Estudio del Mercado de Abonos	29
4.1.1	Análisis del Comportamiento Nacional	30
4.1.2	Análisis Actual del Mercado	31
4.1.3	Posición Actual de la Empresa en el Mercado	32
4.1.4	Análisis Futuro del Mercado de Abonos.	34
4.1.5	Mercadotecnia y Ventas.	35
4.1.6	Políticas de Servicio y garantía:	36
4.2	Análisis de las cinco fuerzas de Michael Porter.....	36
4.2.1	Competencia actual:.....	37
4.2.2	Poder de negociación de los compradores:	38
4.2.3	Barreras.....	38
4.2.4	Proveedores:.....	42
4.2.5	Productos sustitutos:	43
CAPITULO V		47
5	PRODUCCION DEL HUMUS	47



5.1	Introducción.....	47
5.2	Ubicación de la Empresa	47
5.3	Descripción de los métodos utilizados.....	48
5.4	Planificación de la Producción.	49
5.4.1	Logística Interna.....	49
5.4.2	Operaciones	50
5.4.3	Logística Externa.....	53
5.5	Control de Calidad.	54
5.5.1	Clasificación de los métodos de control.	54
CAPITULO IV		56
6	ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO	57
6.1	Introducción.....	57
6.2	Inversiones en Activos Fijos	57
6.3	Inversiones en Tipo de Construcción.....	58
6.4	Capital de trabajo:	61
6.5	Análisis de costos de la Empresa.....	62
6.5.1	Costos variables	62
6.5.2	Costos fijos.....	64
6.6	Presupuestos	66
6.6.1	Presupuestos de ingresos	66
6.6.2	Presupuestos de materia prima, e insumos.	67
6.6.3	Presupuesto de gastos de fabricación.....	70



6.6.4	Presupuesto de personal.....	71
6.6.5	Presupuesto de otros gastos.....	72
6.7	Estado de resultados.....	73
6.8	Análisis y conclusiones de la viabilidad financiera del proyecto y sus riesgos implícitos.....	74
6.9	Riesgos implícitos.....	80
CONCLUSIONES.....		81
RECOMENDACIONES:.....		83
BIBLIOGRAFIA.....		84



RESUMEN

En el presente estudio de investigación tiene como objetivo analizar la conformación de “Humus Santa Ana C.E.M”, tendiendo a superar las deficiencias y viabilidad del proyecto para un período de diez años.

Dentro del estudio se ha considerado las siguientes variables:

- Una breve introducción de inversiones Estratégicas, que es una herramienta que nos permite resolver las propuestas de inversión de las empresas.
- Análisis de la situación de la Empresa y de las partes que la conforman, descripción de la actividad de la Entidad, y de su producto.
- Descripción del entorno, tomando en consideración aspectos legales, ambientales y sociales de la Empresa.
- Estudio del comportamiento del mercado de los abonos y la implementación de las cinco Fuerzas de Michael Porter.
- Planificación de la producción, ingeniería de la planta e implementación de métodos de control de la calidad.
- Análisis financiero y económico de la Empresa, que se sustentara en una base teórica, en la que se tomara una decisión con el propósito de viabilizar o no la ejecución del proyecto a largo plazo.



ABSTRACT

The objective of research paper is to analyze the composition of the “Humus Santa Ana C.M.E,” overcome the deficiencies, and study the viability of the project for a period of ten years.

The study has considered the following variables:

- A brief introduction of strategic investments, which is a tool that allows us to solve the investment proposals of the companies.
- An analysis of the situation of the company and the parts that make it up, as well as a description of the company’s activity and product.
- A description of the environment, taking into account legal, environment, and social aspects of the enterprise.
- Study of the behavior of the credit market and the implementation of Michael Porter’s Five Strengths.
- Production planning, engineering of the plant, and implementation of quality control methods.

Financial and economic analysis of the company that will be sustained on a theoretical base from which a decision will be made regarding the feasibility of the execution of the project in the long run.



INTRODUCCION

Frente al aumento de la población es urgente encontrar productos y métodos de producción que aumenten los rendimientos por unidad cultivada o utilizada, acudiendo a tecnologías respetuosas del ambiente, de la salud y de la economía de los pobres, pero capaces de incrementar la productividad y por ende los ingresos. Es importante que, especialmente en el campo se proceda a un proceso para que la mayoría de la población aún sigue viviendo en el campo, conservando su cultura indígena ó campesina: puede ser minifundista, pero completa sus ingresos con otro tipo de actividad sin necesidad de migrar.

Los impactos en el ámbito social son la generación de empleo, la prestación de servicios y el desarrollo del país. Los impactos en el ámbito económico son: poner en práctica los conocimientos y el aporte de nuevas ideas para el establecimiento de negocios y la aplicación de estudios técnicos que viabilicen la participación de la Empresa en el ámbito financiero, tecnológico, y de mercado al momento de integrar la organización "HUMUS Santa Ana C.E.M". Entorno a la metodología se aplicará la de ser una organización de respuesta a las demandas campesinas. Si bien no se ha renunciado enteramente a ella, se le contemplara con una perspectiva de trabajo integral en áreas, con la idea de concentrar esfuerzos y ser más eficaces.

En esta nueva perspectiva, el enfoque fundamental: se pasa de una visión centrada en la concientización socio-política del campesinado a una que enfatiza el desarrollo de las capacidades de las personas ó grupos de personas para tomar sus propias decisiones y lograr resultados concretos. Se trata, paralelamente, del desarrollo de capacidades técnicas, económicas y gerenciales con miras a conseguir rentabilidad financiera.



Dentro de la asignación de recursos aplicada a la empresa “HUMUS” Santa Ana, cuya actividad principal es la producción y comercialización de Humus Abono Orgánico de calidad, Certificando que el humus es totalmente apto para mejorar cultivos de consumo humano, y para la agricultura ecológica y permacultura, contando con los adecuados certificados de calidad. Orientado a la satisfacción de las necesidades del cliente tales como preservación y mejoramiento de los suelos de manera paralela; un mejor posicionamiento dentro del mercado y con una ventaja competitiva frente a la competencia. La asignación de los recursos entre proyectos de inversión es un problema económico, ya que la necesidad de generar un proyecto que sirva como ayuda o una guía básica para tener una visión clara de los pasos que esta empresa deberá seguir al momento de tomar dediciones.

Se considera un estudio de los problemas que en esta investigación la creación de la ingeniería de la planta de producción, distribución y venta de Humus, que deberá gestionar la administración dentro de la Empresa y que podrá canalizar la producción, en un ámbito de influencia provincial. La viabilidad económica y financiera del proyecto considerando para ello: Inversiones, presupuestos, análisis de costos, estados de resultados, flujos de caja y riesgos implicados.

“Humus Santa Ana C.E.M” propone encadenamientos de tareas de tal manera que haya actividades y empleos que se generan en el sector primario de la economía (la agricultura), cuyos productos se procesan en pequeñas agroindustrias (sector secundario), agregándoles todo el valor posible al tiempo que se crean nuevas posibilidades de empleo. Los productos procesados son más fáciles de comercializar dentro y fuera de la comunidad y del país, generando recursos para la adquisición de servicios (sector terciario de la economía).



CAPITULO I

INVERSIONES

ESTRATEGICAS

CAPITULO I

INVERSIONES ESTRATÉGICAS

1.1 Los proyectos de inversión

1.1.1 Definiciones.

Inversiones significa formación de capital. Es el conjunto de bienes que sirven para producir otros bienes, destinados a las labores productivas y agregar valor para los clientes.

La presupuestación de inversiones es el proceso por medio del cual se procede a la asignación racional de recursos entre diferentes proyectos de inversión; se analiza fundamentalmente las inversiones cuyos efectos se manifiestan en varios periodos anuales.

Las propuestas de inversión deben ser evaluadas cuidadosamente con el fin de determinar su aceptación o rechazo; y establecer el grado de prioridad dentro de los planes estratégicos de una empresa.

1.1.2 Clasificación de los proyectos de inversión.

Los proyectos pueden clasificarse de acuerdo a varios criterios:

- **Por el tipo de función que desempeña dentro de la empresa.** Estos pueden dividirse en: proyectos de renovación, estas inversiones se realizan con el fin de sustituir activos obsoletos por otros nuevos; proyectos de modernización, son inversiones que se realizan para mejorar la eficiencia de la empresa tanto en su fase productiva como en la comercialización de sus productos; proyectos de expansión, son inversiones que se hacen con el fin de satisfacer la demanda creciente de los productos de la empresa; proyectos estratégicos, estas inversiones afectan la esencia misma de la empresa, pues tomadas en conjunto conforman su estrategia misma, conlleva un alto riesgo en todos sus elementos y sus efectos dentro de la organización son muy importantes, como ejemplo, la cobertura de nuevos mercados, nuevos desarrollos tecnológicos e inversiones para la diversificación.
- **En relación de dependencia o independencia económica de los mismos.** Se clasifican en: inversiones complementarias, son dos o más inversiones complementarias cuando la ejecución de unas de ellas facilita o es condición para realizar otras. Los flujos de fondos de estos proyectos tienen un alto grado de riesgo de dependencia entre sí, especialmente en la medición de los ingresos; inversiones independientes, son independientes cuando no guardan ninguna relación de dependencia entre sí; inversiones mutuamente excluyentes, son aquellas inversiones que por su naturaleza, solo puede llevarse a la práctica una de ellas.

1.1.3 Marco de análisis.

La presupuestación de inversiones tiene diferentes fases, con funciones y tareas concretas a realizarse. En este cuadro se resume los componentes y responsabilidades del proceso; este deberá adaptarse a las características de cada empresa.

CUADRO No 1.1

ANÁLISIS / EVALUACION DE LOS PROYECTOS DE INVERSION		
FASES	TAREAS	RESPONSABILIDADES
IDEAS DE PROYECTOS SELECCION PRELIMINAR	CRITERIOS <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño del proyecto - Potencial económico - Relaciones con estrategias globales 	COMITE TECNICO
PREPARACION DE ESTUDIOS TECNICOS	ESTUDIOS <ul style="list-style-type: none"> • Flujos de beneficios • Inversiones. • Valores residuales • Vidas económicas 	EQUIPO DE TRABAJO
DETERMINACION DE LA METODOLOGIA DE TRABAJO	METODOS <ul style="list-style-type: none"> - TIR - VAN - VAN Ajustado 	DIRECCION SUPERIOR
ESTIMACIONES MACROECONOMICAS	PARAMETROS <ul style="list-style-type: none"> - Inflación - Devaluación - Riesgos del entorno 	DIRECCION SUPERIOR
ANÁLISIS DE RIESGO	TECNICAS <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de sensibilidad - Análisis de escenarios - Probabilidades/ simulaciones - Tasas de corte 	DIRECCION Y EQUIPOS DE TRABAJO
SELECCIÓN FINAL	DESICIONES <ul style="list-style-type: none"> - Aceptación o rechazo - Prioridades - Relaciones con estrategia global 	DIRECCION SUPERIOR
	PRESUPUESTO <ul style="list-style-type: none"> - Proyectos aceptados criterios económicos - Proyectos aceptados criterios no económicos. 	DIRECCION FINANCIERA

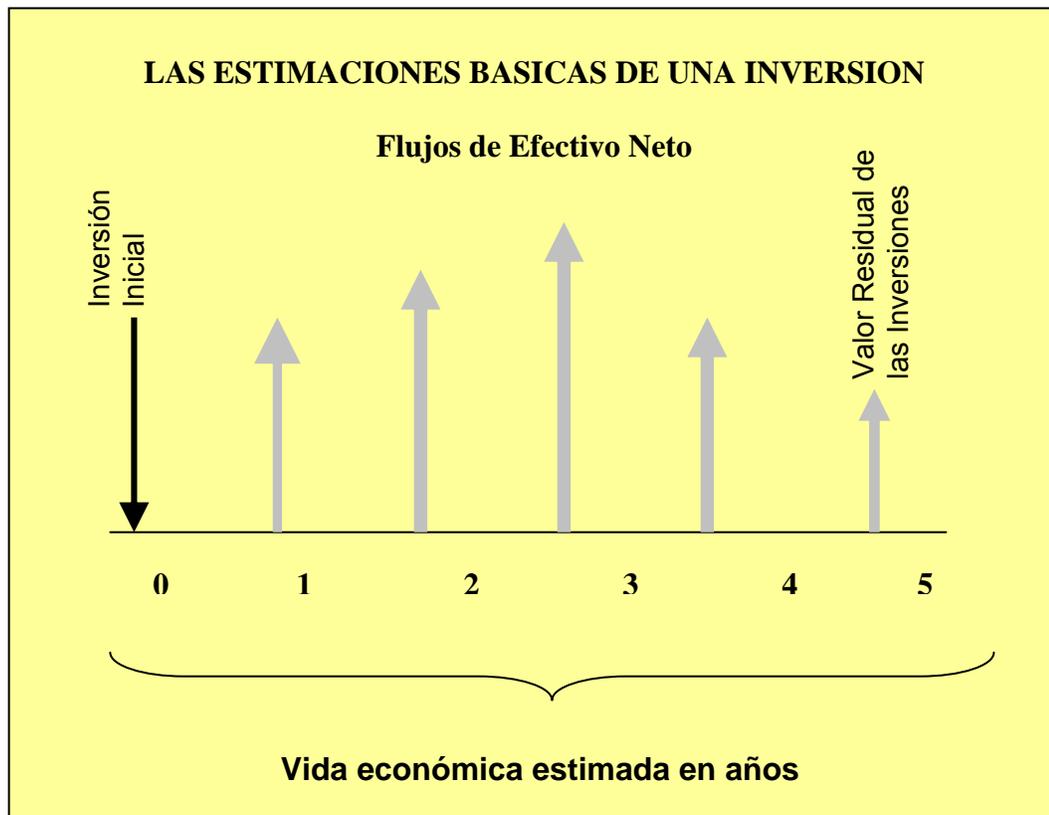
FUENTE: Inversiones Estratégicas.

AUTOR: José Nicolás Marín Ximenez y Werner Ketelhöhn

1.1.4 Estudios técnico / económico

Los propósitos fundamentales de la presupuestación de inversiones es determinar la contribución económica de los diversos proyectos a la empresa; para ello es necesario un estudio técnico-económico de factibilidad, que corresponde al proceso de análisis y evaluación de los proyectos. A continuación se presenta en el cuadro 1.1 un conjunto de estimaciones básicas.

CUADRO No 1.1



FUENTE: Inversiones Estratégicas.

AUTOR: José Nicolás Marín Ximenez y Werner Ketelhöhn

Inversiones. Se refiere a las erogaciones o flujos negativos que ocurren al comienzo de la vida económica de un proyecto. Representan desembolsos en efectivo para la adquisición de activos de capital y en donde se incluyen costos de transporte, costos



de instalación y los incrementos en el capital de trabajo de la empresa causados por el proyecto.

Vida económica. Es el periodo de tiempo en el cual la inversión no se vuelve obsoleta; es el horizonte de tiempo que se adopta para su evaluación, esto dependerá del último término de la naturaleza e importancia de la inversión, del tiempo disponible para el análisis y del comportamiento de los flujos del proyecto.

Valores residuales. Al finalizar la vida económica del proyecto, se anota como flujo positivo los valores residuales de los activos productivos despreciables y no despreciables, incluyendo la recuperación del capital de trabajo. Los impuestos relacionados con los valores residuales de los activos fijos deben ser incluidos en el análisis como flujos negativos o positivos según el caso.

Flujos de beneficios. Los proyectos de inversión reflejan un compromiso para asignar recursos con el fin de obtener beneficios durante el desarrollo de su vida económica. Los flujos revelantes al análisis son aquellos directamente atribuibles a la inversión y que por lo tanto, son flujos incrementales; la ventaja de usar el concepto de flujo es que la transacción de efectivo, es un suceso definido y objetivo, que conduce a una situación diferente a aquellas ocasionadas por las convenciones contables. En la determinación de los flujos de operaciones se debe tener especial cuidado con los efectos fiscales de las partidas de depreciación y los gastos financieros relacionados con el financiamiento del proyecto.

Depreciación y amortización. Las depreciaciones de un proyecto y las amortizaciones de los gastos de organización que no representan flujos de efectivo, pues esto ya se presentó cuando los activos fueron adquiridos y las depreciaciones en los periodos contables subsiguientes representan un costo no reembolsable. Al efecto fiscal que produce la depreciación se le conoce con el término de escudo fiscal de la depreciación. Los métodos de depreciación acelerada permiten reducir los impuestos a pagarse en los primeros años del proyecto y diferir su pago a años posteriores.

Gastos financieros. Los gastos financieros relaciones con un proyecto, por lo general no deben considerarse como parte integrante de los flujos de costos y gastos. Es conveniente separar de los flujos de operación los flujos de financiamiento. Los gastos financieros se toman en cuenta cuando se va a calcular el punto de corte para la selección definitiva de los proyectos de inversión.

1.2 Métodos de evaluación.

Tasa interna de rendimiento (TIR). La TIR de un proyecto de inversión es la tasa de descuento (r), que hace que el valor actual de los flujos de beneficio (positivos) sea igual al valor actual de los flujos de inversión (negativos), es decir, es la tasa que descuenta todos los flujos asociados con un proyecto a un valor de exactamente cero. Cuando la inversión inicial se produce en el periodo de tiempo cero, la Tasa Interna de Rendimiento será el valor de r que verifique en la ecuación siguiente:

CUADRO No 1.2

ECUACION DE LA TIR	
I_0	$= \frac{R_1}{(1+r)} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \frac{R_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n}$
Donde:	
I_0 = Inversión Inicial	
R_1 a R_n = Flujos futuros por período.	

FUENTE: Inversiones Estratégicas.

AUTOR: José Nicolás Marín Ximenez y Werner Ketelhöhn

1.2.1 Valor actual neto / VAN

Es uno de los métodos fundamentales que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. La tasa que utiliza para descontar los flujos es el rendimiento mínimo aceptable de la empresa, por debajo del cual los proyectos de inversión no deben efectuarse. Puede ser representado por la siguiente ecuación.

CUADRO No 1.3

ECUACION DEL VAN

$$\text{VAN} = -I_0 + \frac{R_1}{(1+k)} + \frac{R_2}{(1+k)^2} + \frac{R_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{R_n}{(1+k)^n}$$

Donde:

I_0 = Inversión Inicial
 R_1 a R_n = Flujos de efectivo por período.
 K = Rendimiento mínimo aceptable

FUENTE: Inversiones Estratégicas.
AUTOR: José Nicolás Marín Ximenez y Werner Ketelhöhn

Si el Valor Actual Neto de un proyecto es igual o mayor que cero, la inversión deberá realizarse ya que esto incrementa el valor de la empresa y por lo tanto tiene un rendimiento mayor al mínimo aceptable; en caso contrario deberá rechazarse.

El VAN de los proyectos variará en función de las tasas de descuento utilizadas, es decir, que la deseabilidad de los diferentes proyectos cambian, si cambia la tasa de rendimiento mínima aceptable por la empresa

1.2.2 El VAN / TIR y las variables críticas.

Las variables en el comportamiento de los flujos de un proyecto, son de dos tipos:

- Variables exógenas. Determinan el comportamiento del entorno en que opera la empresa, como inflación, devaluación y riesgos políticos.
- Variables endógenas. Determinan el comportamiento de los factores directamente relacionados con el rendimiento del proyecto. Las variables endógenas más importantes son las inversiones, la dimensión del mercado, los costos / gastos de operación y la vida económica del proyecto.

Los riesgos de un proyecto considerado íntegramente vienen a ser determinados por los riesgos implícitos en cada una de las variables críticas y en el riesgo del entorno. La solución consiste en considerar los proyectos bajo certeza subjetiva. Las estimaciones que específicamente tienen que realizarse son los valores representativos de las inversiones, y para cada año precios de venta; el volumen de ventas; costos y gastos; valor representativo de la vida económica del proyecto y de los valores residuales de las inversiones.

1.3 El costo de capital, el rendimiento requerido y los proyectos de inversión.

El propósito básico de las inversiones es agregarle valor al capital de participación de los propietarios. El costo de capital proporciona el punto de enlace entre las decisiones de inversión y las decisiones de financiamiento.



1.3.1 Fuentes de financiamiento de largo plazo.

Las principales fuentes de financiamiento de largo plazo son:

Obligaciones a largo plazo. Son títulos contractuales como bonos y préstamos, con un vencimiento mayor a un año. Los tenedores de las obligaciones están sujetos al riesgo, causado por fluctuaciones en las tasas de interés y por cambios en los poderes adquisitivos de las monedas. La deducción de los intereses por efectos fiscales reduce el costo real de la deuda para empresas prestatarias.

Acciones preferenciales. Los dividendos de estas acciones son fijos en cuanto a cantidad, pero no son contractuales y no son deducibles para fines tributarios, pero tienen preferencia sobre los tenedores de acciones comunes.

Acciones comunes. Los propietarios de estas acciones, tienen la responsabilidad de la gestión y el control de la empresa y les corresponde un derecho residual sobre los ingresos y activos de la empresa. Asumen los riesgos fundamentales de la empresa y sus dividendos y ganancias de capital no son deducibles para fines tributarios.

Leasing. Corresponde al uso de activos mediante arrendamiento, es un acuerdo contractual de realizar pagos en el futuro a cambio del uso de los activos.

1.3.2 El costo de capital de la empresa

Una empresa puede utilizar diversas clases de financiamiento para costear sus proyectos de inversión y elegir los recursos de menor de costo para maximizar indirectamente los beneficios de los accionistas.

El costo de estos recursos se denomina costo de capital y se define como aquella tasa de rendimiento que toda inversión debe lograr, a fin de que el valor de mercado de las

acciones de la empresa se mantenga igual. Pero aun así, lo más importante para la empresa es el conocimiento del costo promedio de las diferentes fuentes de financiamiento. Para determinar el costo promedio se suman los costos individuales de la deuda, las acciones preferenciales y las acciones comunes, ponderando cada uno de estos costos de acuerdo con las proporciones de cada fuente en el financiamiento futuro.

Para nuevos proyectos, la empresa tiene que efectuar inversiones marginales y por lo tanto es necesario trabajar con el costo marginal. Para que el costo ponderado del capital represente el costo marginal, las ponderaciones empleadas deben ser marginales; es decir, las ponderaciones deben corresponder a las proporciones del financiamiento que la empresa planea utilizar para su futuro programa de inversiones.

El costo ponderado de capital puede expresarse:

CUADRO No1.4

CALCULO DEL COSTO PONDERADO DE CAPITAL

$$K_E = k_i W_i + K_p W_p + K_o W_o$$

K = Costos marginales individuales

W = Proporciones de cada fuente de la estructura marginal de capital

Subíndices = Tipo de financiamiento

Las proporciones se toman en cuenta según la estructura financiera existente en la empresa.

FUENTE: Inversiones Estratégicas.

AUTOR: José Nicolás Marín Ximenez y Werner Ketelhöhn

1.4 Riesgo en los proyectos de inversión.

1.4.1 Certeza, Riesgo e Incertidumbre.

Cuando no existen dudas sobre los sucesos del futuro, se puede tener certeza del resultado que producirá una acción. El futuro puede, no ser conocido con certeza, sin embargo, si la decisión es tomada suponiendo un futuro exactamente predecible, entonces la decisión se considera tomada bajo certeza. Las decisiones determinísticas se toman bajo certeza subjetiva.

Cuando los resultados posibles se conocen, junto con su probabilidad de ocurrencia, se tiene conocimientos de riesgo que envuelve la decisión. El riesgo de un suceso se mide con la probabilidad de su ocurrencia, puede ser deducida analíticamente o inferida. Rara vez pueden deducirse analíticamente. Las probabilidades se efectúan mediante el examen minucioso de datos reales obtenidas de experiencias pasadas. Cuando los resultados posibles son parcialmente conocidos, pero no así su probabilidad de ocurrencia, las dediciones se toman bajo incertidumbre. La incertidumbre tiene como característica principal el carácter subjetivo de las previsiones. Se puede asignar, subjetivamente y a cada suceso, una probabilidad de ocurrencia. En este caso convierte el problema a una decisión bajo riesgo subjetivo.

1.4.2 Cuantificación del riesgo.

Una vez establecida la distribución de frecuencias para cada año, se esta en posición de medir el riesgo del proyecto mediante una de las dos siguientes alternativas:

- Utilizar la probabilidad de obtener un VAN igual o menor a cero como medida de riesgo del proyecto.
- Medir el riesgo incremental del proyecto en la tasa de descuento, utilizando una diferencial sobre la tasa libre de riesgos.

1.4.3 Riesgo medido en los flujos

El primer método para la medición del riesgo es considerar la probabilidad de alcanzar un VAN negativo en cada proyecto de la cartera. Este método evalúa los proyectos de inversión con el VAN representativo, como medida de rendimiento y la probabilidad de alcanzar un VAN negativo como medida de riesgo.

1.4.4 Riesgo medido con tasas de descuento.

Este método funciona, si el rendimiento libre de riesgo es (k_1), entonces en proyectos de mayor riesgo la rentabilidad requerida o tasa de descuento se aumenta en algún porcentaje d_k , que depende del riesgo percibido en el proyecto.

El valor de (d_k) se cuantifica dando un estimado basado en la experiencia y buen juicio del que toma la decisión de inversión. El problema del estimado de d_k es que no refleja una cuantificación del riesgo solamente, sino que también incluye la aversión al riesgo del inversionista.

CUADRO No 1.5

CALCULO DE LA TASA DE DESCUENTO	
$d_k = d_{k1} + d_{k2}$	
d_{k1}	= Componente que cuantifica el riesgo percibido.
d_{k2}	= Componente que cuantifica la Aversión al riesgo percibido.

FUENTE: Inversiones Estratégicas.
AUTOR: José Nicolás Marín Ximenez y Werner Ketelhöhn.



La cuantificación del riesgo es un elemento controlable, que puede considerarse como constante en un proyecto de inversión. La tasa de descuento no es la misma en todos los años de la vida económica del proyecto.

CAPITULO II

LA EMPRESA



CAPITULO II

LA EMPRESA

2 ASPECTOS GENERALES

2.1 Introducción.

La degradación de la tierra de cultivo ha sido una crisis que ha ido creciendo por muchos años. La erosión, el uso extenso de químicos y pesticidas están causando gran daño y la tierra esta perdiendo su productividad; los problemas de abastecimiento de alimentos continúan afectando y la población no posee tierra fértil para mantener una producción agrícola para sus necesidades alimenticias y su desarrollo económico. El abuso y mal manejo de desperdicios orgánicos como estiércol, biosólidos y otros desperdicios industriales han causado graves daños medioambientales a ríos y cuencas mediante fuentes de contaminación difusas.

