

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

FACULTAD DE ECONOMÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

“EVALUACIÓN ECONÓMICA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE HENOLAJE”

**Trabajo de titulación presentado en conformidad a los requisitos para
obtener el título de Ingeniero Comercial mención Administración de
Empresas**

Profesor Guía: Ing. Fernando González

Autor: Natalia Isabel Jaramillo Albuja

2003



AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme permitido culminar mi carrera, por bendecirme día a día, y ser ese amigo que nunca falla!

A mis Padres, por su cariño, paciencia y apoyo; porque gracias a ellos, este sueño es ahora una realidad.

A mi hermano Alcides Eduardo, por su amistad y cariño incondicionales, porque gracias a su orientación y ayuda, este trabajo no habría podido ser.

A mis hermanos, familia y amigos, por su afecto y preocupación durante toda mi carrera.

Al Ing. Fernando González, por su orientación y consejos para terminar este trabajo con éxito.

A mis profesores y amigos de Universidad de las Américas, por sus enseñanzas y consejos, que llevaré conmigo por siempre.

A todos Ustedes,

Gracias!

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mis Padres y hermanos, por su cariño, apoyo y paciencia durante toda mi carrera.

De manera especial, dedico este trabajo a mi abuelito Papá Llallito, quien desde hace algunos meses no se encuentra a nuestro lado, pero sé lo feliz y orgulloso que habría estado en estos momentos, al compartir conmigo este triunfo!

Y a todos quienes hicieron posible este trabajo!

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto que se presenta ha continuación, evalúa la factibilidad de crear una empresa productora y comercializadora de pastos conservados (henolaje), con la finalidad de contribuir a la reducción de costos de producción de la ganadería bovina.

El proyecto está diseñado para desenvolverse bajo dos estrategias combinadas: diferenciación de calidad y focalización.

Se inicia el estudio analizando el entorno, la forma e importancia de la alimentación del ganado bovino, y los tipos de alimentos suplementarios para el mismo; así como también se describe el proceso de producción de henolaje, desde la etapa de siembra y cultivo del forraje, hasta el enfardado propiamente dicho.

Contemplando que una de las barreras de entrada más altas existentes en la industria de producción de henolaje la constituye el capital de inversión inicial, se analiza la posibilidad de ejecutar el proyecto bajo dos escenarios: uno que contempla la adquisición de la hacienda donde se realizarán los procesos de producción, y otro en el que se propone el arrendamiento de la misma por un período determinado.

Dadas las necesidades y preferencias de los ganaderos, el plan de comercialización y marketing está guiado a través de una estrategia de marketing directo, usando como apoyo la labor de la fuerza de ventas.

Finalmente se presentan las conclusiones del proyecto y algunas recomendaciones para el inversionista.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	I
INDICE	II
INTRODUCCIÓN	VIII
CAPITULO 1	1
1.1 SECTOR PECUARIO:	1
1.1.1 PRODUCCIÓN BOVINA:	2
1.1.1.1 GANADERIA DE CARNE:	3
1.1.1.1.1 Producción de carne:	3
1.1.1.2 GANADERIA DE LECHE:	4
1.1.1.3 LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO:	4
1.1.1.3.1 Estado fisiológico del animal:	6
1.1.1.3.2 Clima:	7
1.1.1.3.3 Digestibilidad, disponibilidad y tipo de alimento:	7
1.1.1.4 IMPORTANCIA DE LA SUPLEMENTACIÓN ALIMENTICIA:	8
1.1.1.4.1 En Ganado de Leche:	8
1.1.1.4.2 En Ganado de Carne:	9
1.1.1.4.3 TIPOS DE ALIMENTOS:	11
1.1.1.4.3.1 Pastos:	13
1.1.1.4.3.2 Alimentos Balanceados y Concentrados:	15
1.1.1.4.3.3 Banano y otros:	17
1.1.1.4.4 NIVELES TECNOLÓGICOS EN FINCA:	17
1.2 MARCO LEGAL:	18
1.2.1 "OBLIGACIÓN DE TRABAJAR LA TIERRA, SEMBRAR, USAR PRÁCTICAS AGRÍCOLAS APROPIADAS Y PROHIBICIÓN DE USAR CIERTOS PLAGUICIDAS	21
1.2.2 EL ALCANCE DE LAS POTESTADES GUBERNAMENTALES PARA LA REGULACIÓN Y CONTROL DE LA PROD. Y COMERCIALIZACIÓN AGRARIA:	21
1.2.3 REGULACIONES, RESTRICCIONES Y LIMITACIONES A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN AGRARIA. LAS NORMAS LABORALES:	24
1.2.3.1 Regulaciones sanitarias:	24
1.2.4 DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA AGRICULTURA	25
1.2.4.1 Legislación ambiental aplicada a la agricultura. Regulaciones sobre usos de suelos. Contaminación del agua:	25