Los Campesinos e investigadores unieron esfuerzos para demostrar lo que se logra a través de la integración de desechos orgánicos, que al emplear métodos orgánicos y sus propios recursos, aseguran la autosuficiencia alimentaria, mayor eficiencia en el uso de los recursos locales y viabilidad económica de su producción. Para identificar el impacto que un producto en específico causa al medio ambiente, se debe realizar un análisis de su ciclo vital con el fin de diseñar la calidad ambiental del producto desde su producción.



2.2 Antecedentes

En este contexto, se realiza una breve descripción de la parroquia de Santa Ana, ubicada cerca de la ciudad de Cuenca, en la provincia de Azuay y cuya población es de 4750 habitantes. Santa Ana cuenta con un plan de desarrollo local desde 1998 que integra varios programas y proyectos para su desarrollo y entre los cuales se encuentra salud, educación, ambiente, producción, cultura y organización. Actualmente, el municipio esta complementando el plan de desarrollo parroquial de ordenamiento territorial. Con respecto a la Integración Parroquial, Santa Ana tiene un buen nivel en la acción, planificación y ejecución de todos los proyectos propuestos y de manera ordenada.

Dentro del plan estratégico, se realizó un acuerdo entre la parroquia Santa Ana y la Empresa Municipal de Aseo de Cuenca (EMAC) para la designación del relleno sanitario que es uno de los componentes del Complejo de Desarrollo Humano y Ambiental de Pichacay, el mismo que se encuentra ubicado en la Parroquia Santa Ana, a 21 Km de la ciudad de Cuenca. El relleno sanitario inició su funcionamiento el 03 de septiembre del 2001, cumpliendo estrictamente la normativa prevista para este tipo de equipamiento, razón por la que cuenta con la licencia ambiental otorgada por el Ministerio de Ambiente para su operación desde el 14 de diciembre del 2002. La Junta General de Santa Ana recibe el 5% de los impuestos recaudados de la recolección de basura por el relleno sanitario ubicado en esta zona.

Las comunidades de Santa Ana se han dedicado a la producción y comercialización informal de abono orgánico - Humus -, en donde cada familia y con recursos propios, elaboran productos de material orgánico proveniente del Relleno Sanitario de Pichacay, reconstruyendo suelos que están erosionados y las malas prácticas de la agricultura. Así también un producto que a más de ser caracterizado natural y que no destruye el medio ambiente por no ser químico, han ayudado al desempeño tanto económico como social de la parroquia. Los sectores de producción del abono están ubicados en las comunidades de: centro parroquial (Santa Ana), Tepal, Ingapirca,



Ahorro Mosquera, San Antonio, Dolorosa, Brazalito, Santa Bárbara, Sigsi cochas, Monjas.

2.3 Concepto de negocio

2.3.1 Concepto de negocio.

Es la producción y elaboración de Humus a través de la lombricultura que es una ciencia biotecnológica que busca la manera de aprovechar los desechos orgánicos provenientes de los mercados de Cuenca.



2.3.2 La oferta de basura:

Las basuras son los desechos provenientes de los hogares, mercados, industrias, oficinas, etc. Está compuesta por desechos orgánicos e inorgánicos, para la producción de humus se utiliza solamente los desechos orgánicos biodegradables; esto se adquiere en el relleno sanitario seleccionando la misma.



- **LA BASURA ORGANICA.** - Son los desechos orgánicos se entiende a todos aquellos que resultan de materiales orgánicos, tales como frutas en descomposición, cortezas, hojas, palos, restos vegetales, desechos de cocina, de animales. Mediante una educación previa o mediante campañas de información se puede lograr en las personas la clasificación de la basura, y separa lo orgánico de lo inorgánico, para producir en lo posterior abono orgánico de manera domestica por el proceso de lombricultura, el cual servirá de manera directa a las personas que realicen esta actividad.

2.4 Descripción de producto

EL HUMUS

2.4.1 Concepto:

El Humus se puede definir como el resultado de un proceso de unificación de la materia orgánica, bajo condiciones controladas y en ausencia de suelo con la ayuda de una lombriz especial llamada lombriz roja californiana.

2.4.2 ¿Para que sirve?

- **Mejora las propiedades físicas del suelo.** La materia orgánica favorece la estabilidad de la estructura de los agregados del suelo agrícola, reduce la densidad aparente, aumenta la porosidad y permeabilidad, y aumenta su capacidad de retención de agua en el suelo. Se obtienen suelos más esponjosos y con mayor retención de agua.



- **Mejora las propiedades químicas.** Aumenta el contenido en macro nutrientes N, P, K, y micro nutrientes, así como la capacidad de intercambio catiónico (C.I.C.) y es fuente y almacén de nutrientes para los cultivos.
- **Mejora la actividad biológica del suelo.** Actúa como soporte y alimento de los microorganismos ya que viven a expensas del humus y contribuyendo a su mineralización. La población microbiana es un indicador de la fertilidad del suelo.

2.5 Diagnostico actual de la Empresa

La parroquia Santa Ana abarca las políticas de forestar todas las fuentes de agua para cultivar plantas, esto empieza con el comité de agua, y de ahí nació la idea de producir insumos.

El relleno gestionó el manejo de los desechos orgánicos provenientes de los mercados de Cuenca a Santa Ana para producir el abono; con las condiciones de los literales del acuerdo al reglamento de la EMAC, “elaboración y producción del Humus y compost” en la parroquia Santa Ana (Anexo 1), nace esto con la experiencia y trabajo coordinado entre la Ing. Oliva Guamán y las comunidades del sector.

La Curia otorga en comodato un terreno al comité de agua, para que se produzca insumos en el la comunidad de cofradía; ETAPA financia con una Inversión de \$2.800 al centro parroquial representado por la Ing. Oliva Guamán, y el comité de agua. El préstamo y el convenio con la EMAC, ayuda al centro parroquial, y otros grupos integrantes a producir insumos.

En el año 2004 la Junta Parroquial de Santa Ana con “Finca Integral Santa Ana”, la EMAC con ECOPARQUE, se integran a la producción y elaboración del abono orgánico. Se crea también la Asociación de lombricultores de Santa Ana, como una



organización jurídica del sector privado representado por la Ing. Oliva Guamán y las comunidades del sector.

Los problemas que acarrea la Asociación de lombricultores de Santa Ana, es que algunas comunidades no cumplen con la normativa del manejo de los desechos orgánicos provenientes de los mercados de la ciudad de Cuenca, lo cual trae consigo sanciones establecidas en los reglamentos. También no se cuenta con recursos y la infraestructura del diseño, sistemas de riego y plan de producción no son los más adecuados, como también sistemas obsoletos de tecnología.

La Junta Parroquial ha desarrollado dentro de su plan de trabajo en el departamento de Medio Ambiente, la integración a la reforestación; dentro este se establece un acuerdo con la EMAC, para ampliar su capacidad productiva y bienestar social de sus pobladores. Los productos que se han obtenido, tanto de la junta parroquial como de la Asociación, han sido comercializados por vías informales o formales, aun si no se cumple los requerimientos básicos del producto.

A través de los desechos orgánicos, se propone encadenamientos de tareas de tal manera que haya actividades y empleos que se generan en el sector primario de la economía (la agricultura), cuyos productos se procesan en pequeñas agroindustrias (sector secundario), agregándoles todo el valor posible al tiempo, creando nuevas posibilidades de empleo. Los productos procesados son más fáciles de comercializar dentro y fuera de la comunidad y del país, generando recursos para la adquisición de servicios (sector terciario de la economía).

CAPITULO III
ANALISIS
DEL
ENTORNO
ECONOMICO
Y
REQUISITOS
LEGALES



CAPITULO III

3 ANÁLISIS DEL ENTORNO Y REQUISITOS LEGALES

3.1 Descripción del entorno.

El proyecto, está ubicado dentro de un entorno muy favorable, puesto su mercado objetivo más grande es el sector Santa Ana y sus alrededores, en donde la demanda total del mercado se ha ido incrementando notablemente, quienes a su vez consideran muy atractivo al producto orgánico debido a la cercanía del los lugares de producción, lo cual podrá verse reflejado en menores costos de transportación.

La inflación que sufrirá el país afectará directamente a los costos de producción y los gastos de operación del proyecto. Si bien es cierto que por efectos de los desechos orgánicos se captarán mayores ingresos y menores costos, también se tendrán las necesidades de control de calidad y el manejo de los desechos orgánicos para que no cause contaminación ambiental. Otro punto a considerar es que las condiciones climatológicas del sector son favorables a la producción del abono. Los índices demuestran las preferencias del mercado por los abonos orgánicos, los mismos que serán fruto del proyecto, existiendo una mayor demanda por la calidad (contenido, precio), aspecto que se deberá tener muy en cuenta para la producción.

De igual manera se deberá tener especial cuidado y mantenimiento en la calidad del producto, puesto que “Humus Santa Ana C.E.M”, no será el único que inicia su producción, empresas como la EMAC con ECO PARQUE, San Joaquín con la gallinaza, PRONACA, entre otras, han iniciado proyectos dentro de la misma línea.

3.2 Requerimientos Legales

3.2.1 Aspectos legales.

Los requerimientos legales

- **EMAC:** Realizar un nuevo contrato con esta institución, en la que se establecerá las cláusulas, para proveernos de los desechos Orgánicos de los mercados de Cuenca. (Anexo N^o 1).
- **SRI.** (Servicio De Rentas Internas) Obtener el RUC. (Anexo N^o 2).
- **Super Intendencia de Compañía.-** Cumplir con los requisitos en la ley de Compañía. (Anexo N^o 3)
- **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA.-** obtener el permiso correspondiente, cumpliendo a cabalidad, ya que se contara con el permiso de sanidad.(Anexo N^o 4)
- **APOSA:** participación comunitaria en la empresa de humus
- **ETAPA:** Asistencia técnica puntual.
- **Comisión de Recursos Naturales del DASA:** planificación o Directorio de Agua Santa Ana.
- **INEM:** control de calidad ISO 14001, la EMAC realizará sanciones respectivas, en el mal manejo de los desechos orgánicos, en la cual nos sujetaremos a este certificado.



3.2.2 Análisis Ambiental

En los Mercados, industrias y domicilios, que desechan desechos orgánicos, por medio del reciclaje, existe la iniciativa de producir el humus, en una cantidad superior, ya que esto beneficia económicamente a las mismas y lo mas importante beneficia al medio ambiente que es la proyección de toda la sociedad, a corto, mediano y largo plazo; ya que en la actualidad el cuidado del planeta ha adquirido mayor conciencia en lo referente a su preservación y se convierte en una exigencia para que el EMAC y las industrias cumpla con la aplicación de la legislación, normas y demás reglamentos ambientales.

El Humus, es el abono natural que no provoca daño a la naturaleza al contrario, aporta enriqueciendo al suelo con abundantes nutrientes. Esto, a su vez, minimiza el impacto medioambiental y puede generar ahorros mediante la re-manufacturación, el recobro de partes y reciclaje.

3.2.3 Análisis Social.

El proceso de reciclaje deberá lograr hacer que los individuos cambien su comportamiento ya que el proceso de reciclaje comienza en el individuo. La falta de investigación impide un proceso tecnológico adecuado para el procesamiento de materiales reciclados en la industria, no se ha comprobado que existan aplicaciones a gran escala que impulse a nuestro país por delante del nivel actual de reducción o canalización de los desechos. Es de vital importancia obtener individuos perfectamente informados de los materiales que pueden ser reciclados en la actualidad.

Desarrollo humano - el relleno Sanitario constituye un importante factor de apoyo para el mejoramiento de la calidad de vida y a su vez, para el desarrollo humano de los habitantes de Santa Ana, mediante la entrega del 5% de sus ingresos a la Junta Parroquial; crea políticas.- como propiciar la participación activa de la comunidad de Santa Ana y de toda la ciudadanía en el control, capacitación y supervisión de todas las operaciones.

CAPITULO IV

ANALISIS

DEL MERCADO

CAPITULO IV

4 ANALISIS DEL MERCADO

4.1 Estudio del Mercado de Abonos

Al ser el Ecuador un país agrícola por excelencia pues posee gran diversidad de climas y cultivos el mercado en la actualidad es extenso ya que en la mayoría de comunidades conocen y prefieren el Humus antes que los otros abonos, inclusive le ha desplazado a la gallinaza (abono orgánico) pues reconocen las ventajas que brinda a los terrenos en su aplicación a largo plazo, ayuda a mantener el equilibrio del medio ambiente y mejora la calidad de los suelos, inclusive un suelo arcilloso o estéril lo puede transformar en suelo fértil apto para cualquier tipo de cultivo con la aplicación frecuente del humus.

El tamaño del mercado es tan grande que países extranjeros como el Japón están solicitando a instituciones públicas dedicadas a la agricultura proveer de este abono orgánico información que puede ser aprovechada para ofrecer el producto en otros países que se dediquen a la agricultura fomentando una exportación a gran escala que indudablemente beneficiaría a la industria que reconozca la ventaja de trabajar con este producto y aproveche las ventajas de este abono.

FOTOGRAFIA No 4.1

ABONOS



HUMUS



QUIMICO

4.1.1 Análisis del Comportamiento Nacional

En la actualidad hay una gran demanda del Humus, tanto en el sector regional, nacional e internacional, las características adecuadas de los distintos climas de nuestro país es propicio para el cultivo del humus, pero lamentablemente en el sector industrial en el cual poseen por materia prima productos orgánicos y por ende desechos orgánicos no han tomado en cuenta la alternativa de instalar este proceso de reciclado natural, que puede constituirse en otro medio de ingreso para las industrias beneficiando además al medio ambiente.



4.1.2 Análisis Actual del Mercado

Las comunidades de todo el sector rural de la provincia del Azuay se están dando cuenta que la mejor forma de abonar sus terrenos es por medio del humus ya que este es un método natural sano y no químico puesto que este último tiene consecuencias muchas de las veces perjudicial para la salud y destructiva para el terreno en el cual se aplica.

El campesino esta conciente ahora del humus por sus propiedades y en las entrevistas que se les ha hecho la mayoría de estos está dispuesto a pagar los 6 dólares por un quintal de humus.

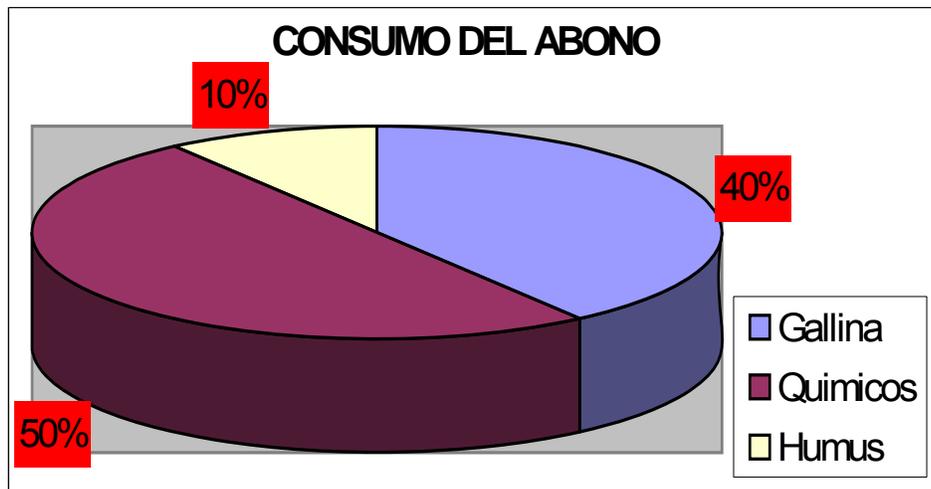
El consumidor sigue teniéndole como uno de los principales abonos la gallinaza (Anexo N° 5.1), los químicos (Anexo N° 5.2), y luego el humus (Anexo N° 5.2), pero esto no es por la calidad de abono sino mas bien porque no hay una explotación masiva del mismo y por el periodo largo de tratamiento, si hubiese la suficiente cantidad de humus, este se encontraría en el primer lugar de consumo.

GRAFICO 4.1

FUENTE: Plan Estratégico de la Empresa "HUMUS SANTA ANA CEM"
 AUTOR: Mónica Flores M.

Consumo local del Abono

Gallina	40
Quimicos	50
Humus	10



En estos últimos años las preferencias del abono orgánico ha ido aumentando desplazándolo al químico, las razones en el caso de legumbres y frutales que pierden sus propiedades del sabor del fruto y además que los suelos paulatinamente tiende a acidificarse

4.1.3 Posición Actual de la Empresa en el Mercado

Los clientes potenciales en el Azuay son las zonas rurales, los sectores como Santa Ana, San Juan, San Bartolo, y Cuenca de los ríos Yanuncay, Machangara, Tarqui, Tomebamba, Paute, Gualaceo, etc. En algunos de estos sectores rurales son los



propios campesinos quienes se han encargado de producir el Humus pero la producción de éste apenas abastece para satisfacer sus propias necesidades en la agricultura; por esta razón no se encuentra en el mercado puesto que ellos mismos lo vuelven a utilizar, entonces si se produce el humus en las industrias tendríamos un amplio mercado que satisfacer convirtiéndose en clientes potenciales a los que sería fácil proveer de un abono natural, orgánico y que en ningún momento perjudicaría el suelo como ocurre con los de tipo químico que con el uso frecuente afectan la calidad de los mismos.

FOTOGRAFIA No 4.2

LOGOTIPO DE LA EMPRESA HUMUS SANTA ANA “CEM”



Entonces es la hora de que las distintas industrias no solo se preocupen de los desechos líquidos de las aguas servidas para su tratamiento, por medio de los distintos métodos de reciclaje, sino que también se preocupen de los desechos orgánicos que mejoran la calidad del medio ambiente, premiándoles además con una remuneración por la venta del mismo; diferenciándose de los líquidos, que requieren un tratamiento demasiado costoso y no ofrecen rédito económico alguno.

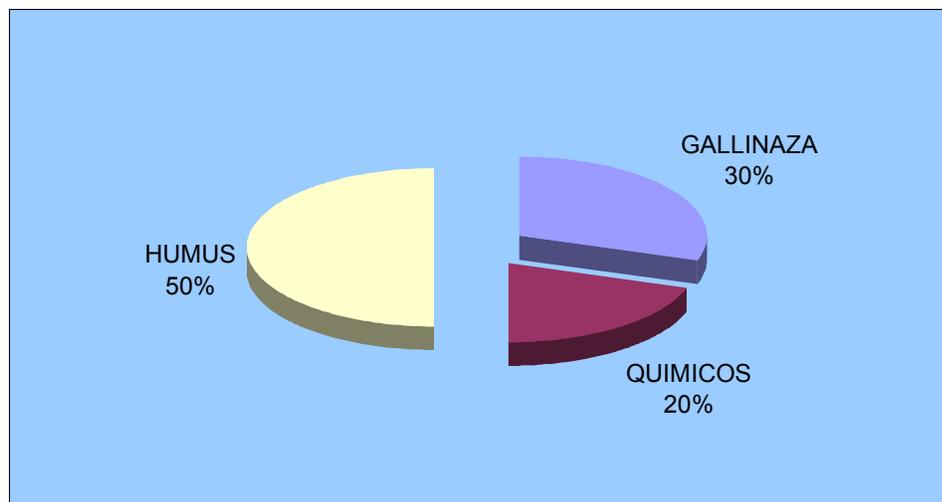
¿POR QUÉ LOS USUARIOS REQUIEREN EL PRODUCTO A OFRECER?

Para evitar el desgastamiento de sus suelos y garantizar así los mismos recursos para las futuras generaciones y por lo tanto este producto no es un químico y a su vez mejora su calidad de suelo y sus cultivos. Se esta capacitando la utilización de abonos orgánicos y evitando que se destruyan los suelos con el uso de químicos.

4.1.4 Análisis Futuro del Mercado de Abonos.

De acuerdo con las investigaciones realizadas entre las zonas rurales del cantón Cuenca podemos observar que si bien el consumo en la actualidad no es importante pues únicamente un 10% de los agricultores lo utilizan, la proyección para el futuro será de un 50% más para el uso del compost, un 30% la gallinaza reduciéndose notablemente el uso de los abonos químicos en un porcentaje aproximado del 20%.

GRAFICO No 4.2
GRAFICO DEL ANÁLISIS FUTURO DEL MERCADO DE ABONOS



FUENTE: Plan Estratégico de la Empresa "HUMUS SANTA ANA CEM"
AUTOR: Mónica Flores M.



En su gran mayoría manifiestan que no se consume en cantidades mayores el Humus porque no está disponible en el mercado, y únicamente lo utilizan los pequeños agricultores que se autoabastecen del mismo. En las industrias que desechan productos orgánicos por medio del reciclaje hay la iniciativa de producir este abono en una cantidad superior ya que esto beneficia económicamente a las mismas y lo más importante beneficia al medio ambiente que es la proyección de toda industria a corto, mediano y largo plazo ya que en la actualidad el cuidado del planeta ha adquirido mayor conciencia en lo referente a su preservación y se convierte en una exigencia para que la industria cumpla con la aplicación de la legislación, normas y demás reglamentos ambientales.

4.1.5 Mercadotecnia y Ventas.

El tiempo de producción es de seis meses, La política de ventas para la Empresa Humus Santa Ana "CEM", se estructura en dos periodos donde la demanda es mayor en la cual nuestros clientes potenciales serán: Plantaciones Enero - Mayo, Cultivos de ciclo corto Octubre – Noviembre.

- El precio dentro de todas las comunidades se estableció un precio por **QUINTAL (80 libras)** depende de: Si esta dentro de la parroquia o mercado interno (parroquia Santa Ana), un precio de 5\$, Para el mercado externo fuera de la parroquia un precio de 6\$
- **La plaza:** Se dividen en dos mercados explicare a continuación: **Mercado Interno:** este mercado va al sector de Santa Ana, las comunidades decidieron cubrir primero este mercado para que las personas conserven el medio ambiente y restaurando los recursos de ellos. **Mercado Externo:** Si se produce excedentes se venderá a las parroquias cercanas o a las personas que están interesados en comprarnos,
- **El Producto:** En lo referente tanto a la presentación del producto y sus características tenemos: Su peso es de 80 libras por saco, 60% de Humedad



no menos, 7.2 PH, Tamizado en Mermo Metal, Materia prima tenemos: Abono ruminal del camal y Material Orgánico de los mercados.

- **Promoción:** Dentro de la promoción tenemos: Publicidad se dará a conocer por medio de: Folletos, Barras, y entre las comunidades cercanas. Será puestos en puntos clave: Centro parroquial Santa Ana, Dentro de las comunidades a su alrededor y floricultoras.
- **Fuerza de Ventas:** Se realizara una mezcla de territorio y cliente es decir:
Estructura de la fuerza de ventas territorial: Se organizará una fuerza de ventas donde se asigne una área geográfica exclusiva dentro de cada comunidad. y **estructura de la fuerza de ventas por clientes:** Se organizara una fuerza de ventas en que se especializan en vender únicamente a ciertos clientes o empresas como: Distribuidores del Austro, Agroforestería, Plantaciones de tomates y flores, Agricultores, Base de datos (clientes metas)

4.1.6 Políticas de Servicio y garantía:

Que el cliente haga su pedido con anticipación, 15 días antes justo en el momento de terminación de la producción del humus y la cantidad que requiera Si el cliente nota o existe algún desperfecto en su producto, nos devolverá y enseguida se revisará y se cambiara por otros. Se empleara servicio de capacitación a los agricultores sobre el abono y su utilización.

4.2 Análisis de las cinco fuerzas de Michael Porter.

El análisis efectuado a través de las cinco fuerzas, pretenden lograr una visión general de las capacidades de competir de la empresa, sobre todo en aquellos aspectos que más directamente inciden en su desempeño propiamente económico. En su lugar el sector industrial en su conjunto, se ha logrado de determinar los obstáculos que existen para su desarrollo, más importantes y con mejores perspectivas de crecimiento para



remover los obstáculos y mejorar la productividad. Y sobre todo el impacto ambiental que tiene otros abonos que son perjudiciales para el suelo que han traído consigo graves consecuencias.

4.2.1 Competencia actual:

Se considera competencia actual ya establecida en el mercado de abonos, dentro de la industria de abonos; como tenemos las más importantes nacionalmente e internacionalmente:

ABONOS ORGÁNICOS

- GALLINAZA EN SAN JOAQUIN, MANABI.
- ECOPARQUE DE LA EMAC, EL VALLE
- ING. LUIS ORDÓÑEZ QUE PRODUCE EN RIOBAMBA Y TRAE A LOS DIFERENTES PRODUCTORES DE CUENCA.
- ABONO DE POLLO EN MACHALA.
- BONAZA EN GUAYAQUIL.
- GUANO DE CHIVO DEL PERÚ.

ABONOS INORGANICOS.

- FERTIZA
- RAYMAPAC
- PRONACA
- Urea, 10-30-10 y otros, producidos en china y Japón

CUADRO No 4.2
ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA ACTUAL

AMENAZA	OPORTUNIDAD
Que los productos que tiene la competencia son abonos químicos, ya que esto tiene un impacto ambiental.	Que la empresa no destruye el medio Ambiente por que no son químicos y no deterioran el suelo.

FUENTE: Plan Estratégico de la Empresa "HUMUS SANTA ANA CEM"
AUTOR: Mónica Flores M.

4.2.2 Poder de negociación de los compradores:

En la actualidad hay una gran demanda de humus insatisfecha, tanto en el sector regional, nacional e internacional, y a su vez esto ha traído consecuencias ya que los compradores han optado por otros productos destructivos al medio ambiente.

CUADRO No 4.3
ANÁLISIS DEL PODER DE NEGOCIACION DE LOS COMPRADORES

AMENAZA	OPORTUNIDAD
Los consumidores al utilizar los otros abonos están dañando el medio Ambiente.	Esta empresa atendería la demanda insatisfecha así mejorando la calidad de vida y el desgastamiento de los suelo.

FUENTE: PLAN ESTRATEGICO DE LA EMPRESA "HUMUS SANTA ANA CEM"
AUTOR: MÓNICA FLORES

4.2.3 Barreras

4.2.3.1 Entrada

Se considera como principales barreras de entrada:

- **Economías de Escala**

La reducción de costos se debe a que la materia prima en especial la tierra y los desechos orgánicos no causan un costo para la Empresa, el gasto indirecto es la lombriz de California, al comienzo del proyecto se considera un costo pero como se reproduce evita que volvamos a comprar de nuevo.