CAPITULO 2	27
2.1 OBJETIVO DEL PROYECTO:	27
2.2 JUSTIFICACIÓN:	28
2.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO:	29
2.4 VISIÓN:	31
2.5 VALORES:	33
2.6 MISIÓN:	33
2.7 OBJETIVOS DE LA EMPRESA:	34
2.7.1 OBJETIVO GENERAL:	34
2.7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	34
2.8 ESCALA ESTRATÉGICA:	35
2.9 AMBIENTE ORGANIZACIONAL:	36
2.9.1 CULTURA:	36
2.9.2 ESTRUCTURA:	36
2.9.3 INCENTIVOS:	38
2.9.4 PERSONAL:	39
2.10 ANÁLISIS FODA:	39
CAPÍTULO 3	46
3.1 ¿QUÉ ES EL HENOLAJE?	46
3.1.1 HISTORIA:	47
3.1.2 NUEVAS TENDENCIAS:	48
3.1.3 INTRODUCCIÓN DEL POLIETILENO:	49
3.2 PROCESO DE PRODUCCIÓN:	50
3.3 CADENA DE VALOR	52
CAPITULO 4	59
4.1 ANÁLISIS DE MERCADO Y ESTUDIO DE LA COMPETENCIA:	59
4.1.1 BARRERAS DE ENTRADA, LA COMPETENCIA Y LAS NECESIDADES DEL MERCADO:	68
4.1.2 LA COMPETENCIA:	74
4.2 PLAN DE MARKETING:	76

4.2.1 OFERTA:	79
CAPITULO 5	85
5.1 SUPUESTOS:	85
5.2 ANÁLISIS FINANCIERO:	89
5.2.1 COMPRA DEL TERRENO Y LA MAQUINARIA:	90
5.2.2 COMPRA DEL TERRENO Y ALQUILER DE LA MAQUINARIA:	92
5.2.3 RENTA DEL TERRENO Y COMPRA DE LA MAQUINARIA:	93
CAPITULO 6	97
6.1 CONCLUSIONES:	97
6.2 RECOMENDACIONES:	99
ANEXOS	
ANEXO A	
ANEXO A -1: Tabla de Manejo y Cuidado del Ganado Vacuno (Principales formas de alimentación)	
ANEXO B	
ANEXO B - 1: Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)	
ANEXO B - 2: Matriz de Evaluación de los Factores Internos EFI	
ANEXO B – 3: Matriz de los Factores Críticos del Éxito	
ANEXO B – 4: Matriz del Perfil Competitivo	
ANEXO B – 5: Escala Estratégica	
ANEXO C	
ANEXO C-1: Organigrama	
ANEXO D	
ANEXO D - 1: Volumen de Producción por Hectárea	

ANEXO E

ANEXO E – 1: Formato de Encuesta

ANEXO E – 2: Resultados de Encuestas

ANEXO F

ANEXO F – 1: Gastos de Nómina

ANEXO F – 2: Proyección de Ventas

ANEXO F – 3: Costo de Ventas

ANEXO F – 4: Detalle de la Estructura Financiera e Inversiones; Valores de Rescate; Gastos Generales Anuales (Escenario: Compra del Terreno y Maquinaria)

ANEXO F – 5: Cuadro de Depreciaciones y Amortizaciones (Escenarios: Compra del Terreno y Maquinaria; y, Renta del Terreno y Compra de Maquinaria)

ANEXO F – 6: Estado de Resultados (Escenario: Compra del Terreno y Maquinaria)

Anexo F – 7: Balance General (Escenario: Compra del Terreno y Maquinaria)

ANEXO F – 8: Flujo de Fondos (Escenario: Compra del Terreno y Maquinaria)

ANEXO F – 9: Tablas de Presupuestos de Gastos (Escenarios: Compra del Terreno y Maquinaria; y, Renta del Terreno y Compra de Maquinaria)

ANEXO F – 10: Índices Financieros (Escenario: Compra del Terreno y Maquinaria)

ANEXO F – 11: Detalle de la Estructura Financiera e Inversiones; Valores de Rescate; Gastos Generales Anuales (Escenario: Compra del Terreno y alquiler de la maquinaria)

ANEXO F – 12: Cuadro de Depreciaciones y Amortizaciones (Escenario: Compra del Terreno y alquiler de la maquinaria)

ANEXO F – 13: Estado de Resultados (Escenario: Compra del Terreno y alquiler de la maquinaria)

ANEXO F – 14: Balance General (Escenario: Compra del Terreno y alquiler de la maquinaria)

ANEXO F – 15: Flujo de Fondos (Escenario: Compra del Terreno y alquiler de la maquinaria)

ANEXO F – 16: Tablas de Presupuesto de Gastos (Escenario: Compra del Terreno y alquiler de la maquinaria)

ANEXO F – 17: Índices Financieros (Escenario: Compra del Terreno y alquiler de la maquinaria)

ANEXO F – 18: Detalle de la Estructura Financiera e Inversiones; Valores de Rescate; Gastos Generales Anuales (Escenario: Renta del Terreno y Compra de la Maquinaria)

ANEXO F – 19: Estado de Resultados (Escenario: Renta del Terreno y Compra de la Maquinaria)

ANEXO F – 20: Balance General (Escenario: Renta del Terreno y Compra de la Maquinaria)

ANEXO F – 21: Flujo de Fondos (Escenario: Renta del Terreno y Compra de la Maquinaria)

ANEXO F – 22: Costos de Producción (Escenario: Renta del Terreno y Compra de la Maquinaria)

ANEXO F – 23: Índices Financieros (Escenario: Renta del Terreno y Compra de la Maquinaria)

ANEXO G

ANEXO G – 1: Costos Estimados de Producción de un Litro de Leche

ANEXO H

ANEXO H – 1: Glosario de Términos

INTRODUCCIÓN

La economía del país se ha visto afectada por múltiples dificultades de carácter económico, político y social, que han repercutido en cada uno de sus sectores de desarrollo, creando la imperiosa necesidad de hacer los procesos productivos y de gestión más eficientes.

La ganadería es una de las actividades agropecuarias más importantes del Ecuador, que con el transcurso del tiempo ha ido empleando técnicas cada vez más modernas, en pro de un desarrollo sustentable.

Con la finalidad de contribuir con dicho desarrollo, así como de reducir los costos de producción del ganadero y mejorar los rendimientos de su hato, se ha evaluado la factibilidad de crear una empresa productora y comercializadora de henolaje (pastos conservados), que abastezca a las ganaderías durante períodos de escasez; así como también asistirles durante todo el año con un alimento suplementario de alto valor nutricional, que permita potencializar la capacidad productiva de sus animales.

CAPITULO 1

1.1 SECTOR PECUARIO:

"En la actualidad la tercera parte del territorio nacional (30%) se destina a actividades relacionadas con el campo, del cual más de la mitad (63%) corresponde a explotación ganadera, lo que equivale al 19% de la superficie total del país con uso pecuario, principalmente en ganadería bovina.

Si se toma como año base 1990, se puede observar que la producción pecuaria nacional (incluyendo ganado porcino, caprino y aves de corral) contribuyó a la Producción Interna Bruta Agropecuaria en un 31%, lo que equivale a aproximadamente el 5.3% de la Producción Interna Bruta total (PIB). El ritmo de crecimiento de la producción animal ha sido de 2.3% anual en el período 1990 - 2001, superior al crecimiento del PIB Agropecuario, y constituyéndose en uno de los rubros más dinámicos de toda la década, aun a pesar de la recesión de 1999 - 2000.

El uso de la tierra dedicada a pastos para ganadería bovina creció a un ritmo del 0,6% anual entre 1988 y 2001, por encima del crecimiento de la tierra utilizada en otras actividades agrícolas que fue de 0.1% para el mismo período."¹

Las cifras anteriores, conjuntamente con una evolución positiva de la población bovina en el país, confirman el hecho de que la producción pecuaria nacional

¹ Proyecto SICA – MAG; Cadenas Agroindustriales; Leche y lácteos - www.sica.gov.ec

constituye uno de los rubros más dinámicos dentro de la producción agropecuaria nacional.

1.1.1 PRODUCCIÓN BOVINA:

“Según el III Censo Agropecuario Nacional publicado en el año 2002, el Ecuador cuenta con una población aproximada de 4.5 millones de bovinos distribuidos en todo el territorio nacional, de la siguiente forma: 51% en la Región Interandina, 37% en el Litoral o Costa y 12% en la Amazonía; para la producción de leche y carne. Esta población ganadera se encuentra asentada en una superficie de 3.35 millones de hectáreas de pastos cultivados y 1.12 millones de hectáreas de pastos naturales.

Del stock total, el 55% son de raza criolla, 43% mestizos Holstein Friesian, Brahman, Cebú y otros; una mínima proporción corresponde a razas puras para la línea de carne, leche y doble propósito; siendo el número de unidades de producción (UPA's) alrededor de 427 mil, dedicadas a este tipo de actividad.

El sistema de explotación de las ganaderías especializadas en la producción de leche es generalmente de tipo extensivo o semi-intensivo, y se desarrollan a lo largo del Callejón Interandino; mientras que en las explotaciones ganaderas de carne predomina el sistema extensivo, principalmente en zonas tropicales y subtropicales.²

² Proyecto SICA – MAG; Cadenas Agroindustriales, Leche y lácteos – www.sica.gov.ec

1.1.1.1 GANADERIA DE CARNE:

La Cadena de la Carne y subproductos está sustentada en la explotación de ganado vacuno, porcino y en menor grado de ganado ovino, constituyéndose la producción de cada una de estas especies como la oferta nacional de carnes rojas para el consumo directo e industrial; producción que presenta un crecimiento poco significativo en relación a la demanda de productos ganaderos para el mercado nacional y comercio fronterizo³.

1.1.1.1.1 Producción de carne:

"Durante el año 2002 los diferentes mataderos del país registran 522.638 bovinos faenados, calculándose una producción aproximada de 105.430 toneladas métricas de carne, lo que significa un incremento del 9% respecto al año anterior. En todo caso la disponibilidad aparente per-cápita no supera los 9 Kg./ Ha. año.

Para el año en referencia el rendimiento promedio fue de 201 Kg.; sin embargo es necesario resaltar que por las diferentes características de las zonas de producción y los diferentes tipos de ganado, no hay homogeneidad en la calidad y peso a nivel nacional; de tal manera que para la comercialización de ganado y carne no se toma en cuenta los factores de calidad, pues el país no dispone de un sistema de clasificación de ganado en pie y carne faenada."⁴

³ Proyecto SICA-MAG; Cadenas Agroindustriales; Carne y derivados – www.sica.gov.ec

⁴ Proyecto SICA-MAG; Cadenas Agroindustriales; Carne y derivados – www.sica.gov.ec

1.1.1.2 GANADERÍA DE LECHE:

Tradicionalmente la producción lechera se ha concentrado en la región interandina, donde se ubican los mayores *hatos lecheros*. Según datos del último Censo Agropecuario, el 73% de la producción nacional de leche se la realiza en la Sierra, aproximadamente un 19% en la Costa y un 8% en el Oriente y Región Insular⁵.

El uso y destino de la producción lechera en el país tiene un comportamiento regular. Según estimaciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), entre un 25% y un 32% de la producción bruta se destina a consumo de terneros (autoconsumo) y mermas (2%). Este comportamiento resulta explicable ya que las importaciones de sustituto de leche para terneros registradas oficialmente constituyen un 3 por mil de la producción interna de leche⁶.