CUADRO No 4.4
ANÁLISIS DE LA ECONOMIAS DE ESCALA

AMENAZA:	OPORTUNIDAD
Al suceder esto los competidores de las empresas grandes empezarán a producir con tecnologías esto y a su vez perjudica a las comunidades campesinas	Como la materia prima se regala se establece un costo para esto lo que me generaría un ingreso y a su vez promocionamos a otras comunidades

FUENTE: Plan Estratégico de la Empresa "HUMUS SANTA ANA CEM"
AUTOR: Mónica Flores M.

- **Política Gubernamental:**

Los requisitos para empezar el funcionamiento del negocio:

- Realizar un Acuerdo entre EMAC y Humus Santa Ana Economía Mixta.
- Control de calidad en INEN.ISO 14001
- Permiso Del Ministerio de Medio Ambiente y Ganadería.

CUADRO No 4.5
ANÁLISIS DE LA POLITICA GUBERNAMENTAL

AMENAZA:	OPORTUNIDAD:
Estos requisitos, puede obtener cualquier persona o empresa.	Es que el relleno sanitario esta ubicado en la zona Santa Ana. Y también, obtenemos asesoramiento técnico.

FUENTE: Plan Estratégico de la Empresa "HUMUS SANTA ANA CEM"
AUTOR: Mónica Flores M.

- **Inversiones de capital:**

Las inversiones de capital no se vuelven una barrera ya que la inversión es baja y cualquier persona solo con tener un terreno y disponibilidad de tiempo.

CUADRO No 4.6
ANÁLISIS DE LAS INVERSIONES DE CAPITAL

AMENAZA:	OPORTUNIDAD:
Que otras empresas grandes empezaran a producir y esto traiga consecuencias a las comunidades campesinas.	Se creara una organización y fomentara el desarrollo de las comunidades campesinas, y así generando otras actividades productivas.

FUENTE: Plan Estratégico de la Empresa "HUMUS SANTA ANA CEM"
AUTOR: Mónica Flores M.

- **Ventajas de Costos.**

Existen algunos costos como la de la materia prima y los gastos indirectos de fabricación no constituyen un rubro alto para la Empresa, lo cual se generarían utilidades mayores.

**CUADRO No 4.7
ANÁLISIS DE COSTOS**

AMENAZA	OPORTUNIDAD
Que La EMAC nos, empezaría a imponer un costo.	Estos desechos nos regala y este costo nos generaría un ingreso para nuestra empresa.

FUENTE: Plan Estratégico de la Empresa "HUMUS SANTA ANA CEM"
AUTOR: Mónica Flores M.

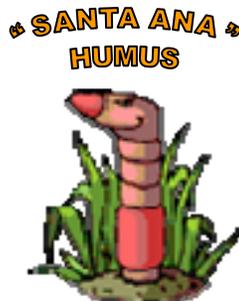
a) Diferenciación de producto.

Se diferenciara de las demás empresas establecidas ya que se identificación de marca y lealtad de cliente, esto crea una fuerte barrera de entrada ya que fuerza a los posibles entrantes a gastarse fuertes sumas en constituir una imagen de marca.

NOMBRE: "SANTA ANA"

LEMA: "la golosina natural del suelo"

LOGOTIPO:



«la golosina natural del suelo»

Se diferenciara principalmente el producto por: **CARACTERÍSTICAS:**

CUADRO No 4.8

CARACTERISTICAS DE LOS ABONOS

PARAMETRO	MÉTODO	UNIDADE S	MUESTRA	MUESTRA	MUESTR A
			HUMUS	GALLINAZA	QUIMICO S
FOSFORO TOTAL	PEE/LDGA/FQ/03	mg/l	11,6	11,5	11,2
NKT	SM4500Norg – B	mg/l	64,8	50,4	48,03
CALCIO	SM3111C	mg/l	97,9	49,6	54,7
MAGNESIO	SM3111C	mg/l	17,1	8,3	9,6
POTASIO	SM3111C	mg/l	221,6	55,9	75,4

FUENTE: "Pruebas realizadas por la EMAC"

AUTOR: Ing. Numan Cuenca.

b) Canales de distribución.

Los principales distribuidores en Cuenca los principales: INCUNCOSA, AVICAMPO, FERTIZA. Otro canal de distribución es directamente donde se encuentran el consumidor o sea se dirigen a las diferentes parroquia y transportan de manera informal el producto principalmente el abono de la gallinaza. Son provenientes de otras parroquias como son: EN SAN JOAQUIN, APOSA en el Valle.

4.2.4 Proveedores:

El poder de negociación se encuentra de lado de la Empresa Municipal de Aseo de Cuenca (EMAC). Dado que no se puede decidir que es el único que nos abastece de la Materia Prima, provenientes de los mercados.

CUADRO No 4.9 ANÁLISIS DE LOS PROVEEDORES

AMENAZA	OPORTUNIDAD
<p>Que cualquier persona puede disponer de estos desechos, realizando un acuerdo con la EMAC. Y al no cumplir con la normativa del manejo de los desechos orgánicos, la EMAC realizara las respectivas sanciones.</p>	<p>Que obtenemos los desechos orgánicos sin costo y que a su vez es transportada directamente hacia la Empresa.</p>

FUENTE: Plan Estratégico de la Empresa "HUMUS SANTA ANA CEM"
AUTOR: Mónica Flores M.

4.2.5 Productos sustitutos:

Los productos sustitutos que se pueden encontrar en el mercado son diferentes costos, y clases de abonos como los que describimos a continuación.

ORGÁNICOS: hechos a base del material orgánico:

- El Humus.- es un nutriente para el suelo que mejora la estructura y ayuda a reducir la erosión; y la absorción de agua y nutrientes por parte de las plantas.
- La Gallinaza.- Residuos o excremento de aves especialmente de los albatros este le da nutrientes al terreno
- La bonaza excremento purificado, tratado proceso de elaboración da nutrientes y calcio.
- Roca Fosfórica.- es de los desechos de los volcanes y es utilizado regula el PH del terreno y des – acifica.
- Guano de chivo este es un abono que sirve para dar nutrientes al terreno.



QUÍMICOS: son utilizados de acuerdo a las necesidades de los suelos son hechos a base de residuos del petróleo son importados de la China, Japón dentro de estos tenemos:

- Triples Fosforado.- cuando los suelos necesitan de fósforo dentro de este tenemos:
- 18 – 46 – 0 significa 18 de calcio y 46 de fósforo sirve para la producción de papas, maíz, trigo, cebada, avena
- Muriato de Potasio: sirve para los árboles frutales cítricos como uvas, mandarinas, etc.
- Urea es nitrógeno, cuando los terrenos tienen escasez de agua tiene la característica de mantener el agua en los terrenos.
- Calíferos sirve para terrenos ácidos.
- 10 – 30 – 10 es un abono químico es el más vendido

La ventaja de los abonos orgánicos en general es que no acidifican los suelos como si lo hacen los químicos.

Los abonos químicos más utilizados en la agricultura son el 10-30-10, 18-40-18 y la urea pero con el paso del tiempo el suelo va a tener problemas de acidificación es decir cambio del PH. Para recuperar la calidad del suelo desgastado al que los campesinos lo llaman comúnmente suelo flaco hay que recuperarlo poniendo abonos de tipo orgánico en este caso Humus.

CUADRO No 4. 10

ANÁLISIS DE LOS PRODUCTOS SUSTITUTOS

AMENAZA	OPORTUNIDAD
Que los agricultores o empresas de plantaciones opten por estos productos químicos, ya que son más económicos, y destruyan el medio Ambiente.	Que se produce un producto, que no genera ningún impacto en el medio Ambiente, y mejora la calidad del suelo y de los cultivos.

FUENTE: Plan Estratégico de la Empresa "HUMUS SANTA ANA CEM"
AUTOR: Mónica Flores M.



CAPITULO V

ANALISIS

DE LA PRODUCCION



CAPITULO V

5 PRODUCCION DEL HUMUS

5.1 Introducción.

El sistema de producción que llevara Humus Santa Ana C.E.M a obtener un buen producto, lo cual se establecerá la planificación de la Producción y de los recursos necesarios para los mismos, con esto se manejará de mejor manera las operaciones de la Empresa en el ciclo vital del producto con el empleo de métodos de control de calidad incluso hasta el personal que laboran en el proceso.

De hecho los productos elaborados están orientados a mercados específicos segmentados de acuerdo al sector, y a la población o Empresas que buscan un producto de sello verde, para lo cual el producto ha sido diferenciado en función de las características del producto y su empaque (nombre, logotipo y lema)

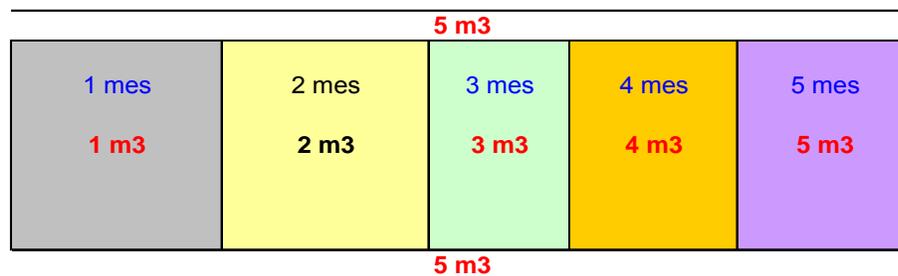
5.2 Ubicación de la Empresa

Geográficamente, la empresa se encuentra ubicada en el Ecuador, Provincia del Azuay, Cantón Cuenca, Parroquia Santa Ana en el centro de la misma esta ubicada la oficina en el edificio donde labora la Junta parroquial, se cuenta con todos los servicios básicos: agua, luz, teléfono y alcantarillado; los lugares de producción se encuentran en las comunidades dentro de la parroquia: centro Santa Ana, Pichacay, Bella vista, Cofadría. La empresa tiene en regla todos los permisos y documentos necesarios para su funcionamiento.

5.3 Descripción de los métodos utilizados.

El método aeróbico es el más simple y económico de llevar a cabo, para ello, debemos disponer de alguna parcela de terreno, preferiblemente algo apartado de las viviendas para no acusar los gases de la fermentación. Se le deposita en cada una de estas camas o parcelas los desechos orgánicos, que serían en un 30 % de la capacidad de la cama o parcela, el 68 % de tierra acompañado del 1.98% se les deposita la lombriz roja californiana el 0,02% de carbonato de calcio este sirve para eliminar las moscas y que el humus pierda el mal olor, el gasto de la lombriz californiana solo se lo realiza al principio pues esta se reproduce en gran cantidad, luego cada semana hay que mover el humus para que se oxigene el mismo hasta llegar a los 5 a 6 meses, fecha en la cual esta listo para el cultivo, la proporción de cosecha de cada parcela, se obtienen de 40 sacos de humus.

GRAFICO N° 5.1
TIEMPO DE PRODUCCION



FUENTE: Plan Estratégico de la Empresa " Humus Santa Ana CEM"
AUTOR: Mónica Flores m.

CUADRO No 4.1 ANÁLISIS DE LOS ABONOS

PARAMETRO	MÉTODO	FECHA	UNIDADES	MUESTRA	MUESTRA	MUESTRA
		ANÁLISIS		COMPOST	GALLINAZA	QUIMICOS
FOSFORO TOTAL	PEE/LDGA/FQ/03	11/27/2004	mg/l	11.5	11.5	11.2
NIT	SM4500Nbrg-B	11/27/2004	mg/l	64.8	50.4	48.3
CALCO	SM3111C	11/27/2004	mg/l	97.9	49.6	54.7
		12/19/2004	mg/l			
MAGNESIO	SM3111C	11/27/2004	mg/l	17.1	8.3	9.6
		12/19/2004	mg/l			
POTASIO	SM3111C	11/27/2004	mg/l	221.6	55.9	75.4
		12/19/2004	mg/l			

FUENTE: "Pruebas realizadas por la EMAC"
AUTOR: Ing. Numan Cuenca.

5.4 Planificación de la Producción.

Se restablece un sistema de producción en la cual se indicara el volumen de producción según la demanda, planificación y métodos de control de la producción, utilización de recursos, control de Calidad e Ingeniería de la planta.

5.4.1 Logística Interna.

Dentro de la logística Interna comprenderá las actividades asociadas con recibo, almacenamiento y diseminación de insumos del producto. En el cuadro No 5.2 se establece las fases de logística interna para el recibimiento de los proveedores que son de la EMAC.

FOTOGRAFIA N° 5.1

ENTREGA Y SELECCIÓN DE LOS DESECHOS



FUENTE: Finca integral Santa Ana.
AUTOR: Mónica Flores M.

CUADRO No 5.2 LOGISTICA INTERNA

FASES	TAREAS	RESPONSABILIDAD
1. EMAC	Entrega de los desechos orgánicos e inorgánicos	Ingeniero Agrónomo.
2. DESCARGA	Descarga de los desechos y ubicación de los mismos	Obreros
3. CLASIFICACION	Clasificación de los materiales orgánicos e inorgánicos.	Ingeniero Agrónomo Obreros.
4. DEVOLUCION	Material inorgánico se devuelve al relleno sanitario.	Ingeniero Agrónomo
5. CARBONATO DE CALCIO	Se aplica a cada uno de los materiales para evitar malos olores.	Obreros

FUENTE: PLAN ESTRATEGICO DE LA EMPRESA HUMUS SANTA ANA "CEM"
AUTOR: MÓNICA FLORES

5.4.2 Operaciones

Estas son actividades asociadas con la transformación de Insumos en forma final de producto, como maquinado de los desechos orgánicos, empaque del producto

pruebas de control y otras operaciones del proceso de elaboración del abono, en cual se establecerá en el cuadro No 5.3.

CUADRO No 5.3

OPERACIONES

FASES	TAREAS	RESPONSABILIDAD
1. DISEÑO DEL LUGAR DE PRODUCCION	1. Cerramiento del área perimetral. 2. Construcción del galpón 3. Construcción y adecuamiento de los pozos con sus bombas de agua. 4. Diseño de los lechos para la producción y sistemas de riego.	Ingeniero Agrónomo. Obreros
2. SUMINISTRO DE ALIMENTACION A LOS LECHOS	1. Mezclar carbonato de calcio a los desechos y abono ruminal. 2. Extender los desechos orgánicos, cubrir con tierra, luego; 3. Extender el abono ruminal colocar tierra	Ingeniero Agrónomo. Obreros
3. RIEGO.	1. Se riega cada semana durante el mes 2. Luego cuando sea necesario.	Ingeniero Agrónomo Obreros
4. SIEMBRA DE LAS LOMBRICES	Se siembra 100 lombrices por m de lecho se deja sobre el techo en montoncitos.	Ingeniero Agrónomo. Obreros.
5. AIREACION.	Voltea el materia prima de los lechos, cada quince días hasta la cosecha.	Obreros.
6. RETROALIMENTACION DE LOS LECHOS	Cada mes se colocara mas materia prima.	Ingeniero Agrónomo Obreros
7. COSECHA	Se coloca trampas de comida fresca para las lombrices y luego se retira	Ingeniero Agrónomo Obreros

7. ALMACENAR	el abono. Se almacena a la sombra durante un día.	Ingeniero Agrónomo Obreros
8. CERNIR Y ALMACENAR	1. Cernir el producto para la presentación; 2. almacenar en un Saco o costal.	Ingeniero Agrónomo Obreros
9. PRODUCTO TERMINADO	Se embodega y se destina a la venta.	Ingeniero Agrónomo.

FUENTE: Plan Estratégico de la Empresa " Humus Santa Ana CEM"
AUTOR: Mónica Flores M.

FOTOGRAFIA N° 5.2 PISINAS DE OXIGENACION DEL SUELO



FUENTE: Finca integral Santa Ana.
AUTOR: Mónica Flores M.



FOTOGRAFIA N° 5.3

ALMACENA A LA SOMBRA

CERNIR PARA LA PRESENTACIÓN



FUENTE: Finca integral Santa Ana. (FISA)
AUTOR: Mónica Flores M.

5.4.3 Logística Externa.

La logística Externa de Humus Santa Ana “CEM”, comprenderá actividades, con recibo, almacenamiento y distribución físico del producto a los compradores, como procesamiento de pedidos y programación, vehículos de entrega. En el Cuadro No 5.3.

**CUADRO No 5.4
LOGISTICA ESTERNA**

FASES	TAREAS	RESPONSABILIDES
1. BODEGA	SE EMBODEGA EN LOS GALPONES	Ingeniero Agrónomo.
2. PEDIDOS	LOS PEDIDOS SE REALIZARAN QUINCE DIAS ANTES DE LA ENTREGA	ADMINISTRACION
3. TRANSPORTE	EN EL MOMENTO DEL PEDIDO SE TRANSPORTARA DE LAS BODEGAS EL PRODUCTO HASTA LA OFICINA.	ADMINISTRACION

FUENTE: Plan Estratégico de la Empresa” Humus Santa Ana CEM”
AUTOR: Mónica Flores M.

5.5 Control de Calidad.

El método de control se realiza para ver la optimización del humus para saber en que estado se encuentra, en que periodo de cultivo.

5.5.1 Clasificación de los métodos de control.

- a. **EL CONTROL DE LA HUMEDAD.** Es uno de los métodos mas comunes o por decir el mas utilizado por ser un método empírico y con resultados en el mismo tiempo que lo realiza, consiste en tomar una muestra del humus que está en proceso de descomposición con la mano, se le somete a una presión con la misma y si cae una pequeña gota de agua del resultado se establece que está en un proceso óptimo de descomposición es decir con una buena humedad.
- b. **CALIDAD DEL HUMUS.** Se mezcla los diferentes tipos de abonos orgánicos y posteriormente se realiza un análisis de laboratorio, en función de esto sabemos que calidad de humus obtenemos.
- c. **CALIDAD DE LOS RECURSOS HUMANOS.** Se necesitara contratar o instruir personal calificado que provee conocimiento necesario sobre la elaboración del abono, el correcto manejo de los desechos orgánicos, y sobre todo que pueda garantizar la utilidad en los campos o terrenos.

FOTOGRAFIA 5.2

Período de producción de 5-6 meses

**PISCINAS DE OXIGENACIÓN
DEL SUELO**

CARBONATO DE CALCIO



FUENTE: Finca integral Santa Ana. (FISA)
AUTOR: Mónica Flores M.

- d) **PERIODOS DE CONTROL DE CALIDAD DEL COMPOST.** Los periodos de control de calidad del humus se lo realiza semanalmente, el control de calidad de la humedad que se lo efectúa manualmente, el método de calidad del humus se lo puede realizar al inicio y al final de periodo, esto se debe al costo del mismo.

FOTOGRAFIA 5.3

LOMBRIZ ROJA DE CALIFORNIA





CAPITULO VI

ANALISIS

ECONOMICO

Y

FINANCIERO



CAPITULO VI

6 ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO

6.1 Introducción

La Empresa Humus Santa Ana “CEM”, se va a localizar en el centro de la parroquia Santa Ana en donde se realizara un estudio económico; y de inversiones de diseños de los lechos en los terrenos, estructura desde el momento que llega la materia prima hasta el producto terminado, sistemas de riego, capital de trabajo con que se iniciara la actividades de la Empresa, determinación de los presupuestos, costos de producción, administración, y ventas, Estados Financieros, el Flujo de Caja que se determinara el VAN y la Tasa Interna de Retorno, donde se tomara la decisión si es o no factible la decisión del proyecto. Los riesgos Técnicos, Económicos y Financieros para fomentar una viabilidad a largo plazo.

6.2 Inversiones en Activos Fijos

Para la puesta en marcha del proyecto de LA EMPRESA Humus Santa ANA CEM, las inversiones se establecieron en partes:

- En terrenos ubicados en la parroquia Santa Ana, el primero en la comunidad de Pichacay a 200 metros del relleno sanitario, en este terreno aun no se estableció un valor para los inversionistas por que este se encuentra en comodato y esta cargo de La Junta Parroquial de Santa Ana, dentro de este se construyo un Galpón de Madera, y una construcción de bloques para la adecuación del producto, también adquirieron una Maquina Picadora con su



respectivo motor Gasata en los almacenes de “AGROTA”, en el año de 2005. (anexo Factura No 6.1); los otros pertenecen a la Asociación de Lombricultores de Santa Ana, se establecieron como inversión se encuentran ubicados desde el relleno Sanitario de Pichacay, en Bella vista a 30 km, centro de Santa Ana a 20 km., e Ingapirca a 45 km.

- Inversiones en herramientas destinadas para la producción que se establecieron precios vigentes en las ferreterías de la ciudad de Cuenca.
- Inversiones en el complemento y equipamiento para la oficina necesaria para el funcionamiento de la empresa, se valoro a precios establecidos en Colineal S.A. y los equipos de oficina al Ingeniero Carlos Delgado. (Anexo tabla No 6.1).
- La ultima parte de la inversión será destina a la construcción e infraestructura de la área de produccion para los cuatro terrenos, (Anexo tabla No 6.2).
- Otras Inversiones en el año 1, la construcción de de 298 lechos, (Anexo No 6.4 tabla) para incremento de la produccion anualmente Se adquirirá nueva maquinaria una picadora PPC3 con su respectivo motor Gasata destinada para los otros terrenos (anexo tabla N^o 6.5). Se reemplazara la maquinaria Obsoleta realizando inversiones en el quinto año, (Anexo tabla No 6.6)

6.3 Inversiones en Tipo de Construcción.

Realizaran inversiones para la ingeniería de produccion en las adecuaciones de los terrenos que cuentan la Empresa continuación se detalla las áreas:

TABLA N^o 6.1
TERRENOS DE “HUMUS SANTA ANA C.E.M.”

TERRENO	ÁREA
PICHACAY	1000 m ²
BELLAVISTA	550 m ²
COFRADIA	700 m ²
INGAPIRCA	517 m ²

Fuente: Asociación de Lombricultores de Santa Ana y JUNTA Parroquial Santa Ana.

Autor: Ing. Oliva Guamán.

Según las condiciones y las áreas de los terrenos, para el proyecto de la Empresa se realizó un estudio con diferentes empresas, donde se estableció inversiones (anexo tabla N^o 6.2) para:

- Los lechos serán construidos según las dimensiones establecidas en el reglamento de la EMAC (Anexo 1) según esto las dimensiones son 0,40 m de profundidad, 1,0 m de ancho, el largo de acuerdo al espacio disponible del terreno, el cual guardara relación con el volumen de los desechos a procesar; se construirán calle de medio metro de ancho para facilitar el manejo de la explotación, con superficie plana, y con una ligera pendiente que permita la evacuación del agua. Los lechos deberán ser cubiertos con tierra, u otro material adecuado. Se presenta a continuación la capacidad máxima de construcción de lechos o parcelas en los terrenos de producción.

TABLA 6.2
CAPACIDAD DE CONSTRUCCION DE LECHOS EN LOS TERRENOS

TERRENOS	#LECHOS	AÑO 1	AÑO 2
PICHACAY	240	150	90
BELLAVISTA	135	90	45
COFRADIA	195	100	95
INGAPIRCA	148	80	68
TOTAL	718	420	298

Fuente: Asociación de Lombricultores de Santa Ana

Autor: Ing. Oliva Guamán.

- Se adecuara sistemas de Riego que fueron diseñados por “AGROSERVICIOS” con un costo de \$ 38,40 (anexo tabla N^o 6.2). Se construirá un pozo con la que se instalara una bomba de agua 5hh s&h, en cada terreno.
- Los previos están localizados en un área que permite el fácil acceso del transporte y que no afectan a los recursos y viviendas. Y con un área suficiente para la descarga, procesamiento de los desechos orgánicos que provienen de los mercados para evitar contaminación al aire, y serán cercados perimetralmente alrededor de todo el terreno con una malla de 10 x 2 m cada 3 m se colocará un pilar y se colocará una puerta grande (anexo tabla N^o 6.3).
- Se construirá un galpón de 8 x 10 m² sin paredes, en el terreno de pichacay (anexo N^o 6.3), donde se construirá el mayor numero de parcelas, este será destinado almacenar, cernir, en bodega y centro de acopio.
- En los otros tres terrenos se construirán galpones de 6 x 4 m², que se destinara para almacenar a la sombra, cernir y colocar en los sacos el producto y para bodega.
- Con respecto a la mano de obra que se utilizara se calculo dentro del adecuamientos de los terrenos (anexo N^o 6.3). Se utilizara los mismos recursos de cada comunidad dentro de la parroquia Santa Ana para la construcción.
- Las letrinas se construirán para los cuatro terrenos, en el cual se también almacenara las herramientas (anexo tabla N^o 6.3).
- Se realizaran otras inversiones en el año 1 con las utilidades retenidas en la construcción de 298 lechos, dada la capacidad de la área de los terrenos (anexo tabla N^o 6. 4).

La explotación y las inversiones en infraestructura se han basado en una serie de requisitos, que constan el reglamento del EMAC (Anexo 1): el uso de la madera es otra alternativa, pudiendo ocuparse la caña de guadúa, la chonta eucalipto etc. Puede instalarse también un lecho sin paredes, delimitado el metraje por estacas.

6.4 Capital de trabajo:

La Empresa "Humus Santa Ana C.E.M" para el comienzo de sus operaciones en la producción y elaboración de abono orgánico se ha establecido un capital de trabajo para los primeros seis meses:

TABLA N^o 6.3

<i>Capital de Trabajo para 6 meses</i>			
CONCEPTO	<i>Produccion POR LAS 136 PARCELAS</i>		
	%	\$	
Materiales Directo (material orgánico)	25.86%	6,807.00	
Materiales Ind.	26.78%	7,048.00	
Gastos Indirectos.	1.05%	277.00	
Insumos (Lombriz Californiana)	3.19%	840.00	
Tierra	0.20%	53.00	
Mano de Obra Directa:	21.46%	5,647.19	
Mano de Obra Indirecta	21.46%	5,647.19	
TOTAL:	100.00%	26,319.37	

Fuente: Estudio del Capital de Trabajo de la Empresa Humus Santa Ana "CEM"
Autor: Mónica Flores M.

En el tabla No 6.3 se elaboro el capital de trabajo de 6 meses por el periodo de producción que dura de 5 a 6 meses y mientras tanto no se obtendrá efectivo se considero que los mayores gastos en la mano de obra directa, también obtendremos gastos de Administración, ya que todavía no contamos con producto para la venta, no es necesario contratar vendedores, otro gasto es la lombriz roja, al comienzo será un gastos, por que esta se va reproduciendo con el tiempo; los valores y porcentajes de material orgánico, insumos, son establecidos lo que es necesario para los seis primeros meses, los uniformes para los obreros, que tendrán que utilizar un traje,



mascarilla, y botas. Los socios aportarán con el 100% del capital inicial ya que se posee terrenos y dinero en efectivo.

6.5 Análisis de costos de la Empresa

Se realizaron estudios y análisis de los costos tanto mensuales como anuales para la Empresa “Humus Santa Ana C.E.M” dentro de esto se calculo los costos Variables, Fijos, y Totales (Anexo tabla N° 6.9)

6.5.1 Costos variables

El costo variable son todos aquellos gastos que intervienen en la producción y que cambian según la cantidad producida, para la Empresa se analizó los costos variables (anexo tabla N° 6.7), estableciendo un costo para cada uno de ellos, los cuales son:

TABLA N° 6.3
COSTOS VARIABLES

COSTOS VARIABLES	COSTOS EN DOLARES
Materia Prima	\$ 0,10qq
Lombriz Roja de California	\$ 0,05 u
Tierra	\$ 0,20 qq
Carbonato de Calcio	\$ 3,00 qq
Mano de Obra Directa	\$35,00 x JORNAL
No Especializada	\$10,00 x JORNAL
Especializada	\$25,00 x JORNAL

Fuente: Estructura de los costos de la Empresa “Humus Santa Ana C.E.M”
Autor: Mónica Flores M.

La materia prima que son los desechos orgánicos provenientes de los mercados; la cual nos entrega la EMAC, esta es entregada por toneladas dos veces al mes en cada uno de los terrenos de producción y sin costo alguno; la cual se estableció un costo por quintal expresada en el tabla N° 6.3.

TABLA N° 6.4
CANTIDAD MENSUAL DE QUINTALES DE DESECHOS ORGÁNICOS

# LECHOS	420	
qq X CADA LECHO	17	qq
MENSUAL	<u>7140</u>	qq
costo por qq	<u>\$0.10</u>	
COSTO MENSUAL	\$ 714.00	

Fuente: Asociación de Lombricultores de Santa Ana

Autor: Ing. Oliva Guamán.

TABLA N° 6.5
CANTIDAD ANUAL DE QUINTALES DE DESECHOS ORGÁNICOS

Mensual	7140	qq
	<u>12</u>	Meses
ANUAL	85680	qq
costo por qq	<u>\$0.10</u>	
COSTO AÑO 1	\$ 8,568.00	

Fuente: Asociación de Lombricultores de Santa Ana

Autor: Ing. Oliva Guamán.

La lombriz roja se compra en el primer semestre se el primer año de producción por la cual se considera un costo al comienzo de producción, después no se considera un costo por que la lombriz se reproduce en grandes cantidades, la cual pasa a ser una utilidad adicional para la empresa juntamente con los desechos orgánicos y la tierra ya que esta se encuentra en los terrenos. El carbonato se utiliza en pequeñas cantidades y no produce un mayor costo ya que se necesita dos quintales al año; el costos de la

mano de obra directa es por jornal - trabajador, se dividen en especializada que son los ingenieros agrónomos, no especializada los obreros; lo que se contratara dependiendo de la necesidad de la producción (Anexo Tabla N° 6.19).

Se calculo el costo variable total y el costo variable unitario para cada año

TABLA N° 6.6
COSTOS VARIABLES

AÑO	PRODUCCION (qq)	COSTOS VARIABLE	
		TOTAL	UNITARIO
1	33600	37423.60	1.11
2	57440	57370.80	1.00
3	57440	59729.69	1.04
4	57440	110223.68	1.92
5	57440	119396.89	2.08
6	57440	123736.34	2.15
7	57440	128250.58	2.23
8	57440	132950.30	2.31
9	57440	137846.96	2.40
10	57440	137846.96	2.40

Fuente: Estudio y Análisis de los costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M."

Autor: Mónica Flores M.

6.5.2 Costos fijos.

El costo Fijo son todos aquellos gastos que no tienen influencia en la producción; se calculo el costo Fijo total y el costo Fijo unitario, para cada año en la Tabla N° 6.7 los siguientes costos fijos: el costo de depreciación de equipo y maquinaria, amortización de la instalación y adecuación del sistema de producción y gasto de administración los servicios básicos, mantenimientos, ventas, uniformes para los obreros e ingeniero agrónomo (anexo tabla N° 6.8), mano de obra indirecta (anexo tabla N° 6.20). En la tabla N° 6.3 el costo fijo unitario y el total va hacer menor en los primeros años y se va aumentando debido a que se produce la misma cantidad y se incrementa estos costos.

TABLA N° 6.7
COSTOS FIJOS

AÑO	PRODUCCION (qq)	COSTO FIJO	
		TOTAL	UNITARIO
1	33600	16453.06	0.49
2	57440	17655.36	0.31
3	57440	18700.63	0.33
4	57440	19826.04	0.35
5	57440	21037.91	0.37
6	57440	21746.73	0.38
7	57440	23152.49	0.40
8	57440	24666.80	0.43
9	57440	26298.23	0.46
10	57440	28056.03	0.49

Fuente: Estudio y Análisis de los Costos de la Empresa "Humus Santa Ana CEM"
Autor: Mónica Flores M.

El análisis del costo total de la producción (anexo tabla N° 6.10 y 6.13), administración (anexo tabla N° 6.11 y 6.14) y ventas (anexo tabla N° 6.12 y 6.15) establecido anualmente y mensualmente; o si se desea saber el costo por unidad producida se calculo la suma del costo variable y costo fijo se determinó el costo total en la Tabla No 6.8.

TABLA N° 6.8
COSTOS FIJOS

AÑO	PRODUCCION (qq)	COSTO TOTAL	
		TOTAL	UNITARIO
1	33600	53876,66	1,60
2	57440	76143,57	1,33
3	57440	79547,73	1,38
4	57440	131167,13	2,28
5	57440	141552,21	2,46
6	57440	146600,49	2,55
7	57440	152520,48	2,66
8	57440	158734,52	2,76
9	57440	165262,60	2,88
10	57440	172126,25	3,00

Fuente: Estudio y Análisis de los Costos de la Empresa "Humus Santa Ana CEM"
Autor: Mónica Flores M.

6.6 Presupuestos

Los presupuestos se calcularon para el año dentro del periodo de producción que dura 5 a 6 meses de la Empresa "Humus" Santa Ana se producirá abono en semestres es decir que los presupuestos son anuales en conjunto global; también si desea saber solo la producción del semestre se dividirá para dos el presupuesto anual.

6.6.1 Presupuestos de ingresos

Las ventas que se proyectan anualmente, se consideran: en la captación de mayor demanda insatisfecha semestral, es decir que la producción de abono se venderá en el primer período (octubre, septiembre y noviembre), y en el segundo período (meses de febrero, marzo y abril), solo se produciría para estos períodos.

**TABLA N^o 6.9
PRESUPUESTOS DE INGRESOS.**

AÑO	# DE LECHOS	CANTIDAD DE PRODUCCION	PRECIO	TOTAL INGRESOS
1	420	33600	5.00	168,000.00
2	718	57440	5.15	295,816.00
3	718	57440	5.30	304,690.48
4	718	57440	5.46	313,831.19
5	718	57440	5.63	323,246.13
6	718	57440	5.80	332,943.51
7	718	57440	5.97	342,931.82
8	718	57440	6.15	353,219.77
9	718	57440	6.33	363,816.37
10	718	57440	6.52	374,730.86

Fuente: Estructura de los costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"
Autor: Mónica Flores M.

Se ha planteado un precio promedio de \$5, porque \$4 para la parroquia Santa Ana y para los que son de afuera de la zona es de \$6. El precio de \$ 5 es para el primer año, incrementándose el 3% de la inflación cada año, se realizara una inversión de 298



lechos ya que cada lecho produce 40 sacos de abono por semestre, y a su vez se ampliaría la producción, y cubrir los egresos de la Empresa, la misma que no posee liquidez inmediata. Estos datos Históricos se han obtenido por la Ing. Oliva Guamán representante de la Asociación de Lombricultores de Santa Ana. El precio de \$ 6 es el precio máximo que están dispuestos a pagar, esto se debe a las características de del producto y a sustitutos como la gallinaza.

6.6.2 Presupuestos de materia prima, e insumos.

Los presupuestos de abastecimiento de la materia prima para el proceso productivo: se necesitara realizar un acuerdo con el proveedor de la EMAC, que aumente la cantidad destinada de los desechos para incrementar la producción para los siguientes años se detalla en la Tabla 6.10. Según la estimación operativa se necesitará en quintales:

TABLA N° 6.10
PRESUPUESTO DE LA CANTIDAD DE
MATERIA PRIMA

AÑO	DESECHOS ORGANICOS	TIERRA	CARBONATO DE CALCIO	TOTAL CANT DE MATERIA PRIMA
1	85680	25200	2	110882
2	146472	43080	3	189555
3	146472	43080	3	189555
4	146472	43080	3	189555
5	146472	43080	3	189555
6	146472	43080	3	189555
7	146472	43080	3	189555
8	146472	43080	3	189555
9	146472	43080	3	189555
10	146472	43080	3	189555

Fuente: Estructura de los costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"
Autor: Mónica Flores M.

Para efectos de tener costos unitarios reales se ha establecido el precio de cada insumo para la producción de Humus. Se incrementará los costos de materia prima el 3% de inflación. Los insumos que se utilizará la Lombriz roja de California, se realizará con el proveedor de

TABLA N° 6.11
COSTO EN DOLARES DE LA
MATERIA PRIMA

AÑO	DESECHOS ORGANICOS	TIERRA	CARBONATO DE CALCIO	TOTAL COSTO MATERIA PRIMA
1	8568	5040.00	6	13614.00
2	15086.62	8874.48	9.27	23970.37
3	15526.03	9132.96	9.54	24668.53
4	15965.45	9391.44	9.81	25366.70
5	16404.86	9649.92	10.08	26064.86
6	16844.28	9908.40	10.35	26763.03
7	17283.70	10166.88	10.62	27461.20
8	17723.11	10425.36	10.89	28159.36
9	18162.53	10683.84	11.16	28857.53
10	18601.94	10942.32	11.43	29555.69

Fuente: Estructura de los costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"
Autor: Mónica Flores M.

TABLA N° 6.12
PRESUPUESTO DE LOMBRIZ ROJA CALIFORNIA

Año	UNIDADES	COSTO \$
1	33600	1680
2	57440	2958.16
3	57440	3044.32
4	57440	3130.48
5	57440	3216.64
6	57440	3302.80
7	57440	3388.96
8	57440	3475.12
9	57440	3561.28
10	57440	3647.44

Fuente: Estructura de los costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"
Autor: Mónica Flores M.

6.6.3 Presupuesto de gastos de fabricación

El presupuesto de gastos de fabricación son aquellos gastos destinado al proceso productivo a continuación detallamos los siguientes:

- Los costales o sacos para colocar el abono los que se procederán a reciclar.
- El agua utilizaremos en el momento del periodo de producción, para mantener húmedas las piscinas de oxigenación.
- El costo de energía y combustible para la Maquinaria de las bombas de agua y la picadora.

TABLA N^o 6.13

PRESUPUESTO DE GASTOS DE FABRICACION											
		AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
	C. X UNIDAD	UNIDADES	TOTAL	UNIDADES	TOTAL	UNIDADES	TOTAL	UNIDADES	TOTAL	UNIDADES	TOTAL
MATERIAL INDIRECTO:											
SACOS	0.15	33600	5,040.00	57440	8874.48	57440	9132.96	57440	9391.44	57440	64332.8
ENERGIA COMBUSTIBLE Y GASTOS INDIRECTOS	0.036	33600	1,209.60	57440	2129.8752	57440	2,191.91	57440	2,253.95	57440	2,315.98
AGUA	0.10	33600	3360	57440	5,916.32	57440	6,088.64	57440	6,260.96	57440	6,433.28
TOTAL ANUAL:	0.29		8,400.00		16,920.68		17,413.51		17,906.35		73,082.06

Fuente: Estructura de los costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"

Autor: Mónica Flores M.

6.6.4 Presupuesto de personal

Este presupuesto de recursos humanos se divide en:

1. La mano de obra directa encargada en el proceso desde que llegan los desechos orgánicos hasta el producto terminado. Se calculo con el rol de pagos (Anexo tabla No 6.19). Es necesario contratar:

- Técnico Ingeniero Agrónomo, se necesitara dos; con contrato por jornadas de trabajo de 8 horas.
- Obreros: se necesitara de tres a cuatro, se contratara por jornadas de trabajo de 8 horas.

2. La mano de obra Indirecta se encarga de la administración de la Empresa Humus Santa Ana “CEM”. (Anexo tabla No 6.20)

- Se calculo el rol de pagos para el gerente y un bodeguero. (Anexo N^o 6.20). También se calculo el asesoramiento contable de 2 jordanas de 8 horas al mes.

En la tabla No 6.14, se indica los costos totales de Mano de obra para el funcionamiento de la empresa.

TABLA N^o 6.14
PRESUPUESTO DE COSTO DE MANO DE OBRA

MANO DE OBRA		
AÑO	DIRECTA	INDIRECTA
1	12,520.00	11,294.37
2	13,521.60	12,197.92
3	14,603.33	13,173.75
4	15,771.59	14,227.65
5	17,033.32	15,365.87
6	18,395.99	16,595.13
7	19,867.67	17,922.75
8	21,457.08	19,356.57
9	23,173.65	20,905.09
10	25,027.54	22,577.50



Fuente: Estructura de los costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"
Autor: Mónica Flores M.

6.6.5 Presupuesto de otros gastos

Se ha considerado un presupuesto para aquellos costos que no se ven vinculados con la producción; entre estos tenemos los de administración y de venta los cuales son consumos anuales, para el caso de los costos de ventas se estableció que dentro de la misma comunidad que se encuentra cada terreno se venderá el abono, se calculó un costo de transporte que se llevara a la oficina (centro de Santa Ana), y ahí retirara los para clientes que están ubicados fuera de la parroquia, o para embodegar en el terreno de Pichacay. El incremento anual es de 3% por efectos de la inflación.

TABLA N° 6.15
PRESUPUESTO DE GASTOS DE OPERACION

PRESUPUESTO DE GASTOS DE OPERACIÓN			
	TOTAL	ADMINISTRACIÓN	VENTAS
GASTOS VARIOS			
Suministros de Papel	48.00	24.00	60.00
Agua	120.00	60.00	24.00
Teléfono	240.00	120.00	60.00
Arriendo Local	1,200.00	1,200.00	-
Transporte	50.00	-	60.00
Energía Eléctrica.	240.00	120.00	120.00
Gts. Permisos	300.00	300.00	-
TOTAL AÑO 1:	2,198.00	1,824.00	324.00

Fuente: Estructura de los costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"
Autor: Mónica Flores M.

6.7 Estado de resultados

Para la proyección es necesario poseer cierta información que respalde la obtención de datos futuros proporcionados y con un alto nivel de credibilidad, por lo que para el 31 de diciembre del 2007 tenemos el siguiente estado de resultados:

TABLA N^o 6.15

“HUMUS SANTA ANA C.E.M” ESTADO DE RESULTADOS Al 31 de diciembre del 2007		
Ventas		\$ 168,000.000
(-)Costo de Producción		\$ 40,101.29
Materia Prima D	\$13,614.00	
Mano de Obra Directa	\$12,520.00	
Gastos de Fabricación \$	\$ 8,400.00	
(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		\$ 127,898.71
(-)Gastos Operacionales		\$15,491.67
De Administración	\$13,587.37	
De Ventas	\$ 288.00	
EMAC Obligación legal	\$1, 616.30	
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 112.407.04
(-) 15% Participación Trabajadores		\$ 16,861.06
(-) 25% Impuesto a la Renta		\$ 23,886.50
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS		\$ 71,659.49
Depreciación		\$ 1,279.59
Amortización		\$ 1,632.10
(=) UTILIDAD NETA		\$ 74,571.18

Fuente: Estado de Resultados de la Empresa “Humus Santa Ana C.E.M” al 31 de diciembre de 2007
Autor: Mónica Flores Muñoz



Es necesario mencionar que la Junta Parroquial de Santa Ana y la Asociación de lombricultores no posee registros de balances anteriores, debido a que esta no lleva una contabilidad formal, sino tan solo un resumen de ingresos y egresos, razón por la se pide establecer el estado de resultados y su balance general (**ANEXO 6, Tabla 6.21 y 6.22**), fueron PROYECTADOS en función de registros en la **Tabla 6.15** expresada con anterioridad.

En resumen tenemos que la empresa para este año obtuvo una Utilidad Neta de \$ 74,571.18, de la cual un 91.15% será reinvertido en la empresa para la financiación de correspondientes a la inversión inicial del proyecto bajo estudio.

6.8 Análisis y conclusiones de la viabilidad financiera del proyecto y sus riesgos implícitos.

Es importante efectuar una explicación de todos los escenarios expuestos a continuación en la viabilidad de la Empresa "HUMUS SANTA ANA C.E.M", primero el capital de trabajo para los 10 años de proyección no presenta ninguna variación debido a la aplicación de ciertas estrategias de la Empresa, que se exponen a continuación:

La Empresa buscará una liquidez adecuada. Para ello los volúmenes de ventas proyectados deberán ser distribuidos en una gran cantidad dentro de la parroquia de Santa Ana, y los excedentes a las parroquias mas cercanas a la misma, con la finalidad de recuperar la cartera en un plazo no más allá de 30 días, se centraliza dichas ventas con un pequeño grupo de clientes con gran capacidad de compra los cuales por motivos de facilidad de pago en función los montos de compra se establecerá un plazo mayor.

Por otro lado se pretende centralizar la adquisición de materia prima e insumos con los proveedores que actualmente posee la Empresa, con lo cual, al adquirir grandes volúmenes (para un efectivo cumplimiento de la producción), la cantidad exigido a estos deberá ser mayor para el 2008.

En segundo lugar tenemos que el precio del producto se ira incrementando durante los diez años de proyección, considerando aspectos inflacionarios o incremento de costos.



Todo esto justificado por la excesiva competencia existente actualmente y que lleva únicamente al mercado a una situación netamente de consumo y precios.

En tercer lugar tenemos que la tasa de descuento aplicada para los tres escenarios será siempre 30 %, la misma que se encuentra justificada por aspectos como el riesgo país, el riesgo de mercado, y el costo de oportunidad asumido por la Empresa. Este porcentaje es difícil desglosar técnicamente debido a que la misma fue consultada en la Superintendencia de Compañías y como un referente para la aplicación al sector productivo, dentro del cual se desenvuelve la Empresa; es decir, que esta tasa fue una recomendación presentada por esta Institución que generalmente se aplica para este tipo de organizaciones en el medio.

En cuarto lugar tenemos que, para el cálculo del incremento en las ventas necesarias para obtener los flujos incrementales de efectivo, se consideró como volumen de ventas base a la capacidad productiva actual de la empresa 16800 quintales semestrales (capacidad productiva actual) – Proyección para el 2007, el incremento este análisis invariable para el periodo de proyección, y para todos los escenarios, procedemos a explicar las características propias de cada situación en función de ciertas situaciones consideradas a continuación: con un incremento de 1920 quintales semestral para el 2008.

ESCENARIO NORMAL (ANEXO 6, Tabla 6.22)

En este escenario se analizó los siguientes aspectos importantes influyentes sobre este y detallados a continuación:

- En los costos de producción el valor de la materia prima, gastos de fabricación se ira incrementando un 3% cada año, causado por el ajustes de precios, expuestos por la inflación. En consecuencia este rubro esta ajustado a partir del año 2008 y 2017.
- La mano de obra directa se ajusta cada año en un porcentaje aproximado de un 8% y en función de que se requerirá contratar mas trabajadores para el



segundo año por el incremento de la producción, por el tiempo de producción y de un mutuo acuerdo entre las partes dependiendo de aspectos macroeconómicos y que inciden en un ajuste de precios a nivel nacional, entre otros.

- Los gastos de administración y ventas se encuentran ajustados desde el año 2007 en adelante en una proporción aproximada de un 3% índice que corresponde al incremento de la inflación proyectada por el departamento de investigaciones económicas del Banco Central del Ecuador para los próximos 10 años.

En conclusión tenemos que este escenario resulta bastante provechoso para la Empresa en cuanto a sus niveles de ganancias y beneficios expuestos al ejecutar este proyecto. Con ello tenemos un valor actual neto de \$ 257, 287.02 y una tasa interna de retorno de 128%.

ESCENARIO PESIMISTA (ANEXO 6, Tabla 6.23)

En este escenario fue construido considerando los siguientes aspectos:

- Que el volumen de ventas para los 10 años de proyección sea de 38 quintales por parcelas, situación que obedece a posibles aspectos de problemática económica social, política suscitadas en el país y que ante todo se encuentran en función del gobierno en curso, dentro de estos aspectos podríamos incluir variables como: el Proveedor de la EMAC, que no abastezca el volumen de la materia prima necesaria para la producción, que la obligación legal con la misma nos aumente el porcentaje entre otros aspectos.
- De igual manera se considera que a causa de esta problemática política social y económica del país, las perspectivas de vender de la empresa no se llevarían a cabo por aspectos relacionados con competitividad, deficiencia del producto, mano de obra especializada, entre otros. Con esto las ventas disminuiría su



precio de \$5 pasaría a \$ 4 con esto disminuyendo en un 20%, se encuentran ajustadas a la tendencia y comportamiento del mercado interno.

- Otro aspecto considerado en esta proyección tiene que ver con un incremento anual del 5% de materia prima y gastos de fabricación a más de un 12% de mano de obra directa e indirecta como consecuencia de la influencia de dichos aspectos macroeconómicos detallados anterior mente.
- De igual manera los gastos operativos de administración y ventas están ajustados anualmente en un 5% índice correspondiente al porcentaje de inflación proyectado por el Banco central del Ecuador.

En conclusión tenemos que a pesar de la consideración de una situación totalmente inestable en el País y para la Empresa; el valor actual neto de este proyecto asciende a un rubro de \$100,459.86 (lo cual sigue siendo rentable para la organización), y una tasa interna de retorno de un 44% con esto consideramos que el proyecto sigue siendo viable aun cuando las consideraciones normales no se hayan cumplido de acuerdo a lo esperado. Se realizara las mismas inversiones en el escenario normal.

ESCENARIO OPTIMISTA (ANEXO 6, Tabla 6.24)

En esta situación se considera los siguientes aspectos:

- Que la reacción misma del mercado nacional en especial del austro, en el periodo de proyección sean totalmente favorable con respecto a la aceptación de nuestro producto con lo cual las ventas se incrementarían su precio de \$5,00 a \$6,00.
- Que la reacción del mercado interno una vez que la Empresa haya iniciado sus actividades de producción (junto con la Junta parroquial y los Lombricultores de Santa Ana), resulte bastante prometedora con lo cual sus niveles de producción de cada lecho se incrementarían de 40 a 42 quintales.



- Los costos de fabricación y gastos operativos se mantienen conservando las consideraciones efectuadas en el escenario normal.

En conclusión tenemos que el proyecto visto desde este escenario resulta es favorable para la Empresa, debido a que se obtiene un valor actual neto de \$582,293.13 con una tasa interna de retorno de un 157%.

En términos generales se encontró que este proyecto visto desde cualquier escenario resulta bastante viable para la Empresa debido a que en ninguno de ellos se presenta un valor actual neto negativo.

TABLA N° 6.16
RESUMEN PARA LA EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO PARA LA EMPRESA

	ESCENARIOS			
	PESIMISTA	NORMAL	OPTIMISTA	
qq x Lecho	38	40	42	
Precio del producto	\$4.00	\$5.00	\$6.00	
COSTOS DE PRODUCCION				
Materia Prima y Gasto de Fabricación	5% (2007 a 2017)	3% (2007 a 2017)	3% (2007 a 2017)	Obedece a la variación de precios promedios aplicada a los proveedores
Mano de Obra Directa	12% (2007 a 2017)	8% (2007 a 2017)	8% (2007 a 2017)	Variación de mutuo acuerdo entre las partes
GASTOS OPERACIONALES				
De Administración	5% (2007 a 2017)	3% (2007 a 2017)	3% (2007 a 2017)	Rubros ajustado por la variación de la tasa de inflación proyectada por el Banco Central
Mano de Obra Indirecta	12% (2007 a 2017)	8% (2007 a 2017)	8% (2007 a 2017)	Variación de mutuo acuerdo entre las partes
De Ventas	5% (2007 a 2017)	3% (2007 a 2017)	3% (2007 a 2017)	Rubros ajustado por la variación de la tasa de inflación proyectada por el Banco Central
Variación del Capital de Trabajo	0	0	0	
Tasa de Descuento	30%	30%	30%	
Valor Actual Neto (VAN)	\$94.000	\$245.000	\$580.000	Consultada según los diferentes riesgos.
Tasa Interna De Retorno (TIR)	40%	119%	149%	

FUENTE: Análisis Financiero de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"

AUTOR: Mónica Flores M.



DECISIONES ESTRATEGICAS

La ejecución de este proyecto es completamente viable fuera cual fuese el escenario dentro del cual este se desenvuelva ya que en cualquier situación y pese a factores externos influyentes y no controlados por la empresa, el valor actual neto y la tasa interna de retorno son favorables, por cuanto la inversión en activos fijos y la contratación de nuevo personal para la empresa y para el efectivo cumplimiento de los niveles de ventas proyectados resulta conveniente.

6.9 Riesgos implícitos.

Dentro de los posibles riesgos implicados en la ejecución de este proyecto tenemos los siguientes: El incumplimiento de la cantidad de unidades vendidas; un incremento o disminución inesperada o excesiva de la materia prima directa y otros insumos por parte de los proveedores de la empresa; reajustes inesperados de los niveles de ingresos o sueldos básicos con lo cual el costo de la mano de obra directa se incrementaría; un incremento sobre estimado de la variación de la inflación anual con lo cual los costos de producción y gastos operativos se verían afectados por este hecho; la posible disolución de la Junta Parroquial de Santa Ana y la Asociación de Lombricultores de Santa Ana, debido a factores ajenos aún en condiciones estables de la economía.

CONCLUSIONES

- Al analizar la viabilidad financiera del proyecto para la generación de abono orgánico de la Empresa “Humus Santa Ana C.E.M.”, en sus distintos escenarios y de acuerdo a los resultados se obtiene la Tasa Interna de Retorno que satisface los requerimientos de rentabilidad exigidos por los inversionistas, en cuanto al Valor Actual Neto permite ver que es un valor positivo en todos los escenarios, inclusive en el escenario pesimista se obtiene un VAN de \$ 94.000, por lo que se concluye que además de cubrir las exigencias de rentabilidad, se obtiene beneficios adicionales, lo que es provechoso para la Empresa, en función de este aspecto se puede concluir que se acepta el Proyecto y se recomienda a los accionistas la ejecución del mismo.