La disponibilidad de leche cruda para consumo humano e industrial representa alrededor del 75% de la producción bruta.⁷

1.1.1.3 LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO:

“Las necesidades nutricionales de los diferentes tipos de ganado son diversas. Se distinguen necesidades de mantenimiento de los animales y de producción de carne, crías, leche y trabajo.

Las formas de alimentación del ganado dependerán de la calidad de los pastos,

⁵ Proyecto SICA-MAG, *Cadenas Agroindustriales; Leche y lácteos*; www.sica.gov.ec

⁶ Proyecto SICA-MAG, *Cadenas Agroindustriales; Leche y lácteos*; www.sica.gov.ec

⁷ Proyecto SICA-MAG, *Cadenas Agroindustriales; Leche y lácteos*; www.sica.gov.ec

de los forrajes y de la disponibilidad de granos secos. Las formas de alimentación son: alimentación por pastoreo o extensiva, alimentación mixta (pastoreo y suplementación), alimentación intensiva o mecanizada.

La alimentación de bovinos de carne depende en gran medida del sistema de producción. Pueden distinguirse dos sistemas importantes: el sistema extensivo y el intensivo. En el sistema extensivo, los animales son alimentados sólo con pastos. Los animales tienen un crecimiento moderado y se comercializan entre los cuatro y seis años; sin embargo, cuando los pastos son de buena calidad, los animales se finalizan antes. Este sistema tiene la ventaja de que requiere poca inversión de capital.

En el sistema intensivo, los animales son alimentados con una proporción elevada de concentrados y otro tipo de alimentos suplementarios (se habla de sistemas de estabulación). El crecimiento del ganado es rápido y los animales están listos para su venta en 14 a 15 meses. La carne que estos animales producen es tierna y jugosa. Por su alta inversión, este sistema es poco usado en Latinoamérica, pero está ampliamente extendido en Europa y Estados Unidos.”⁸

La alimentación de la vaca lechera debe permitir al animal expresar su capacidad genética de producción dentro de los límites determinados por la situación económica de la empresa; estos alimentos deben poseer la calidad y cantidad adecuada para que se pueda incrementar poco a poco la producción y conseguir

⁸ Proyecto SICA – MAG; Cadenas Agroindustriales; Carne y derivados; www.sica.gov.ec

de esta manera que los costos fijos de mantenimiento y producción se diluyan más eficientemente.⁹

Dentro de las ganaderías de leche también se consideran sistemas de producción intensivos, semi-intensivos, y extensivos, que funcionan de manera similar al los sistemas de producción en las ganaderías de carne.

La cantidad de alimentos que un animal consume depende de diversos factores, entre los cuales se pueden mencionar su estado fisiológico, el clima, la digestibilidad y el tipo de alimento¹⁰.

1.1.1.3.1 Estado fisiológico del animal:

"En términos generales, el animal ajusta el consumo de alimentos a sus necesidades de nutrientes, es decir, que una vaca en lactación buscará ingerir más alimentos que una vaca seca.

Hacia el final de la lactancia y durante el período seco, el apetito se reduce debido al mayor volumen que ocupa el útero en el tronco del animal, esto provoca que los alimentos sean retenidos un menor tiempo en el rumen. El apetito aumenta después del parto, alcanzando su máximo punto entre las 8 y 12 semanas luego del mismo, mientras que la producción llega a su máximo entre las 5 y 6 semanas posteriores al mismo.

⁹ VELEZ Miguel; "Producción de Ganado Lechero en el Trópico"; Escuela Agrícola Panamericana "El Zamorano"; Tegucigalpa – Honduras; 1997; Pág. 60 – 62.

¹⁰ VELEZ Miguel; "Producción de Ganado Lechero en el Trópico"; Escuela Agrícola Panamericana "El Zamorano"; Tegucigalpa – Honduras; 1997; Pág. 62.

Para evaluar el estado nutricional se ha popularizado la apreciación visual de la condición del animal, que es el método más rápido, barato y exacto de la determinación del peso o de la grasa subcutánea.”¹¹

1.1.1.3.2 Clima:

“El NRC (1987) estima una variación en el consumo de alimentos por parte del animal, dependiendo de la temperatura ambiental, entre 65% y 107% del consumo que existe a 15 °C.

En época de lluvias y cuando el pasto es tierno, éste puede llegar a tener un contenido de humedad tan alto, que el animal se sacia sin consumir toda la materia seca de que es capaz.”¹²

1.1.1.3.3 Digestibilidad, disponibilidad y tipo de alimento:

“La digestibilidad del alimento determina en gran medida su consumo; entre más digerible es, más rápida es su evacuación del tracto digestivo y más rápidamente siente hambre el animal.

Cuando los pastos maduran aumenta el contenido de elementos estructurales de baja digestibilidad. Una medida de ellos es el contenido de Fibra Cruda (FC). Con pastos muy maduros se tiene un menor consumo debido a su pobre digestibilidad. Con pastos muy tiernos y bajos en FC, se tiene a mediano plazo el mismo efecto debido a la reducción en la rumia y a la acidosis que esto causa.

¹¹ VELEZ Miguel; “Producción de Ganado Lechero en el Trópico”; Escuela Agrícola Panamericana “El Zamorano”; Tegucigalpa – Honduras; 1997; Pág. 62 - 63.