	ESCENARIOS		
	PESIMISTA	NORMAL	OPTIMISTA
Valor Actual Neto (VAN)	\$94,000	\$245,000	\$580.000
Tasa Interna De Retorno (TIR)	40%	119%	149%

- En la tendencia del mercado el consumidor sigue prefiriendo como uno de los principales abonos la gallinaza, los químicos, y luego el humus porque no hay una explotación masiva del mismo debido al no estar tecnificada la producción no es posible encontrarlo a una escala superior que pueda satisfacer las necesidades del consumidor.
- Existe una gran demanda insatisfecha existiendo clientes potenciales en el Azuay especialmente en las zonas rurales en el sector Santa Ana y sus alrededores como: el Valle, San Juan, Paccha, Quingeo, Turii, y Cuenca de los ríos. En algunos de estos sectores rurales son los propios campesinos quienes se han encargado de producir el Humus pero la producción de éste



apenas abastece para satisfacer sus propias necesidades en la agricultura; por esta razón las expectativas de la Empresa “Humus Santa Ana C.E.M” y con los recursos que cuenta se considera que cubrirá un 12% del mercado.

- La ubicación geográfica de la Empresa con respecto a sus proveedores son propicios debido a que es de fácil acceso llegar con los desechos orgánicos a los terrenos, con lo que se garantiza la puntualidad de entrega de la materia prima para cada uno de los terrenos.
- La aplicación para producir humus es fácil, pues únicamente requiere de asesoramiento técnico y una vez implementado el sistema es de fácil aplicación en cualquier campo o terreno.

RECOMENDACIONES:

- Una vez concluido el estudio técnico – económico y analizando los tres escenarios, se observa que inclusive en el escenario pesimista los resultados financieros satisfacen las expectativas de la rentabilidad, por lo que se recomienda la ejecución del proyecto.
- Como se analizó el tamaño del mercado del Austro es de 968.400 quintales por año, en relación al nivel de cobertura de este por parte de la Empresa, y que no llega ni si quiera a un 0,12%; es necesario buscar otras alternativas para el aumento del producto como firmar convenios con parroquias cercanas o del CAMAL, para la adquisición de los desechos orgánicos.
- En el análisis de la tecnología actual y futura de la Empresa se puede asegurar de que esta estaría en capacidad de desarrollar abono natural no perjudicial para el cuidado del medio ambiente y poder preservar los recursos naturales.
- Se recomienda el considerar las utilidades producidas en cada año de ejecución de este proyecto como una posibilidad de inversión en la adquisición de un terreno, pudiéndose experimentar de esta forma un crecimiento vertical u horizontal dependiendo de la viabilidad de su estudio y con las cuales la Empresa pueda cubrir un mayor porcentaje del mercado, las mismas que pudieran ser proyectadas a nivel provincial.
- Contratar o instituir personal calificado que provea del conocimiento necesario para el correcto manejo del humus que garantice su utilidad en los campos como un abono 100% natural.



BIBLIOGRAFIA

J.N. MARIN – W KETELHOHN, **Inversiones Estratégicas**, 6ta. Edición,
San José, Costa Rica: Asociación Libro libre, 1995
228 p, 21 c

OCAMPO S. José **Costos y Evaluación de Proyectos**, 1ra. Edición,
Editorial Continental, México 2002, 266 pags.

ILPES, **Guía para la Presentación de Proyectos**,
1ra. Edición, editorial universitaria Santiago de
Chile, México 1973, 230pags.

OTROS

ING. AGRONOMA OLIVA GUAMAN

**Técnica en la elaboración y producción de
abono orgánico.**

Representante de la Asociación de lombricultores
de Santa Ana.

SR. BENIGNO LOJA

**Presidente de la Comisión de Ambiente de la
Junta Parroquial de Santa Ana**

Representante de la Finca Integral de Santa Ana.

ING. NUMAN CUENCA

**Técnico encargado en el manejo de los
desechos Orgánicos provenientes de los
mercados de Cuenca.**

Representante de la EMAC (Empresa Municipal
de Aseo en Cuenca).

ANEXOS

Anexo 1

REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE COMPOST Y HUMUS EN LA PARROQUIA DE SANTA ANA

EL DIRECTORIO DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA -EMAC-

CONSIDERANDO:

- Que en el Art. 15 numeral 3 de la Ley de Régimen Municipal se atribuye a los municipios las funciones relacionadas con la recolección, procesamiento y utilización de residuos;
- Que el Art. 163 literal i) de la misma Ley establece que compete a la administración municipal el establecimiento del servicio de aseo público, recolección y tratamiento de basuras, residuos y desperdicios;
- Que el Art. 194 de la invocada Ley faculta a las municipalidades el constituir empresas para la prestación de servicios públicos cuando, a juicio del Concejo, esta forma convenga a los intereses municipales y garantice la mejor prestación de los mismos;
- Que de conformidad con el Artículo 15 de la Ordenanza que regula la Gestión Integral de los Desechos sólidos en el Cantón Cuenca, para que las personas naturales o jurídicas puedan realizar actividades de recolección, reciclaje u aprovechamientos de los residuos y desechos deberán contar con la autorización previa de la EMAC;
- Que en la parroquia de Santa Ana se hallan en funcionamiento múltiples centros de lombricultura, con la colaboración de la EMAC y de la Empresa Municipal ETAPA;
- Que es necesario fortalecer y mejorar las actividades relacionadas con la producción de compost y humus las mismas que deben desarrollarse de manera técnica y segura tanto para la salud como para el medio ambiente;
- Que es imprescindible reglamentar esta actividad, para lograr el mejoramiento continuo de los procesos de producción y de la calidad de los productos en beneficio de los productores, de los consumidores y de la colectividad en general;

- Que es indispensable que se fortalezca el control social, vigilancia y evaluación de los procesos de producción de humus de lombriz, en la parroquia de Santa Ana, antes, durante y después de la producción; y,

En uso de las atribuciones conferidas al Directorio en el literal b) del Artículo 7 de la Ordenanza de Creación de la Empresa Municipal de Aseo de Cuenca –EMAC-;

Resuelve expedir el siguiente:

REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE COMPOST Y HUMUS EN LA PARROQUIA DE SANTA ANA

**CAPÍTULO I
DE LA AUTORIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE COMPOST Y HUMUS**

Art. 1.- Toda persona natural o jurídica que desee producir compost o humus en la parroquia de Santa Ana deberá solicitar a la EMAC el permiso de operación y funcionamiento de su unidad de producción, previo el inicio de sus actividades.

Art. 2.- La EMAC en coordinación con la Junta Parroquial de Santa Ana extenderá el permiso de operación y funcionamiento a cada unidad de producción que cumpla con los siguientes requisitos básicos:

a.- Inspección de campo conjunta entre un técnico de la Junta Parroquial y de la EMAC, para verificar el cumplimiento de los requisitos que se describen más adelante.

b.- El predio debe estar localizado de tal manera que no afecte a recursos hídricos, a viviendas o al medio ambiente en general.

c.- Contar con un predio de área suficiente para la descarga, procesamiento y almacenamiento del producto final, disponibilidad de agua y cercado perimetral.

d.- El responsable de la unidad de producción debe estar capacitado para ejecutar este tipo de trabajo, para lo cual deberá haber asistido a las charlas que imparta EMAC, la Empresa Municipal ETAPA o la Junta Parroquial sobre el procesamiento de humus.

e.- Los lechos deben ser construidos con ladrillo, madera u otro material conveniente, de las siguientes dimensiones: 0.40 m de profundidad, 1.0 m de ancho; el largo de acuerdo al espacio disponible, el cual guardará relación con el volumen de los desechos a procesar.

Art. 3.- El permiso de operación y funcionamiento tendrá una validez de un año calendario, pudiendo ser renovado si se han cumplido los requisitos antes mencionados y las condiciones de producción son las adecuadas, caso contrario, la EMAC no renovará el permiso y suspenderá la entrega de la materia orgánica.

CAPÍTULO II DE LAS RESPONSABILIDADES DE LA EMAC Y LA JUNTA PARROQUIAL DE SANTA ANA

Art. 4.- La EMAC entregará la materia orgánica preclasificada a las unidades de producción que cuenten con el permiso de operación y funcionamiento, de acuerdo al cronograma que se elaborará de manera coordinada con los involucrados.

Art. 5.- La EMAC y la Junta Parroquial de Santa Ana, con la colaboración de la Empresa ETAPA, realizarán una evaluación semestral de cada unidad de producción de compost y humus a fin de verificar que los procesos de producción se ejecuten de manera adecuada.

Art. 6.- La Junta Parroquial de Santa Ana a través de su personal médico, realizará controles periódicos a la salud de los productores de humus.

CAPÍTULO III DE LAS RESPONSABILIDADES DE LOS PRODUCTORES DE COMPOST Y HUMUS

Art. 7.- Los productores autorizados darán cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- a.- El productor dispondrá de personal suficiente para realizar la descarga de la materia orgánica.
- b.- Cada uno de los centros de producción llevará en los formatos que la EMAC determine, un registro de control del proceso de producción de humus, los mismos que estarán sujetos a verificación.
- c.- Para mitigar el impacto paisajístico, los lechos deberán ser cubiertos con pasto, compost grueso u otro material adecuado y disponer de una barrera natural en el entorno del proyecto.
- d.- Las personas que laboran en la producción de humus, deberán utilizar ropa de trabajo apropiada: botas de caucho, guantes y mascarilla.
- e.- El entorno de la compostera deberá mantenerse completamente ordenado y limpio; estar cercado o protegido de tal manera que evite el ingreso de animales.
- f.- Los procesos de producción de humus no podrán atentar contra la salud y medio ambiente.

Art. 8.- Será responsabilidad de los productores asistir a los eventos de capacitación con la finalidad de mejorar continuamente los procesos de producción de compost y humus.

Art. 9.- Es de responsabilidad de cada productor, descargar la materia orgánica y en un plazo máximo de 24 horas clasificarla y colocarla en los lechos para iniciar con el proceso productivo. Los desperdicios que no sean utilizados deberán ser almacenados de manera técnica para su posterior recolección.

Art. 10.- Registrar en la hoja de ruta del vehículo, la hora y la cantidad de materia orgánica recibida y la firma de responsabilidad. Así también se deberá comunicar a la EMAC cualquier anomalía o imprevisto que se presente, para adoptar los correctivos que el caso amerite.

Art. 11.- Cada unidad de producción será la responsable por el uso o comercialización del compost o humus y por los ingresos que de ello se deriven.

Art. 12.- Para apoyar el mejoramiento del entorno ambiental de Cuenca, cada productor entregará a la EMAC el 3 % de la cantidad de humus producida por año.

CAPÍTULO IV DE LAS SANCIONES

Art. 13.- Si los productores incumplieren con alguno o algunos artículos de este Reglamento, la Gerencia de la EMAC, previo informe del Departamento Técnico procederá a aplicar las siguientes sanciones, dependiendo de la gravedad de las faltas:

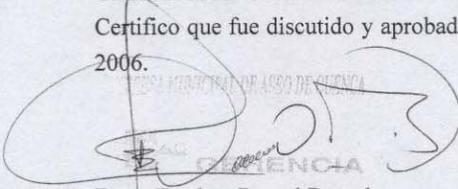
- a.- Amonestación escrita por primera vez.
- b.- En caso de reincidencia, se suspenderá temporalmente la entrega de la materia orgánica.
- c.- Si persisten los incumplimientos de este Reglamento, la EMAC suspenderá definitivamente la entrega de la materia orgánica.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA

Se concede un plazo de 90 días a partir de la fecha de aprobación de este Reglamento, para que los actuales productores de compost y humus, obtengan el permiso de operación y funcionamiento de conformidad con las disposiciones aquí consignadas.

CERTIFICADO DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN

Certifico que fue discutido y aprobado en sesión de directorio de fecha 26 de enero del 2006.


Econ. Esteban Bernal Bernal
**SECRETARIO DEL DIRECTORIO
GERENTE DE LA EMAC**

Cuenca, 26 de enero del 2006

Anexo 2



ANEXO 2
SERVICIO DE RENTAS INTERNAS
REQUISITOS PARA INSCRIPCIONES RUC SOCIEDADES.

1. Formulario 01 – A * **DATOS COMPLETOS Y FIRMADOS POR EL**
2. Formulario 01 – B **REPRESENTANTE LEGAL.**
3. Copia **CLARA** de la cedula de identidad y papeleta de votación del representante legal o pasaporte y tipo de visa en caso de ser extranjero.
4. Original **CLARA** del nombramiento legalizado, notariado y con reconocimiento de firmas en caso de Sociedades civiles de Hecho.
5. Autorización simple y suscrita por el Representante Legal en caso que el tramite no sea realizado por este.
6. Original y copia **CLARA** de ka cedula y papeleta de votación de la persona que realiza el tramite.
7. Plantilla de luz, agua, teléfono, actualizados o un mes anterior **(NO SERVIPAGOS)**, impuestos predial o contrato de arrendamiento legalizado. En estos documentos deben constar en forma clara la dirección y la de los establecimientos.
8. Original y copia, o copia certificada de la escritura publica de constitución inscrita en el Registro Mercantil, original y copia, o copia certificada de la escritura publica o del contrato social certificado otorgado ante el notario o juez.
Copia del acuerdo ministerial o resolución en el que se aprueba la creación de la organización no gubernamental sin fin de lucro. Copia de las hojas de datos generales otorgados por la Super de Compañías.
9. Registro de Sociedades.

***si el valor del patrimonio es IGUAL O INFERIOR al capital adjuntar declaración del Impuesto de a la Renta.**

Anexo 3

ANEXO 3 LEY DE COMPAÑÍAS ECONOMÍA MIXTA

LICACIONES	LCías	LEY DE COMPAÑÍAS	Sección I: Doc. I 57
	<p>Art. 307 (Ex 362).- [Normas supletorias. Socios comanditarios].- En lo no previsto en esta sección la compañía se regirá por las reglas relativas a la compañía anónima, y los derechos y obligaciones de los socios solidariamente responsables, por las pertinentes disposiciones de las compañías en nombre colectivo y en comandita simple en todo lo que les fuere aplicable.</p> <p>El ejercicio de las atribuciones dadas en los estatutos sociales a los accionistas y a la junta general, pero no puede dársele el uso de la firma social ni aún por poder.</p> <p style="text-align: center;">Sección 8a. De la Compañía de Economía Mixta</p> <p>Art. 308 (Ex 363).- [Participación en esta compañía].- El Estado, las Municipalidades, los Consejos Provinciales y las entidades u organismos del sector público, podrán participar, conjuntamente con el capital privado, en el capital y en la gestión social de esta compañía.</p> <p>Art. 309 (Ex 364).- [Tipos de empresas que intervienen en esta compañía].- La facultad a la que se refiere el artículo anterior corresponde a las empresas dedicadas al desarrollo y fomento de la agricultura y de las industrias convenientes a la economía nacional y a la satisfacción de necesidades de orden colectivo; a la prestación de nuevos servicios públicos o al mejoramiento de los ya establecidos.</p> <p>Art. 310 (Ex 365).- [Aportaciones].- Las entidades enumeradas en el artículo 308 podrán participar en el capital de esta compañía suscribiendo su aporte en dinero de</p>	<p>entregando equipos, instrumentos agrícolas o industriales, bienes muebles e inmuebles, efectos públicos y negociables, así como también mediante la concesión de prestación de un servicio público por un período determinado ^o.</p> <p>^o Nota: Ver nota al Art. 160</p> <p>Art. 311 (Ex 366).- [Normas supletorias].- Son aplicables a esta compañía las disposiciones relativas a la compañía anónima en cuanto no fueren contrarias a las contenidas en esta Sección.</p> <p>Art. 312 (Ex 367).- [Integración del Directorio. Transferencia de acciones y aumento de capital].- Los estatutos establecerán la forma de integrar el directorio, en el que deberán estar representados necesariamente tanto los accionistas del sector público como los del sector privado, en proporción al capital aportado por uno y otro.</p> <p>Cuando la aportación del sector público exceda del cincuenta por ciento del capital de la compañía, uno de los directores de este sector será presidente del directorio.</p> <p>Asimismo, en los estatutos, si el Estado o las entidades u organismos del sector público, que participen en la compañía, así lo plantearan, se determinarán los requisitos y condiciones especiales que resultaren adecuados, respecto a la transferencia de las acciones y a la participación en el aumento de capital de la compañía.</p> <p>Art. 313 (Ex 368).- [Funciones del Directorio y Gerente].- Las funciones del directorio y del gerente serán las determinadas por esta Ley para los directorios y gerentes de las compañías anónimas.</p> <p>Art. 314 (Ex 369).- [Distribución de Utilidades].- Al formarse la compañía se expresará claramente la forma de distribución de</p>	<p>utilidades entre el capital privado y el capital público.</p> <p>* Art. 315 (Ex 370).- [Exoneraciones tributarias].- Las escrituras de constitución de las compañías de economía mixta, las de transformación, de reforma y modificaciones de estatutos, así como los correspondientes registros, se hallan exonerados de toda clase de impuestos y derechos fiscales, municipales o especiales.</p> <p>También se exonera de toda clase de impuestos municipales y adicionales a los actos y contratos y sus correspondientes registros, que efecturen las compañías de economía mixta, en la parte que les correspondería pagar a éstas.</p> <p>El Ministerio de Economía y Finanzas podrá exonerar temporalmente de impuestos y contribuciones a las compañías de economía mixta, para propiciar su establecimiento y desarrollo, con excepción de los establecidos en la Ley de Régimen Tributario Interno.</p> <p>* Reforma: Ver Sección II, Doc. 1, p. 3</p> <p>* Art. 316 (Ex 371).- [Transferencia del aporte del Estado. Expropiación del capital privado].- En esta clase de compañías el capital privado podrá adquirir el aporte del Estado pagando su valor en efectivo, previa la valorización respectiva y procediendo como en los casos de fusión de compañías, y el Estado accederá a la cesión de dicho aporte.</p> <p>Transferido el aporte del Estado a los accionistas privados, la compañía seguirá funcionando como si se tratase de una compañía anónima, sin derecho a las exoneraciones y beneficios que esta Ley concede a las compañías de economía mixta. En la organización de los directorios cesará la participación del Estado.</p>

El Estado, por razones de utilidad pública, podrá en cualquier momento expropiar el monto del capital privado de una compañía de economía mixta, pagando íntegramente su valor en dinero y al contado, valor que se determinará previo balance, como para el caso de fusión.

* Reforma: Ver Sección II, Doc. 1, p. 3

Art. 317 (Ex 372).- [Transformación en entidad administrativa].- Si la compañía de economía mixta se formare para la prestación de nuevos servicios públicos o de servicios ya establecidos, vencido el término de su duración, el Estado podrá tomar a su cargo todas las acciones en poder de los particulares, transformando la compañía de economía mixta en una entidad administrativa para el servicio de utilidad pública para el que fue constituida.

Sección 9a.

De la Auditoría Externa

Art. 318 (Ex 373.14).- [Compañías que deben llevar Auditoría Externa].- Las compañías nacionales y las sucursales de compañías u otras empresas extranjeras organizadas como personas jurídicas, y las asociaciones que éstas formen cuyos activos excedan del monto que fije por Resolución la Superintendencia de Compañías monto que no podrá ser inferior a cien millones de sucres, deberán contar con informe anual de auditoría externa sobre sus estados financieros. Tales estados financieros auditados se presentarán obligatoriamente para solicitar créditos a las instituciones que forman parte del sistema financiero ecuatoriano, negociar sus acciones y obligaciones en Bolsa, solicitar los beneficios de las leyes de Fomento, intervenir en Concursos Públicos de Precios ^o, de Ofertas y de Licitaciones, suscripción de contratos

con el Estado y declaración del impuesto a la renta.

^o Nota: El artículo 62 de la Ley para la Transformación Económica del Ecuador (L. 2000-4. RO-S 34: 13-mar-2000) reformativo del artículo 4 de la Ley de Contratación Pública, eliminó el Concurso Público de Precios de los procedimientos comunes.

Las personas naturales o jurídicas que ejerzan la auditoría, para fines de esta Ley, deberán ser calificadas por la Superintendencia de Compañías y constar en el Registro correspondiente que llevará la Superintendencia, de conformidad con la Resolución que expida.

El Superintendente de Compañías podrá disponer excepcionalmente que una compañía con activos inferiores a los establecidos en el inciso primero, pero superiores a los cuarenta millones de sucres, someta sus estados financieros a auditoría externa, cuando existan dudas fundadas sobre su realidad financiera, a base de un informe previo de inspección que justifique tal auditoría o a solicitud de los comisarios de la compañía.

Referencia: Ver Sección II, Reformas aplicables en forma general, Moneda Nacional

Art. 319 (Ex 373.15).- [Contenido de los informes de Auditoría Externa].- La función de la auditoría externa será la de emitir dictamen sobre los estados financieros de las compañías a que se refiere esta Ley, sin perjuicio de la fiscalización que realicen los comisarios u otros órganos de fiscalización y del control que mantiene la Superintendencia de Compañías.

Art. 320 (Ex 373.16).- [La selección de los auditores externos].- La selección de los auditores externos se realizará del Registro de firmas auditoras calificadas por la Super-

intendencia. Esta selección la efectuará la Junta General de Accionistas o de Socios de la Compañía, según el caso, o el apoderado general de sucursales de compañías u otras empresas extranjeras organizadas como personas jurídicas.

Art. 321 (Ex 373.17).- [Fecha límite para la contratación de Auditoría Externa].- La contratación de los auditores externos se efectuará hasta noventa días antes de la fecha de cierre del ejercicio económico, debiendo la compañía informar a la Superintendencia de Compañías, en el plazo de treinta días contados desde la fecha de contratación, el nombre, la razón social o denominación de la persona natural o jurídica contratada.

Art. 322 (Ex 373.18).- [Acceso a documentos de los auditores externos].- Los auditores externos tendrán acceso en todo tiempo a la contabilidad y libros de la compañía con el objeto de cumplir sus funciones y están facultados para requerir a los administradores: la información, documentos, análisis, conciliaciones y explicaciones que consideren necesarios para el cumplimiento de las mismas.

* **Art.- 323 (Ex 373.19).- [Documentos que deben estar a disposición de los auditores externos. Requisitos mínimos de los informes de auditoría].-** Los administradores pondrán a disposición de los auditores externos, por lo menos con cuarenta y cinco días de anticipación a la fecha en que éstos deban presentar su informe, los estados financieros de la compañía y todas las informaciones mencionadas en el artículo anterior, que dichos auditores requieran. Igualmente, notificarán por escrito a los auditores, con un mínimo de veinte días de anticipación, la fecha de reunión de la Junta General que debe conocer el informe de aquellos.

El informe de auditoría externa estará a disposición de los socios o accionistas por lo menos ocho días antes de la Junta General que lo conocerá.

La Superintendencia de Compañías mediante Resolución, determinará los requisitos mínimos que deberán contener los informes que presenten los auditores externos.

* *Reforma: Ver Sección II, Doc. 1, p. 3*

Art. 324 (Ex 373.20).- [Comparecencia de los auditores a la Junta General. Remisión del informe de auditoría a la Superintendencia de Compañías].- Los auditores externos podrán ser llamados a la Junta General por el Directorio o por los socios o accionistas que representen por lo menos el diez por ciento del capital social pagado, para aclarar aspectos relacionados con su informe.

Los administradores de la compañía remitirán a la Superintendencia copia del informe de auditoría juntamente con los documentos señalados en los artículos 20 y 23 de esta Ley. Los auditores remitirán a la Superintendencia de Compañías, copia del informe, hasta ocho días después de su presentación a la compañía.

Art. 325 (Ex 373.21).- [Sanción por no contratar Auditoría Externa].- La compañía que no contratare auditoría externa sin causa justificada, calificada por la Superintendencia de Compañías, será sancionada por ésta con una multa de tres mil sucres por cada día de retardo, a partir de la fecha límite para su contratación, hasta un máximo del equivalente a cuarenta días, cumplidos los cuales y en caso de no haberse contratado la auditoría, la Superintendencia ordenará la intervención de la compañía.

Referencia: Ver Sección II, Reformas aplicables en forma general, Moneda Nacional

Anexo 4



ANEXO 4
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA.

a. CALIFICACIÓN Y REGISTRO DE FERTILIZANTES	Dólares
1. <u>Registro de Empresas Jurídicas o Personas naturales como Importador</u> por cada cinco años	400
2. <u>Registro de Empresas Jurídicas o Personas naturales como productor nacional</u> por cada cinco años	150
3. Registro de Comercializador Natural o Jurídico por cada cinco Años:	
o Grande	500
o Mediano	250
o Pequeño	100
o Tiendas Populares	50
4. <u>Registro de Fertilizantes</u> por producto (Importado o Producido)	150
5. Supervisión de pruebas de eficacia para fertilizantes (Por ensayo)	300 ✓
6. Renovación del registro de fertilizantes cada dos años	50
7. Cambio de razón social por empresa (importadora, Productora O Comercializadora)	5
8. Adición o cambio del nombre comercial (por producto)	5
9. Transferencia de registro de fertilizantes a otra empresa (por producto)	5
10. Informe Técnico de Autorización Previa por permiso de fertilizantes	25
11. Emisión de certificado de registro	5
12. Emisión de Certificado para el SRI	5
13. Emisión de Certificado de libre Venta (por Producto)	5
14. <u>Inspección e Informe de planta beneficio para calificar de Productor</u>	150
15. Inspección de entrada de fertilizantes de uso agrícola por puertos, Aéropuertos y puestos fronterizos por Toneladas Métricas	15

Importador de fertilizantes: Persona natural o jurídica que bajo la autorización del Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de la División de Insumos de la Dirección Nacional Agropecuaria, se dedica a importar fertilizantes.

Productor de fertilizantes y afines: Persona natural o jurídica que, con la autorización del Ministerio de Agricultura y Ganadería, se dedica a la fabricación de fertilizantes y afines.

División de Insumos: Es la Unidad Técnica perteneciente a la Dirección Nacional Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería, encargada de velar por el cumplimiento del presente reglamento.

- Conservar el recurso suelo como patrimonio nacional, mediante la aplicación de técnicas y procedimientos adecuados;
- Concienciar a la población del país y especialmente al campesino sobre la necesidad de conservar los recursos naturales renovables; y,
- Conservar e incrementar la fertilidad natural de los suelos del país.

De la importación de fertilizantes y afines. Debe registrarse todo importador de fertilizantes y afines en la División de Insumos. A este fin deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Solicitud dirigida al Director Nacional Agropecuario, incluyendo nombre y dirección del peticionario;
- Lista de los fertilizantes y afines a importar;
- Procedencia de los fertilizantes, deben provenir de una empresa productora debidamente acreditada en el país de origen;
- Las personas jurídicas: certificación de su existencia legal y/o nombramiento del representante de la compañía; y,
- Las personas naturales: copia de la cédula de agricultor y/o ciudadanía.