¹² VELEZ Miguel; “Producción de Ganado Lechero en el Trópico”; Escuela Agrícola Panamericana “El Zamorano”; Tegucigalpa – Honduras; 1997; Pág. 63 - 64.

El consumo de los forrajes conservados es menor que el de los frescos. Cuando son de buena calidad, los animales tienden a consumir más materia seca, principalmente cuando se han conservado en forma de heno en lugar de ensilaje; en el caso del ensilaje el consumo aumenta con su contenido de materia seca. El consumo máximo se obtiene cuando se combinan el heno y el ensilaje (henolaje).

Cuando se suplementa con concentrado, los primeros 1- 2 kg. no afectan marcadamente el consumo de forraje, pero con dosis mayores se obtiene un efecto sustitutivo que llega a ser de 1:1 con dosis de 15 kg. y más por día; es decir que por cada kg. de materia seca del concentrado se reduce en un kg. el consumo de materia seca del forraje.”¹³

1.1.1.4 IMPORTANCIA DE LA SUPLEMENTACIÓN ALIMENTICIA:

1.1.1.4.1 En Ganado de Leche:

“Los concentrados y otros suplementos se usan para complementar la dieta del animal, y de esta manera corregir posibles deficiencias del forraje y permitirle así a la vaca producir el máximo de leche o carne. La decisión de suplementar o no a un animal dependerá de dos factores:

De la capacidad genética de producción de la vaca y de la calidad del forraje: En términos generales, de un buen forraje se puede esperar que una vaca cubra sus requerimientos de mantenimiento y quede un excedente de nutrientes suficiente

¹³ VELEZ Miguel; “Producción de Ganado Lechero en el Trópico”; Escuela Agrícola Panamericana “El Zamorano”; Tegucigalpa – Honduras; 1997; Pág. 64 - 66.

para producir de 6 a 8 kg. de leche. Con pastos de altura o con alfalfa se puede esperar una producción de 12 a 18 kg. Solamente si el animal manifiesta tener la capacidad de producir más leche, debe dársele suplemento.

Teóricamente con un concentrado normal se pueden producir dos kg. de leche por kg. de concentrado. Sin embargo, esto sólo se obtiene con niveles bajos de suplementación, que no causen una sustitución del forraje; aparentemente, la sustitución con forrajes se inicia a un nivel más alto de suplementación.

De la disponibilidad de suplementos y de su costo en relación con la leche. Es decir, que para producir una cantidad determinada de leche se ofrecen dos alternativas: a) Muchas vacas con baja o mediana producción y alimentadas exclusivamente con forraje; ó b) Pocas vacas con alta capacidad de producción y suplementadas.¹⁴

1.1.1.4.2 En Ganado de Carne:

“La suplementación puede iniciarse antes del destete. Los animales jóvenes tienen un aprovechamiento más eficiente de la alimentación. Los becerros pueden aumentar de peso vivo en un kilo por cada cuatro kilos de suplemento consumido. Después del destete, necesitan ocho kilos o más de suplementos para ganar un kilo de peso vivo.

Además, la suplementación de las crías resulta más eficiente que suplementar a las vacas madres para que produzcan más leche. La suplementación directa

¹⁴ VELEZ Miguel; “Producción de Ganado Lechero en el Trópico”; Escuela Agrícola Panamericana “El Zamorano”; Tegucigalpa – Honduras; 1997; Pág. 66.

favorece la uniformidad de peso entre los becerros al destete.

Al suplementar a los becerros, se facilita el destete y éste se puede realizar más temprano, es decir, a los cinco meses de edad; así se mejora también la fertilidad de las vacas madres.

Las vaquillas deben ser bien alimentadas porque su estado de desarrollo físico es la base de su producción, y es muy importante principalmente cuando estas llegan a la edad de su primer servicio. Cuando estas alcanzan alrededor de 250 kilos de peso vivo, se necesitan ocho kilos de heno o 14 kilos de ensilaje y uno a dos kilos de concentrado proteico. Con 400 kilos de peso en pie deben consumir nueve kilos de heno o 20 de ensilaje, ambos suplementados con uno a dos kilos de concentración energética, según la condición del animal y la calidad del forraje.

Las vacas necesitan diariamente entre 2 y 2.5 kilos de materia seca por cada 100 kilos de peso en pie. Esta cantidad representa unos 7.5 a 9.5 kilos de forraje verde, como el de gramíneas. En casos normales no es necesario suplementar a las vacas, pero cuando el forraje es de mala calidad, o cuando se tienen vacas con altas necesidades, como sucede durante los últimos dos meses de preñez, se les puede dar hasta un kilo de concentrado proteico. Se debe también cuidar que la ración tenga suficiente sal, calcio, fósforo y caroteno.

Los toretes deben aumentar más de un kilo de peso por día desde el destete hasta los 15 meses de edad, o sea hasta alcanzar un peso de 350 kilos. Por lo tanto deben comer 2 a 3 por ciento de su peso en materia seca por día y casi la mitad de ésta debe ser en forma de concentrado. Desde los 15 meses hasta los 3

años de edad, o sea hasta un peso entre 600 y 900 kilos, los animales crecen 850 gramos por día. Para lograrlo deben consumir hasta el 1.5 por ciento de su peso en pie en materia seca por día, principalmente en forma de forraje de buena calidad.