Art. 3.- Cuando los fertilizantes a importarse han sido registrados con anterioridad y éstos están vigentes, las asociaciones de productores, cámaras de agricultura, centros agrícolas, organizaciones campesinas, y agricultores, podrán importar fertilizantes y afines para uso exclusivo en sus actividades agrícolas, debiendo el beneficiario dar cumplimiento a las demás disposiciones constantes en este reglamento.

Fertilizantes y afines que se importen al país, deberán reunir los siguientes requisitos de calidad:

- NOMBRE comercial y marca del producto;
- Composición química;
- Literatura comercial y técnica en español;
- Si el producto es un inoculante, deberá expresar las

- Grado de fertilización;
- Análisis de calidad del producto efectuado, en un laboratorio MAG y en caso de no haberlo, en laboratorios particulares debidamente autorizados por las autoridades competentes;
- Prueba de efectividad en el campo (valor agrícola), debe ser realizada por el solicitante de acuerdo a los instructivos y bajo la supervisión de la División de Insumos de la Dirección Nacional Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería, cuando éste sea para comercialización;
- Cuando el producto a importarse sea para uso exclusivo de la empresa productora, no se requieren de la prueba de eficiencia. Pudiendo efectuarla particularmente en beneficio de su actividad, debiendo comunicar a la unidad del MAG, el momento en que se realizará sus aplicaciones y posteriormente observar sus resultados;
- Es terminantemente prohibido comercializar los productos importados, bajo la modalidad descrita en el literal g) y h); y,
- La División de Insumos autorizará la importación de muestras, a fin de realizar pruebas de eficacia y de calidad cuando el producto no se encuentre en el mercado.

Todo importador, natural o jurídico, cuya actividad sea el comercio de fertilizantes y afines, deberá contar con los servicios de un profesional, especializado en Agronomía o Química en libre ejercicio profesional, debidamente colegiado.

De la inscripción en el registro. Cumplidos los requisitos establecidos en este reglamento, la División de Insumos procederá a registrar el fertilizante o afines, dentro del término de cinco días, contados a partir de la fecha en que se presentó la solicitud y sus anexos.

En caso de una negativa a la inscripción, la División de Insumos expondrá sus motivos en comunicación que será enviada al solicitante dentro del mismo término.

Renovación. La inscripción del producto durará un año, a partir de su registro. La inscripción debe renovarse en esa fecha, acompañado de resultado de análisis de calidad y copia de la factura de pago del Banco Nacional de Fomento.

Art. 8.- El Director Nacional Agropecuario, a través de la División de Insumos, expedirá el correspondiente informe técnico, previo a la concesión del permiso de importación de los fertilizantes y afines, requisito con el cual no se podrá introducir al país dichos insumos.

Capítulo III

De la producción de fertilizantes y afines

Art. 9.- Del registro del productor o fabricante. Toda persona natural o jurídica interesada en producir fertilizantes o afines, deberá inscribirse como productor en la División de Insumos de la Dirección Nacional Agropecuaria.

- a) Solicitud al Director Nacional Agropecuario, incluyendo nombre y dirección del solicitante;
- b) Una nómina, con el currículum vitae del personal técnico que labora en la empresa;
- c) Una descripción de los equipos e instalaciones que posee y que garanticen el proceso de elaboración y control interno de la calidad de los productos;
- d) Supervisión a la planta por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería, donde se elaborarán las fórmulas de los fertilizantes y afines;
- e) Si el interesado es una persona jurídica: adjuntar un certificado de su existencia legal y/o nombramiento del representante de la compañía; y,
- f) Si el solicitante es una persona natural: adjuntar copia de la cédula de ciudadanía.

Cumplidos estos requisitos, la División de Insumos de la Dirección Nacional Agropecuaria, procederá a inscribir al productor en un registro especial que mantendrá para el efecto.

La inscripción o su negativa, razonada deberá comunicarse al particular dentro del término de diez días, a partir de la fecha en que se presentó la solicitud con sus anexos.

Art. 10.- Obligaciones de los productores.

- a) Presentar hasta el 30 de noviembre de cada año a la División de Insumos de la Dirección Nacional Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería, el plan de producción previsto para el año próximo;
- b) Suministrar oportunamente, cuando así lo requiera la División de Insumos de la Dirección Nacional Agropecuaria, los datos actualizados sobre la producción; y,
- c) Facilitar a los técnicos del MAG, la inspección y toma de muestras de los fertilizantes y afines para el respectivo análisis de calidad.

Capítulo IV

De la presentación de los fertilizantes para la venta

Art. 11.- Del envase, rotulo y etiqueta. Todo fertilizante y afines que se comercialice en el país, deberá estar debidamente empacado, llevar un rótulo y etiqueta de conformidad con la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 221.

Art. 12.- Envase. En el envase de los fertilizantes y afines, deberá constar el peso, la composición química, e información sobre la calidad del producto.

Art. 13.- Características. Los fertilizantes y afines solo podrán expenderse en envases o sacos que no pongan en peligro la calidad del producto o contaminen el medio ambiente.

Art. 14.- Etiqueta. En la etiqueta del envase y/o saco, constará un mensaje relacionado a los fertilizantes y el número de registro del MAG.

Capítulo V

De la inspección y análisis

Art. 15.- Control de calidad. Los técnicos debidamente identificados y autorizados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, tendrán acceso a los sitios de venta, almacenamiento de los fertilizantes y afines para controlar la calidad de los insumos mediante el muestreo necesario.

Art. 16.- Muestreo. Para el muestreo de fertilizantes y afines, los técnicos de fertilizantes, seguirán los procedimientos establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 220.

Art. 17.- Resultados de la inspección. Los resultados del análisis de calidad conjuntamente con las informaciones y recomendaciones que la División de Insumos considere convenientes, serán enviados al importador, distribuidor o propietario del producto analizado, a través de las direcciones provinciales respectivas. En caso de adulteración se procederá conforme a lo indicado en este reglamento.

Art. 18.- Margen de tolerancia. En el análisis de calidad se permitirá una tolerancia de variación mínima según lo determina la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 211.

Art. 19.- Análisis de calidad. Los análisis de calidad se realizarán en los Laboratorios del Ministerio de Agricultura y Ganadería y los métodos a seguirse, serán los determinados por el Instituto Ecuatoriano de Normalización; a falta de procedimientos establecidos por este Instituto, se aplicarán los métodos de la Official Association of Agricultural Chemists.

Art. 20.- Modificación de procedimientos. Las modificaciones de los métodos de análisis o de sus cambios, deberán ser autorizados por el Instituto Ecuatoriano de Normalización.

Capítulo VI

De la calidad

Art. 21.- Prohibición. No podrán expenderse en el país fertilizantes y afines que no cumplan con lo dispuesto en el presente reglamento.

Art. 22.- Mala calidad. Un fertilizante será considerado deficiente o de mala calidad, cuando el análisis demuestre que cualquier nutriente primario, secundario o micronutriente, sea inferior a la garantía mínima que establece la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 211.

Art. 23.- Nutrientes secundarios y micronutrientes. El mínimo porcentaje de nutrientes secundarios y micronutrientes que se requiere para el registro y expendio de fertilizantes en el país, es el siguiente:

ELEMENTO	PORCENTAJE
Calcio (Ca)	1.00
Magnesio (Mg)	0.50
Azufre (ANALISIS)	1.00
Boro (Bo)	0.02
Cobalto (Co)	0.0005

Anexo 5

TABLA N° 5.1

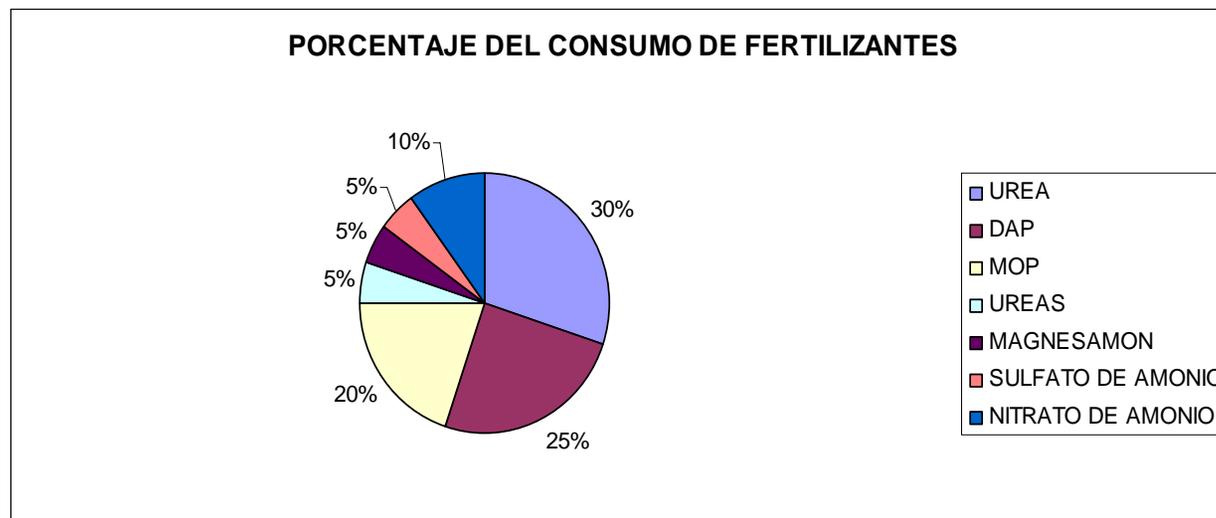
CONSUMO DE FERTILIZANTES

PRODUCTO	FORMULA	CONSUMO PAIS (SACOS DE 50 KILOS)	%	CONSUMO					
				COSTA	% COSTA	SIERRA	%SIERRA	AUSTRO	%AUSTRO
UREA	0 -46-0	1.854.000	30%	1.440.000	23%	360.000	6%	54.000	1%
DAP	18-46-0	1.560.000	25%	900.000	14%	600.000	10%	60.000	1%
MOP	0-0-60	1.242.000	20%	780.000	13%	420.000	7%	42.000	1%
UREAS	40N 5,6, S	310.500	5%	195.000	3%	105.000	2%	10.500	0,17%
MAGNESAMON	22N11CaO7MgO	310.500	5%	195.000	3%	105.000	2%	10.500	0,17%
SULFATO DE AMONIO	21N	310.500	5%	195.000	3%	105.000	2%	10.500	0,17%
NITRATO DE AMONIO	34N	621.000	10%	390.000	6%	210.000	3%	21.000	0,34%
		6.208.500	100%	4.095.000	66%	1.905.000	31%	208.500	3%

FUENTE: Consumo de Fertilizantes EDAFICO

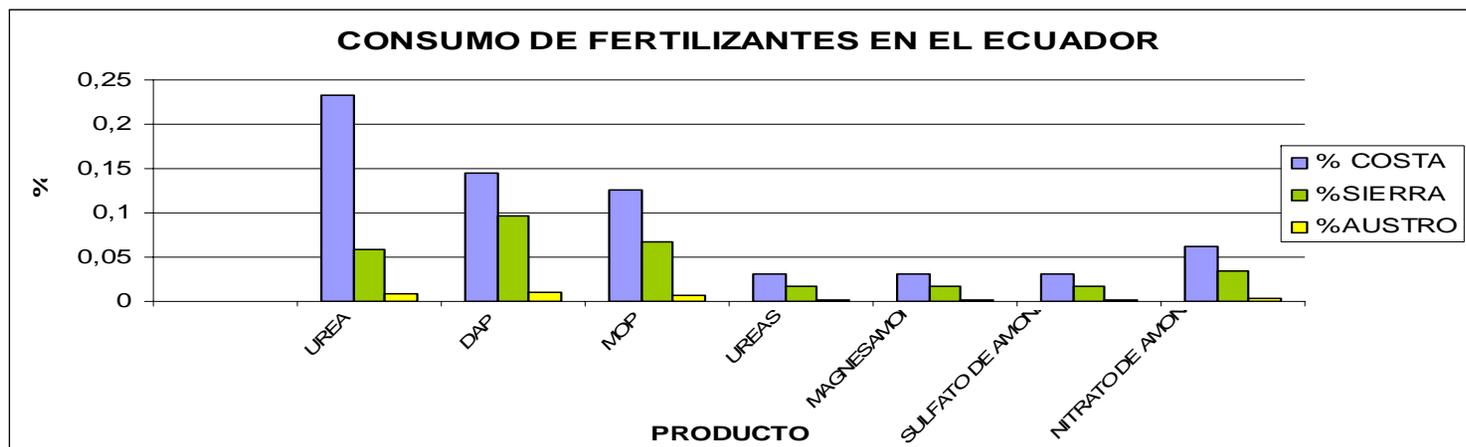
AUTOR: Ing. Romeo Fernández

GRAFICO N 0 5.1.1



FUENTE: Análisis del Mercado de Fertilizantes.
AUTOR: Mónica Flores M.

GRAFICO N 0 5.1.2



FUENTE: Análisis del Mercado de Fertilizantes.
 AUTOR: Mónica Flores M.

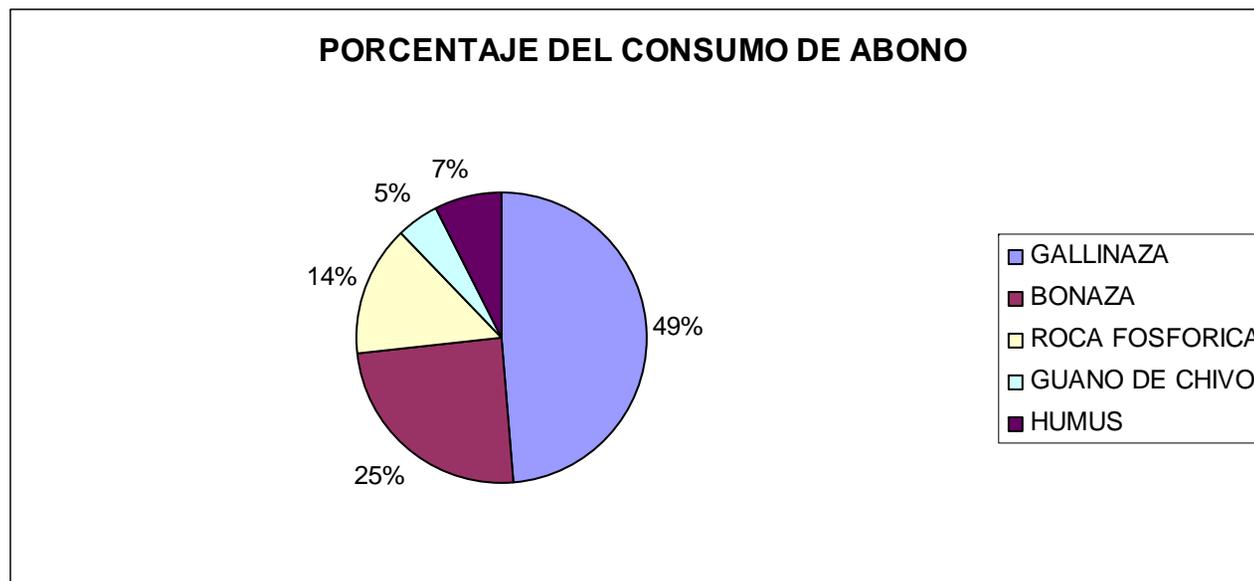
TABLA 5.2
CONSUMO DE ABONO

PRODUCTO	CONSUMO PAIS (SACOS DE 50 KILOS)	%	CONSUMO					
			COSTA	% COSTA	SIERRA	%SIERRA	AUSTRO	%AUSTRO
GALLINAZA	3.122.400	49%	1.440.000	22%	1.234.000	19%	448.400	7%
BONAZA	1.579.000	25%	900.000	14%	600.000	9%	79.000	1%
ROCA FOSFORICA	922.000	14%	560.000	9%	320.000	5%	42.000	1%
GUANO DE CHIVO	310.500	5%	195.000	3%	105.000	2%	10.500	0,16%
HUMUS	480.000	7%	195.000	3%	105.000	2%	180.000	2,81%
	6.413.900	100%	3.290.000	51%	2.364.000	37%	759.900	12%

FUENTE: Consumo de abonos de San Joaquin

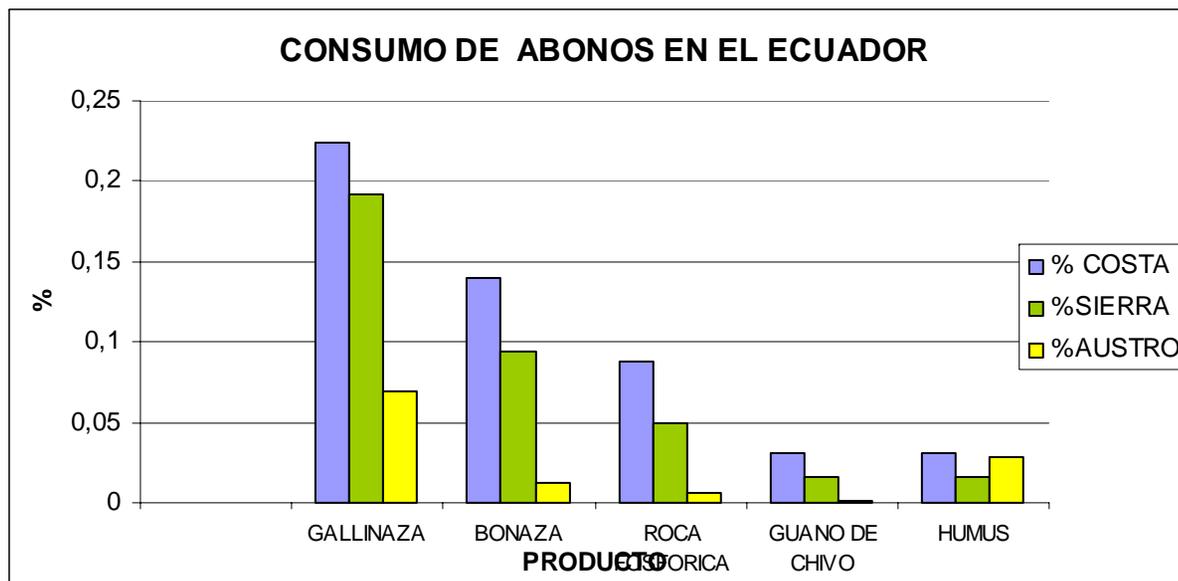
AUTOR: Ing. Numan Cuenca

GRAFICO N 0 5.2.1



FUENTE: Análisis del Mercado de Abono.
AUTOR: Mónica Flores M.

GRAFICO NO 5.2.1



FUENTE: Análisis del Mercado de Fertilizantes.
 AUTOR: Mónica Flores M.

Anexo 6

TABLA N° 6.1
INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS

TERRENOS	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
PICHACAY EN COMODATO	1000 m2	0	0
BELLAVISTA	550 m2	3300	3300
COFADRIA	700 m2	4200	4200
INGAPIRCA	516 m2	3100	3100
		TOTAL	10,600
CONSTRUCCIONES			
OTROS GALPÓN	4*2 m2	448	448
		TOTAL	448
MAQUINARIA Y EQUIPO			
PICADORA PPC3	1	799.00	799.00
BOMBA DE AGUA 5.5HP"3" B&S	4	365.99	1,463.97
MOTOR GASO 8HP INTEK EJE	1	705.00	705.00
BOMBA FUMIGADORA	4	75.00	300.00
CERNIDORA	2	345.00	690.00
COSEDORA	1	324.98	324.98
HERRAMIENTAS			
CACHO DEL DIABLO	12	6.30	75.60
RASTRILLO	20	5.60	112.00
LAMPON	20	8.50	170.00
CARRETILLAS	12	18.20	218.40
		TOTAL	4,858.95
MUEBLES Y ENSERES			
MODULARES	2	400	800
ESCRITORIOS	2	275	550
ARCHIVADOR	2	100	200
		TOTAL	1,550
EQUIPOS DE OFICINA			
COMPUTADORAS	1	900	900
IMPRESORAS	1	70	70
EXTINTORES	1	30	30
TELEFAX	1	250	250
TELEFONOS	2	60	120
		TOTAL	1,370



CONSTRUCCION Y ADECUACION			
READECUACION E INSTALACION DEL ÁREA DE PRODUCCION		32,641.95	32,641.95
TOTAL INVERSIÓN EN ACTIVO FIJOS			\$ 49,918.90

Fuente: estudio y Análisis de La Empresa "Humus Santa Ana C.E.M

Autor: Mónica Flores Muñoz.

FOTOGRAFIA N° 6.1 PICADORA DE DESPERDICIOS.

4 PICADORA DE DESPERDICIOS

ESPECIFICACIONES	PPC 3
Capacidad de producción	2.000 - 4.000 kg/h
Fuerza necesaria (motor eléctrico)	5 - 7,5 cv
Fuerza necesaria (motor a gasolina)	7 - 9 cv
Diámetro de polea	260 mm - 2 (VB)
Rotación de máquina	900 a 1.200 RPM
Peso de máquina	63 Kg



PRECIO _____

CREMASCO

FUENTE: AGROTA
 AUTOR: Econ. Felipe

FOTOGRAFIA N° 6.2 BOMBA FUMIGADORA

16 BOMBA DE FUMIGACION

ESPECIFICACIONES	E S 726
Peso seco	9,2 kg (20,2 lbs)
Capacidad de tanque	26 litros (7 U.S. gal.)
Presión máxima	25 kg/cm ² (357 psi)
Motor	Shindaiwa 230
Desplazamiento del motor	22,5 cc (1,37 pulg ³)
Caballaje	1,1 hp (0,6 kW) 4.000 rpm
Capacidad de combustible	600 ml (20,3 oz)
Combustible 50:1	Gasolina / aceite



PRECIO _____

shindaiwa
 SIMPLEMENTE MEJOR

FUENTE: AGROTA
 AUTOR: Econ. Felipe



**TABLA N° 6.1.1
DEPRECIACION PRODUCCION**

ACTIVO FIJOS	CA NT.	P.U.	VALOR ADQUIS.	VID A UTI L	% DEP. ANUA L	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL DEPRECIACIA	VALOR RESIDUAL
DEP. PRODUCCION																	
GALPÓN	1	448.00	448.00	5	20%	89.60	89.60	89.60	89.60	89.60	-	-	-	-	-	448.00	0.00
PICADORA	1	799.00	799.00	10	10%	79.90	79.90	79.90	79.90	79.90	79.90	79.90	79.90	79.90	79.90	799.00	0.00
BOMBA DE AGUA	4	365.99	1,463.97	10	10%	146.40	146.40	146.40	146.40	146.40	146.40	146.40	146.40	146.40	146.40	1,463.97	0.00
MOTOR GASATA	1	705.00	705.00	10	10%	70.50	70.50	70.50	70.50	70.50	70.50	70.50	70.50	70.50	70.50	705.00	0.00
BOMBA FUMIGADORA	4	75.00	300.00	5	20%	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	-	-	-	-	-	300.00	0.00
CERNIDORA	2	345.00	690.00	10	10%	69.00	69.00	69.00	69.00	69.00	69.00	69.00	69.00	69.00	69.00	690.00	0.00
COSEDORA	2	324.98	649.96	10	10%	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	649.96	0.00
CACHO DEL DIABLO	10	6.30	63.00	5	20%	15.12	15.12	15.12	15.12	15.12	-	-	-	-	-	63.00	0.00
RASTRILLO	20	5.60	112.00	5	20%	22.40	22.40	22.40	22.40	22.40	-	-	-	-	-	112.00	0.00
LAMPON	20	8.50	170.00	5	20%	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	-	-	-	-	-	170.00	0.00
CARRETILLAS	12	18.20	218.40	5	20%	43.68	43.68	43.68	43.68	43.68	-	-	-	-	-	218.40	0.00
TOTAL			5,619.33			695.59	695.59	695.59	695.59	695.59	430.79	430.79	430.79	430.79	430.79	5,619.33	0.00

Fuente: Estudio y Análisis de los Costos de La Empresa "Humus Santa Ana C.E.M
Autor: Mónica Flores Muñoz.



TABLA N^o 6.1.2
DEPRECIACION DE ADMINISTRACION

ACTIVO FIJOS	CAN T.	P.U.	VALOR ADQUIS .	VID A UTI L	% DEP. ANUA L	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑ O 6	AÑ O 7	AÑ O 8	AÑ O 9	AÑ O 10	TOTAL DEPRECIACI A	VALOR RESIDUA L
DEP. ADM.																	
MODULARES	2	400	800	5	20%	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	-	-	-	-	-	800.00	0.00
ESCRITORIOS	2	275	550	5	20%	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	-	-	-	-	-	550.00	0.00
ARCHIVADOR	2	100	200	5	20%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	-	-	-	-	-	200.00	0.00
COMPUTADOR AS	1	900	900	5	20%	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	-	-	-	-	-	900.00	0.00
IMPRESORAS	1	70	70	5	20%	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	-	-	-	-	-	70.00	0.00
EXTINTORES	1	30	30	5	20%	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	-	-	-	-	-	30.00	0.00
TELEFAX	1	250	250	5	20%	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	-	-	-	-	-	250.00	0.00
TELEFONOS	2	60	120	5	20%	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	-	-	-	-	-	120.00	0.00
2,920.00						584.00	584.00	584.00	584.00	584.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,920.00	0.00

Fuente: Estudio y Análisis de los Costos de La Empresa "Humus Santa Ana C.E.M

Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA 6.2

READECUACION DEL ÁREA DE PRODUCCION

OBRA: AREA DE PRODUCCION
LUGAR: PICHACAY
 BELLA VISTA
 INGAPIRCA
 COFADRÍA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDA D	CANT	P. U	P. TOTAL
1	OBRAS PRELIMINARES				
	Materiales por cada lecho				
1.11	Cantoneras	U	5	\$ 0.55	\$ 2.75
1.12	estacas 60 cm	U	8	\$ 0.25	\$ 2.00
		UNIDAD	# DE LECHOS	P.U	P. TOTAL
1.1	diseño del lecho cada lecho tendrá 1,20 m de ancho, 0,40 m de profundidad y 6m de largo	U	420	\$ 4.75	\$ 1,995.00
2	SISTEMA DE RIEGO				
	Materiales por cada lecho				
2.11	Mangueras spagueti	M	6	\$ 3.80	\$ 22.80
2.12	Mangueras gruesas	M	3	\$ 5.20	\$ 15.60
		UNIDAD	# DE LECHOS	P.U	P. TOTAL
2.1	# TOTAL DE LECHOS	U	420	\$ 38.40	\$ 16,128.00
3	POZO	U		4	\$ 98.45
3.1	adecuación para el pozo, geomenbrana para la impermeabilización	U		1	\$ 98.45

		UNIDAD	# DE TERRENOS	P.U	P. TOTAL
3.1	adecuación para el pozo, geomenbrana para la impermeabilización	U	4	\$ 98.45	\$ 98.45
TOTAL OBRA DE PRODUCCION					\$ 18,221.45

Fuente: Plan estratégico de La Empresa "Humus Santa Ana C.E.M

Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N^o 6. 3
BODEGAS, INSTALACIONES DEL TERRENO

4	CERCAMIENTO	U	CANT DE M	CANT	P. U	P. TOTAL
4.1	Malla Pichacay	M	10 x 2	100	\$ 48.00	\$ 4,800.00
4.2	Malla Bellavista	M	10 x 2	45	\$ 48.00	\$ 2,160.00
4.3	Malla Cofradía	M	10 x 2	34	\$ 48.00	\$ 1,632.00
4.4	Malla Ingapirca	M	10 x 2	32	\$ 48.00	\$ 1,536.00
4.5	Puerta Intercalada	U		4	\$ 500.00	\$ 2,000.00
4.6	Pilares	M	2	52	\$ 0.60	\$ 31.20
				TOTAL		\$ 12,159.20
5	GALPONES EN PICHACAY		CANTIDAD DE METROS	CANT	P. U	P. TOTAL
5	Construcción de un galpón en el sector de Pichacay	U	8*20 m2			
5.1	Pilares	M	3	10	\$ 0.60	\$ 18.00
5.2	Tiras	M	4	50	\$ 0.90	\$ 180.00
5.3	Tirantes	M	4	32	\$ 0.40	\$ 51.20
5.4	Trinketes	M	3	10	\$ 0.30	\$ 9.00
5.5	Tiras	M	5	5	\$ 0.90	\$ 22.50
5.6	cumba o viga solera	M	8	3	\$ 0.60	\$ 14.40
5.7	Cemento	Qq	-	20	\$ 6.32	\$ 126.40
5.8	Arena	m3	-	2	\$ 18.00	\$ 36.00
5.9	grava o ripio	m3	-	2	\$ 18.00	\$ 36.00
5.10	planchas de sing	M	2.4	60	\$ 2.80	\$ 168.00

5.11	Mano de Obra de la obra total en 15 días	\$			\$ 500.00	\$ 500.00
			TOTAL DE LA OBRA			\$ 1,161.50

6	GALPONES	U	CANTIDAD DE METROS	CANT	P. U	P. TOTAL
	Materiales por cada galpón					
6.1	Pilares	M	4	4	\$ 0.60	\$ 9.60
6.2	Pilares	M	3	6	\$ 0.40	\$ 7.20
6.3	Pilara	M	5.5	2	\$ 0.90	\$ 9.90
6.4	Tiras	M	5	10	\$ 0.90	\$ 45.00
6.5	Clavos	Libras		10	\$ 0.65	\$ 6.50
6.6	planchas de sing	M	2,40	14	\$ 2.80	\$ 39.20
6.7	Mano de obra de la obra total	\$			\$ 100.00	\$ 100.00
			UNIDAD	# DE TERRENOS	P.U	P. TOTAL
6.1	Cada galpón tendrá 6 x 4 m2 se colocara en los tres terreno	U	TOTAL	3	\$ 217.40	\$ 652.20
7	LETRINA	U	CANTIDAD DE METROS	CANT	P. U	P. TOTAL
7.2	Tablas	U		20	\$ 1.60	\$ 32.00
7.3	Pilares	M	2	4	\$ 0.30	\$ 2.40
7.4	planchas de sing.	M		2	\$ 2.40	\$ 4.80
7.5	Tasa de sanitario	U		1	\$ 60.00	\$ 60.00
7.6	Mano de obra de la obra total	\$			\$ 50.00	\$ 50.00
				# DE TERRENOS	P.U	P. TOTAL
7	LETRINAS PARA LOS TRES TERRENOS		TOTAL	3	\$ 149.20	\$ 447.60
TOTAL OBRA DE INFRAESTRUCTURA					\$ 32,641.95	

Fuente: Plan estratégico de La Empresa "Humus Santa Ana C.E.M
 Autor: Mónica Flores Muñoz.



**TABLA N^o 6.2.1 Y 6.3.1
AMORTIZACIONES**

ACTIVO FIJOS	CAN T.	P.U.	VALOR	VIDA	% DEP.	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL	VALOR
			ADQUIS.	UTIL	ANUAL											DEPRECIACIA	RESIDUAL
AMORTIZACION																	
Readecuación e Instalación	1	32,641.95	32,641.95	20	5%	1,632.10	1,632.10	1,632.10	1,632.10	1,632.10	1,632.10	1,632.10	1,632.10	1,632.10	1,632.10	16,320.98	16,320.98

Fuente: Estructura y Análisis de los Costos de "Humus Santa Ana C.E.M

Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N° 6.4

INVERSIONES EN EL 1ER AÑO EN CONSTRUCCIÓN DE LECHOS

AÑO	COSTO UNITARIO DE CADA LECHO	CANTIDAD ANUAL DE LECHOS	COSTO TOTAL ANUAL
2	\$ 38,40	298	\$ 11.443,20

Fuente: Plan estratégico de La Empresa "Humus Santa Ana C.E.M

Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N° 6.4.1

AMORTIZACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LECHOS.

AÑO	CANT.	P.U.	VALOR ADQUIS.	VIDA UTIL	% DEP. ANUAL	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL DEPREC IACIA
2	298	38,40	11.443,20	10	10%	1.144,32	1.144,32	1.144,32	1.144,32	1.144,32	1.144,32	1.144,32	1.144,32	1.144,32	10.298,8
TOTAL AMORTIZACION															11.443,20
						1.144,32	1.144,32	1.144,32	1.144,32	1.144,32	1.144,32	1.144,32	1.144,32	1.144,32	10.298,8

Fuente: Estudio y Análisis de los Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M

Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N° 6.5
ADQUISICION DE NUEVA MAQUINARIA

DESCRIPCION	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPOS			
PICADORA	1	1,241.90	1,241.90
MOTOR GASATA	1	802.41	802.41
TOTAL			2,044.31

Fuente: Plan estratégico de La Empresa "Humus Santa Ana C.E.M
Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N° 6.5.1
DEPRECIACION MAQUINARIA

ACTIVO FIJOS	CANT.	P.U.	VALOR ADQUIS.	VIDA UTIL	% DEP. ANUAL	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL DEPRECIACION	VALOR RESIDUAL
PICADORA	1	1,241.90	1,241.90	10	10%	124.19	124.19	124.19	124.19	124.19	124.19	124.19	124.19	124.19	620.95	620.95
MOTOR GASATA	1	802.41	802.41	10	10%	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	80.24	401.20	401.20
2,044.31						204.43	1,022.15	1,022.15								

Fuente: Estudio y Análisis de los Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M
Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N° 6.6
REEEMPLAZO DE MAQUINARIA OBSOLETA EN EL 5TO AÑO.

HERRAMIENTAS	CANT	P. U.	P.T
CACHO DEL DIABLO	10	7.56	75.6
RASTRILLO	20	6.72	134.4
LAMPON	20	10.20	204
CARRETILLAS	12	21.84	262.08
BOMBA FUMIGADORA	4	142.80	571.2
TOTAL			1,247.28

Fuente: Estudio y Análisis de los Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M
Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N° 6.6.1
DEPRECIACION HERRAMIENTAS

ACTIVO FIJOS	CANT.	P.U.	VALOR ADQUIS.	VIDA UTIL	% DEP. ANUAL	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL DEPRECIACIA	VALOR RESIDUAL
BOMBA FUMIGADORA	4	142.80	571.20	5	20%	114.24	114.24	114.24	114.24	114.24	571.20	0.00
CACHO DEL DIABLO	12	7.56	90.72	5	20%	18.14	18.14	18.14	18.14	18.14	90.72	0.00
RASTRILLO	20	6.72	134.40	5	20%	26.88	26.88	26.88	26.88	26.88	134.40	0.00
LAMPON	20	10.20	204.00	5	20%	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	204.00	0.00
CARRETILLAS	12	21.84	262.08	5	20%	52.42	52.42	52.42	52.42	52.42	262.08	0.00
1,262.40						252.48	252.48	252.48	252.48	252.48	1,262.40	0.00

Fuente: Estudio y Análisis de los Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M
Autor: Mónica Flores Muñoz.

COSITOS

TABLA N^o 6.7
COSTOS VARIABLES ANUALES

COSTOS VARIABLES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
MATERIA PRIMA	13614,00	23970,37	24668,53	25366,70	26064,86	26763,03	27461,20	28159,36	28857,53	29555,69
GASTOS DE FABRICACION	9609,60	16920,68	17413,51	65954,91	73082,06	75274,52	77532,76	79858,74	82254,50	84722,14
LOMBRIZ ROJA CALIFORNIA	1680,00	2958,16	3044,32	3130,48	3216,64	3302,80	3388,96	3475,12	3561,28	3647,44
MANO DE OBRA DIRECTA	12520,00	13521,60	14603,33	15771,59	17033,32	18395,99	19867,67	21457,08	23173,65	25027,54
TOTAL COSTO VARIABLE	37423,60	57370,80	59729,69	110223,68	119396,89	123736,34	128250,58	132950,30	137846,96	142952,81

Fuente: Estudio y Análisis de Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"

Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N^o 6.8
COSTOS FIJOS ANUALES

COSTOS FIJOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
GASTOS DE ADMINISTRACION	1659,00	1708,77	1760,03	1812,83	1867,22	1923,24	1980,93	2040,36	2101,57	2164,62
GASTOS DE VENTAS	288,00	296,64	305,54	314,71	324,15	333,87	343,89	354,20	364,83	375,77
UNIFORMES	300,00	309,00	318,27	327,82	337,65	347,78	358,22	368,96	380,03	391,43
MANO DE OBRA INDIRECTA	11294,37	12197,92	13173,75	14227,65	15365,87	16595,13	17922,75	19356,57	20905,09	22577,50
DEPRECIACION Y AMORTIZACION	2911,69	4260,44	4260,44	4260,44	4260,44	3664,12	3664,12	3664,12	3664,12	3664,12
TOTAL COSTO FIJO	16453,06	18772,77	19818,04	20943,45	22155,33	22864,14	24269,90	25784,21	27415,64	29173,44

Fuente: Estudio y Análisis de Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"

Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N° 6.9
COSTOS TOTALES, VARIABLES Y FIJOS

AÑO	PRODUCCION (qq)	COSTO TOTAL		COSTOS VARIABLE		COSTO FIJO	
		TOTAL	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO
1	33600	53876,66	1,60	37423,60	1,11	16453,06	0,49
2	57440	76143,57	1,33	57370,80	1,00	18772,77	0,33
3	57440	79547,73	1,38	59729,69	1,04	19818,04	0,35
4	57440	131167,13	2,28	110223,68	1,92	20943,45	0,36
5	57440	141552,21	2,46	119396,89	2,08	22155,33	0,39
6	57440	146600,49	2,55	123736,34	2,15	22864,14	0,40
7	57440	152520,48	2,66	128250,58	2,23	24269,90	0,42
8	57440	158734,52	2,76	132950,30	2,31	25784,21	0,45
9	57440	165262,60	2,88	137846,96	2,40	27415,64	0,48
10	57440	172126,25	3,00	137846,96	2,40	29173,44	0,51

Fuente: Estudio y Análisis de Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"

Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N^o6.10
COSTOS MENSUALES DE PRODUCCION

COSTOS DE PRODUCCION	MES1	MES 2	MES3	MES4	MES5	MES6	MES7	MES8	MES9	MES10	MES11	MES12
MANO DE OBRA	1,280.00	800.00	800.00	800.00	800.00	1,780.00	1,280.00	800.00	800.00	800.00	800.00	1,780.00
MATERIA PRIMA	1,134.50	1,134.50	1,134.50	1,134.50	1,134.50	1,134.50	1,134.50	1,134.50	1,134.50	1,134.50	1,134.50	1,134.50
ENERGIA Y COMBUSTIBLE	100.80	100.80	100.80	100.80	100.80	100.80	100.80	100.80	100.80	100.80	100.80	100.80
LOMBRIZ ROJA DE CALIFORNIA	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00
AGUA	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00
UNIFORMES	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SACOS o COSTALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,520.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,520.00
GASTOS EN MANTENIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00
DEPRECIACIONES	57.97	57.97	57.97	57.97	57.97	57.97	57.97	57.97	57.97	57.97	57.97	57.97
AMORTIZACIONES	136.01	136.01	136.01	136.01	136.01	136.01	136.01	136.01	136.01	136.01	136.01	136.01
TOTAL	3,429.27	2,649.27	2,649.27	2,649.27	2,649.27	6,174.27	3,129.27	2,649.27	2,649.27	2,649.27	2,649.27	6,174.27

Fuente: Estudio y Análisis de Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"

Autor: Mónica Flores Muñoz.



TABLA N^o 6.11
COSTOS MENSUALES DE GASTOS DE ADMINISTRACION

GASTOS DE ADMINISTRACION	MES1	MES 2	MES3	MES4	MES5	MES6	MES7	MES8	MES9	MES10	MES11	MES12
SUELDOS	941.20	941.20	941.20	941.20	941.20	941.20	941.20	941.20	941.20	941.20	941.20	941.20
ENERGIA	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
SUMINISTRO DE OFICINA	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
TELEFONO Y AGUA	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
ARRIENDO LOCAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
GTS. DE PERMISOS	150.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GASTOS EN MANTENIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00
DEPRECIACION	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67
TOTAL	1,266.86	1,116.86	1,116.86	1,116.86	1,116.86	1,291.86	1,116.86	1,116.86	1,116.86	1,116.86	1,116.86	1,141.86

Fuente: Estudio y Análisis de Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"

Autor: Mónica Flores Muñoz.



TABLA N° 6.12
COSTOS MENSUALES DE GASTOS DE VENTAS

GASTOS DE VENTAS	MES1	MES 2	MES3	MES4	MES5	MES6	MES7	MES8	MES9	MES10	MES11	MES12
TRANSPORTE	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 30.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 30.00
SUMINISTRO DE OFICINA	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00
TELEFONO	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.00
AGUA	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00
ENERGIA	\$ 10.00	\$ 10.00	\$ 10.00	\$ 10.00	\$ 10.00	\$ 10.00	\$ 10.00	\$ 10.00	\$ 10.00	\$ 10.00	\$ 10.00	\$ 10.00
TOTALES	\$ 19.00	\$ 19.00	\$ 19.00	\$ 19.00	\$ 19.00	\$ 49.00	\$ 19.00	\$ 19.00	\$ 19.00	\$ 19.00	\$ 19.00	\$ 49.00

Fuente: Estudio y Análisis de Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"
Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N^o 6.13
COSTOS ANUALES DE PRODUCCION

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
MANO DE OBRA	12.520,00	13.521,60	14.603,33	15.771,59	17.033,32	18.395,99	19.867,67	21.457,08	23.173,65	25.027,54
MATERIA PRIMA	13.614,00	23.970,37	24.668,53	25.366,70	26.064,86	26.763,03	27.461,20	28.159,36	28.857,53	29.555,69
ENERGIA Y COMBUSTIBLE	1.209,60	2.129,88	2.191,91	2.253,95	2.315,98	2.385,46	2.457,02	2.530,73	2.606,66	2.684,86
LOMBRIZ ROJA DE CALIFORNIA	1.680,00	2.958,16	3.044,32	3.130,48	3.216,64	3.302,80	3.388,96	3.475,12	3.561,28	3.647,44
AGUA	3.360,00	5.916,32	6.088,64	6.260,96	6.433,28	6.626,28	6.825,07	7.029,82	7.240,71	7.457,93
UNIFORMES	300,00	309,00	318,27	327,82	337,65	347,78	358,22	368,96	380,03	391,43
SACOS o COSTALES	5.040,00	8.874,48	9.132,96	57.440,00	64.332,80	66.262,78	68.250,67	70.298,19	72.407,13	74.579,35
COSTOS DE MANTENIMIENTO	50,00	51,50	53,05	54,64	56,28	57,96	59,70	61,49	63,34	65,24
DEPRECIACIONES	695,59	900,02	900,02	900,02	900,02	887,70	887,70	887,70	887,70	887,70
AMORTIZACIONES	1.632,10	2.776,42	2.776,42	2.776,42	2.776,42	2.776,42	2.776,42	2.776,42	2.776,42	2.776,42
TOTAL	40.101,29	61.407,74	63.777,45	114.282,57	123.467,26	127.806,21	132.332,62	137.044,88	141.954,45	147.073,60

Fuente: Estudio y Análisis de Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"

Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N^o 6.14
COSTOS ANUALES DE GASTOS DE ADMINISTRACION

GASTOS DE ADMINISTRACION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
SUELDOS	11.294,37	12.197,92	13.173,75	14.227,65	15.365,87	16.595,13	17.922,75	19.356,57	20.905,09	22.577,50
ENERGIA	120,00	123,60	127,31	131,13	135,06	139,11	143,29	147,58	152,01	156,57
SUMINISTRO DE OFICINA	24,00	24,72	25,46	26,23	27,01	27,82	28,66	29,52	30,40	31,31
TELEFONO Y AGUA	180,00	185,40	190,96	196,69	202,59	208,67	214,93	221,38	228,02	234,86
ARRIENDO LOCAL	1.200,00	1.236,00	1.273,08	1.311,27	1.350,61	1.391,13	1.432,86	1.475,85	1.520,12	1.565,73
GTS. DE PERMISOS	135,00	139,05	143,22	147,52	151,94	156,50	161,20	166,03	171,01	176,14
COSTOS DE MANTENIMIENTO	50,00	51,50	53,05	54,64	56,28	57,96	59,70	61,49	63,34	65,24
DEPRECIACION	584,00	584,00	584,00	584,00	584,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.587,37	14.542,19	15.570,83	16.679,12	17.873,36	18.576,33	19.963,38	21.458,42	23.070,00	24.807,36

Fuente: Estudio y Análisis de Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"

Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N° 6.15
COSTOS ANUALES DE GASTOS DE VENTAS

GASTOS DE VENTAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
TRANSPORTE	\$ 60.00	\$ 61.80	\$ 63.65	\$ 65.56	\$ 67.53	\$ 69.56	\$ 71.64	\$ 73.79	\$ 76.01	\$ 78.29
SUMINISTRO DE OFICINA	\$ 24.00	\$ 24.72	\$ 25.46	\$ 26.23	\$ 27.01	\$ 27.82	\$ 28.66	\$ 29.52	\$ 30.40	\$ 31.31
TELEFONO	\$ 24.00	\$ 24.72	\$ 25.46	\$ 26.23	\$ 27.01	\$ 27.82	\$ 28.66	\$ 29.52	\$ 30.40	\$ 31.31
AGUA	\$ 60.00	\$ 61.80	\$ 63.65	\$ 65.56	\$ 67.53	\$ 69.56	\$ 71.64	\$ 73.79	\$ 76.01	\$ 78.29
ENERGIA	\$ 120.00	\$ 123.60	\$ 127.31	\$ 131.13	\$ 135.06	\$ 139.11	\$ 143.29	\$ 147.58	\$ 152.01	\$ 156.57
TOTALES	\$ 288.00	\$ 296.64	\$ 305.54	\$ 314.71	\$ 324.15	\$ 333.87	\$ 343.89	\$ 354.20	\$ 364.83	\$ 375.77

Fuente: Estudio y Análisis de Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"

Autor: Mónica Flores Muñoz.



COSTOS DE MANO DE OBRA

TABLA N° 6.16
COSTOS DE MANO DE OBRA PARA EL 1er PERIODO DE PRODUCCION

MANO DE OBRA MENSUAL X TERRENO	# DE JORNAL	HORAS DIARIAS	INGENIERO AGRONOMO	# OBREROS	COSTO HORA	COSTOS DIARIOX TRABAJADO R	COSTO TOTAL
ASESORAMIENTO TECNICO	4	8	1	0	\$ 3.13	\$ 25.00	\$ 100.00
DISEÑO DE LAS PARCELAS	3	8		4	\$ 1.25	\$ 10.00	\$ 120.00
VIAJES DE BASURA 2 VECES AL MES							
DESCARGA	1	8		3	\$ 1.25	\$ 10.00	\$ 30.00
ALIMENTACION DE LOS LECHOS	1	8		3	\$ 1.25	\$ 10.00	\$ 30.00
AIREACION CADA 15	2	8		2	\$ 1.25	\$ 10.00	\$ 40.00
				COSTO DEL 1ER MES			\$ 320.00

Fuente: Estudio y Análisis de Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"

Autor: Mónica Flores Muñoz.

NOTA: este es un costo para un solo terreno

TABLA N^o 6.17
COSTOS DE MANO DE OBRA PARA EL 2DO, 3RO, 4TO, 5TO PERIODO DE PRODUCCION

MANO DE OBRA MENSUAL X TERRENO	DIA	HORAS DIARIAS	INGENIERO AGRONOMO	# OBREROS	COSTO HORA	COSTOS DIARIOS TRABAJADOR	COSTO TOTAL
ASESORAMIENTO TECNICO	4	8	1	0	\$ 3.13	\$ 25.00	\$ 100.00
VIAJES DE BASURA 2 VECES AL MES							
DESCARGA	1	8		3	\$ 1.25	\$ 10.00	\$ 30.00
ALIMENTACION DE LOS LECHOS	1	8		3	\$ 1.25	\$ 10.00	\$ 30.00
AIREACION CADA 15	2	8		2	\$ 1.25	\$ 10.00	\$ 40.00
	COSTO PARA MENSUAL 2DO AL 5TO PERIODO DE PRODUCCION						\$ 200.00

Fuente: Estudio y Análisis de Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"

Autor: Mónica Flores Muñoz.

NOTA: se repite este costo para el 2do 3ro 4to y 5to período de producción.

TABLA N^o 6.18
COSTOS DE MANO DE OBRA PARA EL 6to PERIODO DE PRODUCCION

MANO DE OBRA MENSUAL X TERRENO	DIA	HORAS DIARIAS	INGENIERO A GRONOMO	# OBREROS	COSTO HORA	COSTOS DIARIOS X TRABAJADOR	COSTO TOTAL
ASESORAMIENTO TECNICO	9	8	1	0	\$ 3.13	\$ 25.00	\$ 225.00
VIAJES DE BASURA 2 VECES AL MES							
DESCARGA	1	8		3	\$ 1.25	\$ 10.00	\$ 30.00
ALIMENTACION DE LOS LECHOS	1	8		3	\$ 1.25	\$ 10.00	\$ 30.00
AIREACION CADA 15	2	8		2	\$ 1.25	\$ 10.00	\$ 40.00
COSCESECHA	2	8		2	\$ 1.25	\$ 10.00	\$ 40.00
CERNIR	1	8		2	\$ 1.25	\$ 10.00	\$ 20.00
ALMACENAMIENTO	2	8		3	\$ 1.25	\$ 10.00	\$ 60.00
						COSTO 6 to MES	\$ 445.00

Fuente: Estudio y Análisis de Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"
 Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N^o 6.19

COSTO DE MANO DE OBRA TOTAL

MES	X TERRENO	TERRENOS	COSTO TOTAL
PARA EL 1 MES	\$ 320.00	4	\$ 1,280.00
2DO MES	\$ 200.00	4	\$ 800.00
3ER MES	\$ 200.00	4	\$ 800.00
4TO MES	\$ 200.00	4	\$ 800.00
5TO MES	\$ 200.00	4	\$ 800.00
6TO MES	\$ 445.00	4	\$ 1,780.00
7MO MES	\$ 320.00	4	\$ 1,280.00
8VO MES	\$ 200.00	4	\$ 800.00
9NO MES	\$ 200.00	4	\$ 800.00
10MO MES	\$ 200.00	4	\$ 800.00
11VO MES	\$ 200.00	4	\$ 800.00
12VO MES	\$ 445.00	4	\$ 1,780.00
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA ANUAL			\$ 12,520.00

Fuente: Estudio y Análisis de Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"

Autor: Mónica Flores Muñoz

TABLA N^o 6.20
COSTO MENSUAL DE MANO DE OBRA INDIRECTA

EMPLEADO	No.	NOMBRE	SUELDO DIAS	NUMERO GANADO	SUELDO DEVENGADO	SUELDO INGRESO	TOTAL
H1	Gerente	400	30	400	408	408	408
H2	BODEGUERO	185	30	185	193	193	193
TOTAL							601

Fuente: Estudio y Análisis de Costos de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"

Autor: Mónica Flores Muñoz.

No.	NOMBRE	BASE CALCULO	SUELDO		FONDO RESERVA	APT. PAT. IESS 11,25%	IECE 0,5% SECAP 0,5%	VACACIONES	TOTAL
			XIII	XIV					
H1	Gerente	400.00	33.33	13.33	33.33	45.00	4.00	16.67	145.66
H3	Bodeguero	185.00	15.42	13.33	15.42	20.81	1.85	7.71	74.53

TOTAL 220.20

ASESORAMIENTO CONTANBLE	JORNALES AL MES	HORAS DIARIAS	# EMPLEADO	COSTOS DIARIOS TRABAJADOR	COSTOS DIARIOS	COSTO TOTAL
CONTADOR	2	8	1		60	120

"Humus Santa Ana C.E.M"
Autor: Mónica Flores Muñoz.