Los toros adultos necesitan consumir entre 1 y 1.5 por ciento de su peso en pie de materia seca por día. Se les puede suministrar pasto fresco o heno de buena calidad a voluntad hasta 2 kilos de granos y 1 kilo de concentrado proteico por día. Durante la temporada de monta se recomienda aumentar la ración de granos y de concentrados en 25 por ciento, según la condición de los sementales y la calidad del forraje.¹⁵

1.1.1.4.3 TIPOS DE ALIMENTOS:

Los alimentos más comunes que le son suministrados al ganado para su alimentación, según datos recopilados en el III Censo Nacional Agropecuario¹⁶ son: pastos (que constituyen su alimento base), concentrados/ balanceados, heno, ensilaje, banano y otros (que les son suministrados como alimento suplementario).

Normalmente los concentrados/ balanceados son elaborados de granos y cereales como el maíz, trigo, avena, sorgo, etc. Los métodos de conservación forrajera como el heno, henolaje y ensilaje son elaborados en base a la fermentación anaeróbica de pastos. Estos alimentos contribuyen a la buena nutrición del animal, siempre y cuando sean de buena calidad, es decir que

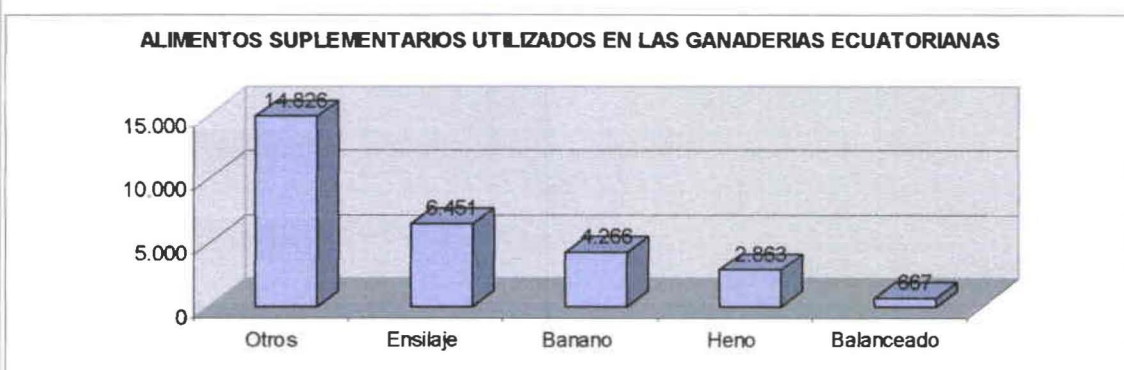
¹⁵ Proyecto SICA – MAG; Cadenas Agroindustriales; Carne y derivados; www.sica.gov.ec

¹⁶ Tabla “Formas principales de alimentación” – Favor refiérase Anexo A - 1.

posean los requerimientos energéticos y de proteína necesarios, y sean suministrados en las cantidades adecuadas.

Dejando de lado al pasto, por ser el alimento base de la dieta de los bovinos, y analizando solamente los tipos de alimentos suplementarios utilizados por los ganaderos ecuatorianos, se puede apreciar que son los alimentos que se incluyen dentro de la categoría "Otros", los más usados por éstos para balancear la dieta de su ganado. En esta categoría tenemos alimentos como: bagazo de caña, cachaza, hojas de caña de azúcar, pulpas de cítricos (principalmente de piña), paja de arroz, tallos de camote, rastrojo, y henolaje¹⁷. Esta afirmación puede corroborarse mediante el siguiente gráfico:

Gráfico 1 – 1



Fuente: Proyecto SICA – MAG/ III Censo Nacional Agropecuario

Elaborado por: Natalia Jaramillo A.

Como se puede apreciar en el gráfico anterior, el segundo suplemento más utilizado es el ensilaje, seguido por el banano, heno y balanceado. Este nivel de uso/ preferencia puede estar guiado en parte por el costo de los mismos, pues generalmente los alimentos citados dentro de la categoría otros son los más baratos, pero también los de menor valor nutricional para el ganado, mientras

¹⁷ www.sica.gov.ec

que alimentos como el ensilaje, heno y balanceado son suplementos de mayor costo, pero que proporcionan mayores rendimientos, ya que satisfacen de mejor manera los requerimientos nutricionales del hato.

Por otra parte, alimentos como el heno y el ensilaje principalmente, utilizan técnicas especiales de elaboración que no todos los ganaderos conocen o dominan, y están dispuestos a emplear, ya que la persona que desee hacerlos, debe saber producirlos correctamente para no echar a perder el pasto empleado.

En cuanto a balanceados, no todos los ganaderos consumen los productos que vienen fabricados y listos para el consumo que se encuentran en el mercado; algunos, por mejorar el sistema de nutrición de su ganado, prefieren realizar por ellos mismos la mezcla de concentrados.