Fuente: Estudio y Análisis de Costos de la Empresa	EMPLEADO	\$
	GERENTE	553.66
	CONTADOR	267.53
	BODEGUERO	120
	COSTO MENSUAL	941.20

TABLA N° 6.21
“HUMUS SANTA ANA C.E.M”
ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA

CONCEPTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingresos	168.000,00	295.816,00	304.690,48	313.831,19	323.246,13	332.943,51	342.931,82	353.219,77	363.816,37	374.730,86
Costo de Producción	-40.101,29	-61.407,74	-63.777,45	-114.282,57	-123.467,26	-127.806,21	-132.332,62	-137.044,88	-141.954,45	-147.073,60
Utilidad Bruta	127.898,71	234.408,26	240.913,03	199.548,62	199.778,87	205.137,31	210.599,20	216.174,89	221.861,92	227.657,26
Gastos Operacionales	-15.491,67	-15.980,98	-17.069,59	-18.961,34	-20.224,04	-20.997,53	-22.457,22	-24.027,07	-25.715,71	-27.532,44
Costo Administrativo	-13.587,37	-14.542,19	-15.570,83	-16.679,12	-17.873,36	-18.576,33	-19.963,38	-21.458,42	-23.070,00	-24.807,36
Costo de Ventas	-288,00	-296,64	-305,54	-314,71	-324,15	-333,87	-343,89	-354,20	-364,83	-375,77
EMAC Oblgacion legal	-1.616,30	-1.142,15	-1.193,22	-1.967,51	-2.026,53	-2.087,33	-2.149,95	-2.214,45	-2.280,88	-2.349,31
Costos Financieros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilidad Antes de Impuestos	112.407,04	218.427,27	223.843,45	180.587,28	179.554,84	184.139,77	188.141,98	192.147,82	196.146,21	200.124,82
15% Trabajadores	-16.861,06	-32.764,09	-33.576,52	-27.088,09	-26.933,23	-27.620,97	-28.221,30	-28.822,17	-29.421,93	-30.018,72
Impuesto a la Renta	-23.886,50	-46.415,80	-47.566,73	-38.374,80	-38.155,40	-39.129,70	-39.980,17	-40.831,41	-41.681,07	-42.526,52
Utilidad después de impuestos	71.659,49	139.247,39	142.700,20	115.124,39	114.466,21	117.389,11	119.940,51	122.494,24	125.043,21	127.579,57
Depreciación	1.279,59	1.484,02	1.484,02	1.484,02	1.484,02	887,70	887,70	887,70	887,70	887,70
Amortización	1.632,10	2.776,42	2.776,42	2.776,42	2.776,42	2.776,42	2.776,42	2.776,42	2.776,42	2.776,42
Pago de Capital	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilidad Neta	74.571,18	143.507,83	146.960,64	119.384,84	118.726,65	121.053,23	123.604,64	126.158,36	128.707,33	131.243,69

Fuente: Análisis Financiero de la Empresa “Humus Santa Ana C.E.M”
Autor: Mónica Flores Muñoz.



TABLA N° 6.22
“HUMUS SANTA ANA C.E.M”
ESTADOS DE SITUACION INICIAL

ACTIVO			
ACTIVO CORRIENTE			
	CAPITAL DE TRABAJO	26.319,37	26.319,37
ACTIVO FIJO			
DEPRECIABLE			
PRODUCCION			
	TERRENOS	10.600,00	
	MAQUINARIA Y EQUIPOS		4.858,95
	PICADORA	799,00	
	BOMBA DE AGUA	1.463,97	
	MOTOR GASATA BOMBA	705,00	
	FUMIGADORA	300,00	
	CERNIDORA	690,00	
	COSEDORA	324,98	
	HERRAMIENTAS	576,00	
	ADMINISTRACION		2.920,00
	MUEBLES Y ENSERES		
	MODULARES	1550,00	
	ESCRITORIOS	800,00	
	ARCHIVADOR	550,00	
	EQUIPOS DE OFICINA		
	COMPUTADORAS	1.370,00	
	IMPRESORAS	900,00	
	EXTINTORES	70,00	
	TELEFAX	30,00	
	TELEFONOS	250,00	
	AMORTIZABLE		120,00
	PRODUCCION		32.641,95
	CONSTRUCCION DEL ÁREA		
	READECUACIONES E INSTALACIONES	32.641,95	
	TOTAL ACTIVO		\$ 77.788,27



PASIVO

TOTAL PASIVO

0

PATRIMONIO

CAPITAL SOCIAL		77.788,27
LOMBRICULTORES	21.640,00	
JUNTA PARROQUIAL	56.148,27	

TOTAL PATRIMONIO

77.788,27

TOTAL PASIVO + PATRIMONIO

\$ 77.788,27

Fuente: Análisis Financiero de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"
Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA NO 6.23
"HUMUS SANTA C.E.M"
ESCENARIO NORMAL

CONCEPTO		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BENEFICIOS												
No. De lechos	se crean 40% mas de lechos		420	718	718	718	718	718	718	718	718	718
quintales por Lecho	por cada 25 lechos A10		40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
Periodo de produccion al a;o			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Precio de Venta por quintal FISA	3%		\$ 5,00	\$ 5,15	\$ 5,30	\$ 5,46	\$ 5,63	\$ 5,80	\$ 5,97	\$ 6,15	\$ 6,33	\$ 6,52
TOTAL INGRESOS			\$ 168.000,00	\$ 295.816,00	\$ 304.690,48	\$ 313.831,19	\$ 323.246,13	\$ 332.943,51	\$ 342.931,82	\$ 353.219,77	\$ 363.816,37	\$ 374.730,86
COSTOS / GASTOS			1,60	1,33	1,38	2,28	2,46	2,55	2,66	2,76	2,88	3,00
Costos y gastos de produccion	3%		\$ 25.253,60	\$ 44.209,70	\$ 45.497,68	\$ 94.834,54	\$ 102.757,49	\$ 105.746,10	\$ 108.800,83	\$ 111.923,68	\$ 115.116,68	\$ 118.381,94
Mano de Obra Directa	8%		\$ 12.520,00	\$ 13.521,60	\$ 14.603,33	\$ 15.771,59	\$ 17.033,32	\$ 18.395,99	\$ 19.867,67	\$ 21.457,08	\$ 23.173,65	\$ 25.027,54
costos y gastos de Administracion	3%		\$ 1.709,00	\$ 1.760,27	\$ 1.813,08	\$ 1.867,47	\$ 1.923,49	\$ 1.981,20	\$ 2.040,64	\$ 2.101,85	\$ 2.164,91	\$ 2.229,86
Mano de Obra indirecta	8%		\$ 11.294,37	\$ 12.197,92	\$ 13.173,75	\$ 14.227,65	\$ 15.365,87	\$ 16.595,13	\$ 17.922,75	\$ 19.356,57	\$ 20.905,09	\$ 22.577,50
Costos y Gastos de ventas			\$ 288,00	\$ 296,64	\$ 305,54	\$ 314,71	\$ 324,15	\$ 333,87	\$ 343,89	\$ 354,20	\$ 364,83	\$ 375,77
EMAC: Obligacion legal	Se destina el 3% de la produccion		\$ 1.616,30	\$ 1.142,15	\$ 1.193,22	\$ 1.967,51	\$ 2.026,53	\$ 2.087,33	\$ 2.149,95	\$ 2.214,45	\$ 2.280,88	\$ 2.349,31
TOTAL Gastos Produccion, Administracion y Ventas			\$ 52.681,27	\$ 73.128,28	\$ 76.586,59	\$ 128.983,47	\$ 132.852,97	\$ 136.838,56	\$ 140.943,72	\$ 145.172,03	\$ 149.527,19	\$ 154.013,01
Gastos Financieros			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciacion			\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70
Amortización			\$ 1.632,10	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42
TOTAL COSTOS / GASTOS			\$ 55.592,96	\$ 77.184,29	\$ 80.642,60	\$ 133.039,48	\$ 136.908,98	\$ 140.502,68	\$ 144.607,84	\$ 148.836,15	\$ 153.191,31	\$ 157.677,13
UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS			\$ 112.407,04	\$ 218.631,71	\$ 224.047,88	\$ 180.791,72	\$ 186.337,15	\$ 192.440,83	\$ 198.323,98	\$ 204.383,62	\$ 210.625,06	\$ 217.053,73
PARTICIPACION TRABAJADORES	15%		-\$ 16.861,06	-\$ 32.794,76	-\$ 33.607,18	-\$ 27.118,76	-\$ 27.950,57	-\$ 28.866,12	-\$ 29.748,60	-\$ 30.657,54	-\$ 31.593,76	-\$ 32.558,06
IMPUESTOS SOBRE LA RENTA			-\$ 23.886,50	-\$ 46.459,24	-\$ 47.610,17	-\$ 38.418,24	-\$ 39.596,64	-\$ 40.893,68	-\$ 42.143,85	-\$ 43.431,52	-\$ 44.757,82	-\$ 46.123,92
UTILIDAD NETA			\$ 71.659,49	\$ 139.377,71	\$ 142.830,52	\$ 115.254,72	\$ 118.789,93	\$ 122.681,03	\$ 126.431,54	\$ 130.294,56	\$ 134.273,47	\$ 138.371,75
DEPRECIACIONES			\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70
AMORTIZACIONES			\$ 1.632,10	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42
Inversiones:												
Inversión Inicial			-51.468,90									
Capital de trabajo	3%		-26.319,37	-789,58	-813,27	-837,67	-862,80	-888,68	-125,76	-105,85	-84,62	-62,03
Inversiones en otros lechos			-\$ 11.443,20									
Inversiones en maquinaria			-\$ 2.044,31									
Reemplazo de maquinaria obsoleta							1.247,28	-	-	-	-	-
Recup. Capital de trabajo												30.927,63
Valor Residual												18.487,45
FLUJOS DE BENEFICIO			-77.788,27	60.294,09	142.620,45	146.048,87	118.447,93	83.607,90	85.325,71	87.845,97	90.442,54	93.117,74
VAN			\$ 323.321,73	-77.788,27	\$ 245.533,46							
Tasa de Corte	30%											
TIR	119%											

NOTA: LOS VALORES ENTREGADOS A LA EMAC PROVIENE DE EL 3% DE LA PRODUCCION REALIZADA POR EL COSTO.

TABLA N° 6.24
"HUMUS SANTA C.E.M."
FLUJO DE CAJA ESCENARIO PESIMISTA

CONCEPTO		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BENEFICIOS												
No. De lechos	se reduce en un 50%		420	718	718	718	718	718	718	718	718	718
quintales por Lecho	por cada 25 lechos A10		38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00
Periodo de producción al a;o			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Precio de Venta por quintal FISA	3%		\$ 4,00	\$ 4,12	\$ 4,24	\$ 4,37	\$ 4,50	\$ 4,64	\$ 4,78	\$ 4,92	\$ 5,07	\$ 5,22
TOTAL INGRESOS			\$ 63.840,00	\$ 112.410,08	\$ 115.782,38	\$ 119.255,85	\$ 122.833,53	\$ 126.518,54	\$ 130.314,09	\$ 134.223,51	\$ 138.250,22	\$ 142.397,73
COSTOS / GASTOS			1,60	1,00	1,08	1,16	1,24	1,34	1,44	1,55	1,67	1,80
Costos y gastos de producción	5%		\$ 25.253,60	\$ 26.516,28	\$ 27.842,09	\$ 29.234,20	\$ 30.695,91	\$ 32.230,70	\$ 33.842,24	\$ 35.534,35	\$ 37.311,07	\$ 39.176,62
Mano de Obra Directa	12%		\$ 12.520,00	\$ 13.772,00	\$ 15.149,20	\$ 16.664,12	\$ 18.330,53	\$ 20.163,59	\$ 22.179,94	\$ 24.397,94	\$ 26.837,73	\$ 29.521,51
costos y gastos de Administración	5%		\$ 1.709,00	\$ 1.731,07	\$ 1.903,73	\$ 1.960,84	\$ 2.019,67	\$ 2.080,26	\$ 2.142,67	\$ 2.206,95	\$ 2.273,16	\$ 2.341,35
Mano de Obra indirecta	12%		\$ 11.294,37	\$ 12.423,81	\$ 13.666,19	\$ 15.032,81	\$ 16.536,09	\$ 18.189,70	\$ 20.008,67	\$ 22.009,53	\$ 24.210,49	\$ 26.631,53
Costos y Gastos de ventas			\$ 288,00	\$ 296,64	\$ 305,54	\$ 314,71	\$ 324,15	\$ 333,87	\$ 343,89	\$ 354,20	\$ 364,83	\$ 375,77
EMAC: Obligación legal	Se destina el 3% de la producción		\$ 1.531,95	\$ 1.642,19	\$ 1.766,00	\$ 1.896,20	\$ 2.037,19	\$ 2.189,94	\$ 2.355,52	\$ 2.535,09	\$ 2.729,92	\$ 2.941,40
TOTAL Gastos Produccion, Administracion y Ventas			\$ 52.596,92	\$ 56.381,99	\$ 60.632,76	\$ 65.102,87	\$ 67.055,96	\$ 69.067,64	\$ 71.139,67	\$ 73.273,86	\$ 75.472,07	\$ 77.736,24
Gastos Financieros			0	0	0	0	0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Depreciación			\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70
Amortización			\$ 1.632,10	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42
TOTAL COSTOS / GASTOS			\$ 55.508,61	\$ 60.438,00	\$ 64.688,77	\$ 69.158,89	\$ 71.111,97	\$ 72.731,76	\$ 74.803,79	\$ 76.937,98	\$ 79.136,20	\$ 81.400,36
UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS			8.331,39	\$ 51.972,08	\$ 51.093,62	\$ 50.096,97	\$ 51.721,56	\$ 53.786,77	\$ 55.510,30	\$ 57.285,53	\$ 59.114,02	\$ 60.997,37
PARTICIPACION TRABAJADORES	15%		-\$ 1.249,71	-\$ 7.795,81	-\$ 7.664,04	-\$ 7.514,55	-\$ 7.758,23	-\$ 8.068,02	-\$ 8.326,55	-\$ 8.592,83	-\$ 8.867,10	-\$ 9.149,61
IMPUESTOS SOBRE LA RENTA			-\$ 1.770,42	-\$ 11.044,07	-\$ 10.857,39	-\$ 10.645,61	-\$ 10.990,83	-\$ 11.429,69	-\$ 11.795,94	-\$ 12.173,18	-\$ 12.561,73	-\$ 12.961,94
UTILIDAD NETA			\$ 5.311,26	\$ 33.132,20	\$ 69.615,05	\$ 68.257,12	\$ 104.084,46	\$ 107.020,83	\$ 110.191,61	\$ 113.457,51	\$ 116.821,39	\$ 120.286,18
DEPRECIACIONES			\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70
AMORTIZACIONES			\$ 1.632,10	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42
			\$ 8.222,95	\$ 37.188,21	\$ 73.671,06	\$ 72.313,13	\$ 97.149,64	\$ 99.255,26	\$ 102.059,79	\$ 104.948,45	\$ 107.923,78	\$ 110.988,36
Inversiones:												
Inversión Inicial			-51.468,90									
Capital de trabajo	3%		-26.319,37	-789,58	-813,27	-837,67	-862,80	-888,68	-125,76	-105,85	-84,62	-62,03
Inversiones en otros lechos				-11.443,20					-\$ 1.247,28	-	-	-
Reemplazo de maquinaria obsoleta				-2.044,31								
Recup. Capital de trabajo												30.927,63
Valor Residual												18.487,45
FLUJOS DE BENEFICIO (SIN FINANCIAMIENTO)			-77.788,27	-6.054,14	36.374,94	72.833,40	71.450,33	96.260,96	97.882,22	101.953,94	104.863,83	107.861,75
VAN			\$ 172.146,55	-77.788,27	\$ 94.358,28							
Tasa de Corte	30%											
TIR	40%											

NOTA: LOS VALORES ENTREGADOS A LA EMAC PROVIENE DE EL 3% DE LA PRODUCCION REALIZADA POR EL COSTO.

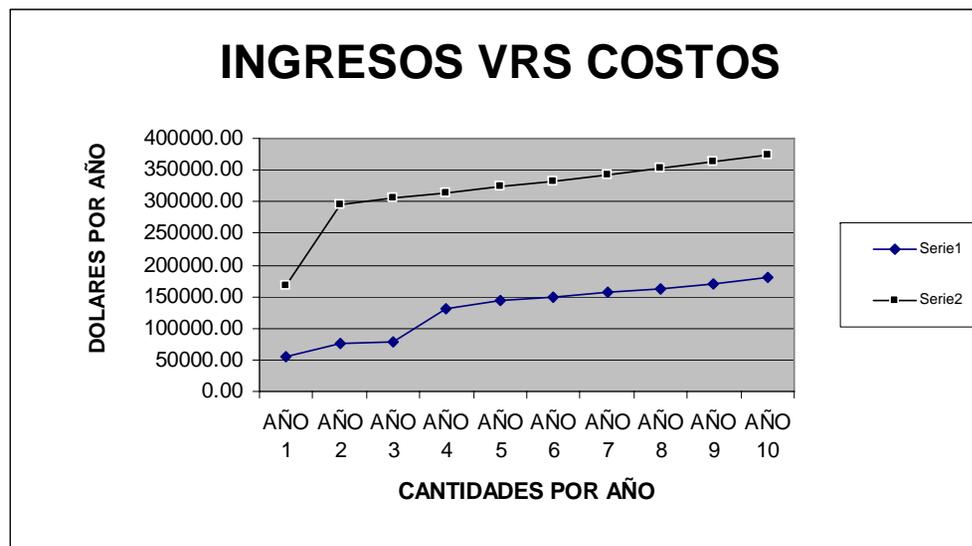
TABLA No6.25
"HUMUS SANTA C.E.M"
FLUJO DE CAJA DEL ESCENARIO OPTIMISTA

CONCEPTO		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BENEFICIOS												
No. De lechos	se crean 40% mas de lechos		420	718	718	718	718	718	718	718	718	718
quintales por Lecho	por cada 25 lechos A10		42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00
Periodo de produccion al a:o			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Precio de Venta por quintal FISA	3%		\$ 5,00	\$ 5,15	\$ 5,30	\$ 5,46	\$ 5,63	\$ 5,80	\$ 5,97	\$ 6,15	\$ 6,33	\$ 6,52
TOTAL INGRESOS			\$ 176.400,00	\$ 310.606,80	\$ 319.925,00	\$ 329.522,75	\$ 339.408,44	\$ 349.590,69	\$ 360.078,41	\$ 370.880,76	\$ 382.007,19	\$ 393.467,40
COSTOS / GASTOS												
Costos y gastos de produccion	3%		\$ 25.253,60	\$ 44.209,70	\$ 45.497,68	\$ 94.834,54	\$ 102.757,49	\$ 105.746,10	\$ 108.800,83	\$ 111.923,68	\$ 115.116,68	\$ 118.381,94
Mano de Obra Directa	8%		\$ 12.520,00	\$ 13.521,60	\$ 14.603,33	\$ 15.771,59	\$ 17.033,32	\$ 18.395,99	\$ 19.867,67	\$ 21.457,08	\$ 23.173,65	\$ 25.027,54
costos y gastos de Administracion	3%		\$ 1.709,00	\$ 1.760,27	\$ 1.813,08	\$ 1.867,47	\$ 1.923,49	\$ 1.981,20	\$ 2.040,64	\$ 2.101,85	\$ 2.164,91	\$ 2.229,86
Mano de Obra indirecta	8%		\$ 11.294,37	\$ 12.197,92	\$ 13.173,75	\$ 14.227,65	\$ 15.365,87	\$ 16.595,13	\$ 17.922,75	\$ 19.356,57	\$ 20.905,09	\$ 22.577,50
Costos y Gastos de ventas			\$ 288,00	\$ 296,64	\$ 305,54	\$ 314,71	\$ 324,15	\$ 333,87	\$ 343,89	\$ 354,20	\$ 364,83	\$ 375,77
EMAC: Obligacion legal	Se destina el 3% de la produccion		\$ 848,56	\$ 1.199,26	\$ 1.252,88	\$ 2.065,88	\$ 2.127,86	\$ 2.191,69	\$ 2.257,45	\$ 2.325,17	\$ 2.394,92	\$ 2.466,77
TOTAL Gastos Produccion, Administracion y Ventas			\$ 51.913,53	\$ 73.185,39	\$ 76.646,25	\$ 129.081,84	\$ 132.954,30	\$ 136.942,93	\$ 141.051,22	\$ 145.282,75	\$ 149.641,24	\$ 154.130,47
Gastos Financieros			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciacion			\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70
Amortización			\$ 1.632,10	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42
TOTAL COSTOS / GASTOS			\$ 54.825,22	\$ 77.241,40	\$ 80.702,26	\$ 133.137,85	\$ 137.010,31	\$ 140.607,05	\$ 144.715,34	\$ 148.946,87	\$ 153.305,36	\$ 157.794,59
UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS			\$ 121.574,78	\$ 233.365,40	\$ 239.222,74	\$ 196.384,90	\$ 141.066,32	\$ 144.271,17	\$ 148.379,46	\$ 152.610,99	\$ 156.969,48	\$ 161.458,71
PARTICIPACION TRABAJADORES	15%		\$ 18.236,22	\$ 35.004,81	\$ 35.883,41	\$ 29.457,73	\$ 21.159,95	\$ 21.640,68	\$ 22.256,92	\$ 22.891,65	\$ 23.545,42	\$ 24.218,81
IMPUESTOS SOBRE LA RENTA			\$ 34.952,75	\$ 67.092,55	\$ 68.776,54	\$ 56.460,66	\$ 40.556,57	\$ 41.477,96	\$ 42.659,09	\$ 43.875,66	\$ 45.128,72	\$ 46.419,38
UTILIDAD NETA			\$ 174.763,75	\$ 131.268,04	\$ 134.562,79	\$ 110.466,51	\$ 339.793,14	\$ 347.996,86	\$ 358.010,81	\$ 368.325,18	\$ 378.948,98	\$ 389.891,49
DEPRECIACIONES			\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 1.279,59	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70	\$ 887,70
AMORTIZACIONES			\$ 1.632,10	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42	\$ 2.776,42
			\$ 177.675,44	\$ 135.324,05	\$ 138.618,80	\$ 114.522,52	\$ 384.405,72	\$ 393.138,94	\$ 404.334,02	\$ 415.864,96	\$ 427.741,83	\$ 439.975,00
Inversiones:												
Inversión Inicial			-77.788,27									
Capital de trabajo	3%		-26.319,37	-789,58	-813,27	-837,67	-862,80	-888,68	-125,76	-105,85	-84,62	-62,03
Inversiones en otros lechos			-\$ 11.443,20									
Reemplazo de maquinaria obsoleta							-1.247,28					
Recup. Capital de trabajo												30.927,63
Valor Residual												18.487,45
FLUJOS DE BENEFICIO			-104.107,64	165.442,66	134.510,78	137.781,14	113.659,72	382.269,76	393.013,18	404.228,18	415.780,34	427.679,79
VAN			\$ 684.961,21	-104.107,64	\$ 580.853,57							
Tasa de Corte	30%											
TIR	149%											

NOTA: LOS VALORES ENTREGADOS A LA EMAC PROVIENE DE EL 3% DE LA PRODUCCION REALIZADA POR EL COSTO.

TABLA N° 6.26
INGRESOS VRS COSTOS

AÑO	ANNUAL \$	
	COSTOS TOTAL	INGRESOS
AÑO 1	53876.66	168000.00
AÑO 2	75502.45	295816.00
AÑO 3	79468.62	304690.48
AÑO 4	131747.40	313831.19
AÑO 5	142902.23	323246.13
AÑO 6	148845.23	332943.51
AÑO 7	155801.27	342931.82
AÑO 8	163210.93	353219.77
AÑO 9	171114.67	363816.37
AÑO 10	179556.85	374730.86



Fuente: Análisis Financiero de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"
Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N° 6.27
“HUMUS SANTA ANA C.E.M”

PUNTO DE EQUILIBRIO

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
# DE QQ ANUALES	33600	57440.00	57440	57440	57440	57440	57440	57440	57440	57440
Costos Fijos	16453.06	17881.25	19193.06	20631.19	22208.14	23341.29	25238.41	27319.77	29603.63	32110.07
Costos Variables	37423.60	57621.20	60275.56	111116.20	120694.10	125503.94	130562.86	135891.16	141511.04	147446.78
Costos Totales	53876.66	75502.45	79468.62	131747.40	142902.23	148845.23	155801.27	163210.93	171114.67	179556.85
Ingresos por Ventas	168000.00	287200.00	287200.00	287200.00	287200.00	287200.00	287200.00	287200.00	287200.00	287200.00
	PE = { CF / [1 - (CV / Ingresos)] }									

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
PUNTO DE EQUILIBRIO (Dólares)	21,168.56	22,369.20	24,291.11	33,650.34	38,306.01	41,458.15	46,275.56	51,855.78	58,358.31	65,987.83

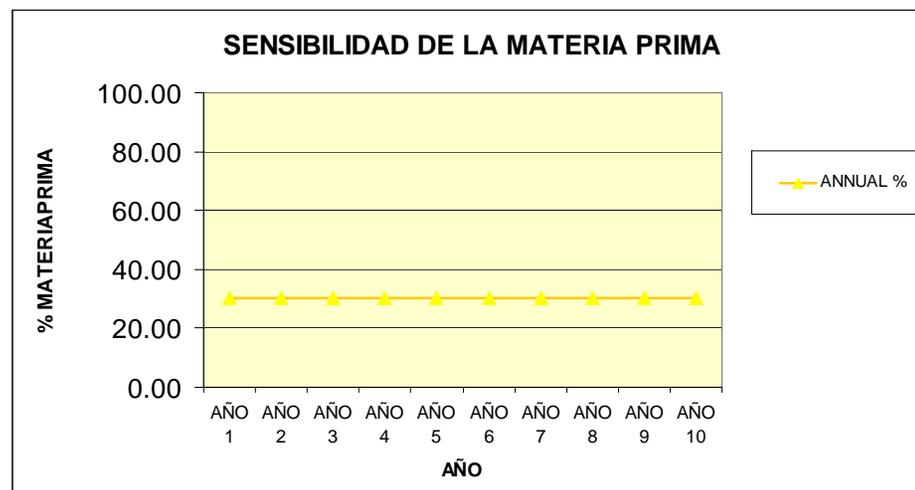
Fuente: Análisis Financiero de la Empresa “Humus Santa Ana C.E.M”

Autor: Mónica Flores Muñoz.

TABLA N° 6.28
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE LA MATERIA PRIMA

PROYECTO: "HUMUS SANTA ANA C.E.M"
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL MATERIA PRIMA

AÑO	ANUAL		%
	MATERIA PRIMA qq	PRODUCCION qq	
AÑO 1	110882	33600	30.30
AÑO 2	189555	57440	30.30
AÑO 3	189555	57440	30.30
AÑO 4	189555	57440	30.30
AÑO 5	189555	57440	30.30
AÑO 6	189555	57440	30.30
AÑO 7	189555	57440	30.30
AÑO 8	189555	57440	30.30
AÑO 9	189555	57440	30.30
AÑO 10	189555	57440	30.30



Fuente: Análisis Financiero de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"
Autor: Mónica Flores Muñoz.



TABLA N° 6.29

PROYECTO: "HUMUS SANTA ANA C. E. M"
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE LAS VENTAS

VENTAS POR AÑO
TOTAL POR AÑO

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
PRODUCCION		33600	57440	57440	57440	57440	57440	57440	57440	57440	57440
VENTAS		16800 0	29581 6	304690.4 8	313831.1 9	323246.130 2	332943.51 4	342931.8 2	353219.77 4	363816.36 7	374730.85 8
%	0	20.00 %	19.42 %	18.85%	18.30%	17.77%	17.25%	16.75%	16.26%	15.79%	15.33%

Fuente: Análisis Financiero de la Empresa "Humus Santa Ana C.E.M"

Autor: Mónica Flores Muñoz.