1.1.1.4.3.1 Pastos:

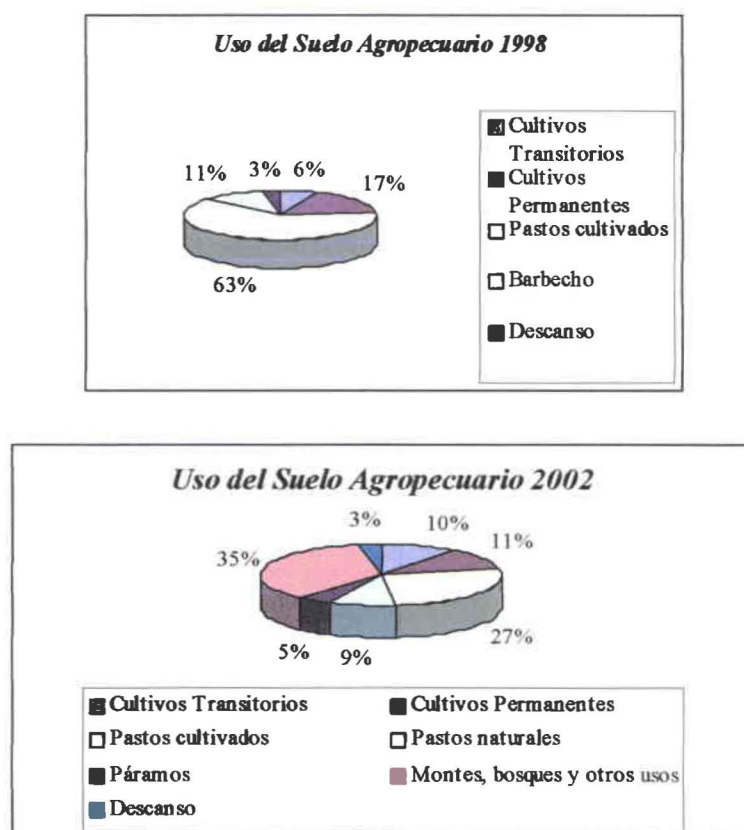
“El Ecuador está representado por tres regiones definidas, que de acuerdo a su extensión se pueden clasificar de la siguiente manera: Oriente o Amazonía, Litoral o Costa y Región Interandina o Sierra, con 50%, 25.5% y 24.5% del territorio continental respectivamente. La Región Costa se caracteriza por mantener una mayor extensión de su superficie con cultivos (cuatro millones de hectáreas); no así la Región Amazónica, que manteniendo una mayor extensión territorial, dedica apenas un millón de hectáreas al sector agropecuario.

La superficie total del Ecuador durante el período 1998 - 2002 ha sufrido varios cambios. La superficie dedicada a cultivos tanto transitorios como permanentes, en los últimos cinco años pasaron a ocupar un 37% del área total del país; es

decir, de 1,8 millones de hectáreas dedicadas a cultivos en 1998, a 2.6 millones de hectáreas en el 2002. Durante este período, los cultivos transitorios, especialmente, cereales y granos, han pasado a ocupar la superficie antes dedicada a pastos, por lo que la frontera agrícola sigue perdiendo espacio.”¹⁸

En el gráfico que se presenta a continuación, se puede observar la distribución del suelo para uso agropecuario:

Gráfico 1 - 2



Fuente: Proyecto SICA – MAG / Datos: III Censo Agropecuario

“En el año censal 2000, se identificaron 19 variedades de pastos cultivados significativos, las categorías de pastos mixtos (asociados) y otros pastos cultivados, que ocupan 3’367.000 Ha. Once de estas variedades cubren casi el

¹⁸ Proyecto SICA – MAG; www.sica.gov.ec

96 % de la superficie sembrada. Estas variedades son: Saboya (38.2 %), pastos mixtos (16 %), gramalote (15 %), pasto miel (chilena con el 9.1 %), otros pastos cultivados (4.4 %), merkerón (3.6 %), elefante (3.1 %), kikuyo (3 %), janeiro (1.2 %), dalis (1.1 %) y brachiaria (1 %). Cabe aclarar que las cantidades sembradas de saboya, mixto, gramalote, miel, merkeron, elefante y otros, corresponden a las siete variedades más importantes de pastos que alcanzan el 89.4 % del total de la superficie sembrada.”¹⁹

Es importante resaltar que en esta producción de pastos se incluyen dos principales maneras de uso, es decir, los que son utilizados para pastoreo de los animales y la destinada a ser cortada y conservada a manera de: heno, henolaje y ensilaje. Estas cifras no han sido determinadas en el III Censo Agropecuario, y la poca información que se pueda tener al respecto se mantiene bajo *salvaguarda de la estadística individual*, razón por lo cual no se pueden presentar datos del volumen de producción existente de estos.

1.1.1.4.3.2 Alimentos Balanceados y Concentrados:

“La industria de los alimentos balanceados muestra un significativo repunte: en el 2001 se produjeron 1.2 millones de toneladas (15% más que en el 2000), de las cuales 73% se destinaron a la industria avícola, 18% a la camaronicultura, 4% a la ganadería bovina, y el resto a alimentación de peces, cerdos y otras especies.”²⁰

¹⁹ Proyecto SICA – MAG; III Censo Nacional Agropecuario; www.sica.gov.ec

²⁰ Proyecto SICA – MAG; Cadenas Agroindustriales; Maíz y Avicultura; www.sica.gov.ec

Tabla 1 – 1

PRODUCCIÓN BALANCEADOS 1995-2001

Año	Producción	Importación	Exportación	Oferta
1995	510000	180000	67000	757.000
1996	574000	177000	72000	823.000
1997	650000	178000	76000	904.000
1998	695000	178.000	81000	954.000
1999	744000	188000	83000	1.015.000
2000	810000	198000	85000	1.093.000
2001	910000	200000	90000	1.200.000

Fuente: MAG - Dir. Políticas – SICA

Elaborado por: Proyecto SICA – MAG

Nota: // Bovinos, cerdos, pavos, peces

De acuerdo a estos datos, la producción, importación, exportación y oferta de balanceado destinado al consumo de la ganadería bovina sería:

Tabla 1 - 2

PRODUCCION DE BALANCEADOS 1995 - 2001 PARA USO DE LA GANADERÍA BOVINA				
Año	Producción	Importación	Exportación	Oferta
1995	20.400	7.200	2.680	30.280
1996	22.960	7.080	2.880	32.920
1997	26.000	7.120	3.040	36.160
1998	27.800	7.120	3.240	38.160
1999	29.760	7.520	3.320	40.600
2000	32.400	7.920	3.400	43.720
2001	36.400	8.000	3.600	48.000

Fuente: MAG – Dir. Políticas – SICA

Elaborado por: Proyecto SICA – MAG

Nota: // bovinos, cerdos, pavos, peces

Analizando el cuadro anterior, podemos decir que la producción, importación y exportación de alimento balanceado en el período 1995 - 2001 tuvieron una tendencia creciente; por lo tanto, la oferta total de balanceado presenta el mismo comportamiento, lo que quiere decir que en el país existe un continuo incremento del consumo de balanceado para alimentar bovinos.

1.1.1.4.3.3 Banano y otros:

Dentro de esta categoría se incluyen alimentos que en nuestro país se utilizan para suplementar la dieta del ganado, algunos de ellos ricos en energía, vitaminas y proteína; otros en cambio, que no poseen los requerimientos nutricionales que este precisa, debido a su poca valoración principalmente de materia seca, que es importante para la alimentación del vacuno, por lo que han servido principalmente para llenar el estómago del animal, mas no para cubrir dichos requerimientos.

A pesar de que su costo (por kg.) es aparentemente menor que el de alimentos suplementarios como el ensilaje, henolaje y balanceado, nutricionalmente implican costos más elevados (es decir, alimentos pobres en materia seca), ya que el ganado no podrá satisfacer sus requerimientos nutricionales para mantener y mejorar su producción y desarrollo.

Dentro de esta categoría "Otros" se encuentran alimentos como: brócoli, rastrojo de papa, zanahorias, bagazo de caña, cachaza, hojas de caña de azúcar, pulpas de cítricos (principalmente de piña), paja de arroz, tallos de camote, henolaje, entre otros.²¹

1.1.1.4.4 NIVELES TECNOLÓGICOS EN FINCA:

"La producción ganadera en el Ecuador, históricamente, dado el modelo de desarrollo adoptado para la agricultura, ha sido básicamente de carácter

²¹ www.sica.gov.ec

extensivo, es decir, que el incremento de la producción se ha basado en la incorporación de más unidades de factor, principalmente pastizales y número de cabezas de ganado, más no en un mejoramiento de los rendimientos por unidad de factor, lo cual se evidencia en los bajos resultados obtenidos, tanto en producción de leche como en carne.

En base a un estudio realizado por el Proyecto para la Reorientación del Sector Agropecuario (PRSA) del MAG, para determinar los parámetros zootécnicos del Ecuador, usando una muestra representativa compuesta por las provincias de Cañar, Guayas, Manabí y Pichincha, se pudo observar que del total de Unidades de Producción Bovina investigadas, el 3% utilizaban sistemas productivos tecnificados, un 10% estaban semi-tecnificados y un 87% estaban muy poco tecnificados.²²

Tabla 1 - 3

UNIDADES DE PRODUCCIÓN BOVINA (UPB) SEGÚN NIVEL TECNOLÓGICO (PORCENTAJES)

NIVEL TECNOLÓGICO	TOTAL	CAÑAR	GUAYAS	MANABÍ	PICHINCHA
TOTAL	100%	12.2%	20.2%	43.9%	23.7%
TECNIFICADO	3.2%	0.3%	0.9%	0.4%	1.8%
SEMITECNIFICADO	10%	0.2%	1.5%	6%	2.4%
POCO TECNIFICADO	86.8%	11.7%	17.8%	37.5%	19.5%

Fuente: Proyecto SICA – MAG

1. 2 MARCO LEGAL:

²² Proyecto SICA – MAG; Cadenas Agroindustriales; Leche y lácteos; www.sica.gov.ec

El Marco Legal en el cual se basa el proyecto, resalta las leyes establecidas por el Gobierno de la República del Ecuador, amparadas bajo la vigilancia del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG); así como las leyes establecidas en la Ley de Compañías, para la constitución de una empresa bajo la nominación de Compañía Limitada. Los requisitos establecidos por la Superintendencia de Compañías para constituir una empresa de este tipo son:

a) *Nombre*: Aprobación del nombre o razón social de la empresa por la Secretaría General de la Oficina Matriz de la Superintendencia de Compañías (por ser una empresa ubicada dentro de la provincia de Pichincha) – Art. 92 de la Ley de Compañías.

b) *Solicitud de Aprobación*: Presentar al Superintendente de Compañías o a su delegado, tres copias certificadas de la escritura de constitución de la compañía, a las que se adjuntará la solicitud, suscrita por el abogado, con las que se pida la aprobación del contrato constitutivo (Art. 136 de la Ley de Compañías). Si se estimase conveniente, puede presentarse un proyecto de minuta junto con la petición antes referida, firmadas por el abogado, para efectos de la revisión previa.

c) *Capital mínimo y número de socios*: El capital mínimo con que ha de constituirse la compañía es de 400 USD americanos (de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución No. 99.1.1.3.008 del 7 de septiembre de 1.999, publicada en el R.O. 278 del 16 de septiembre de 1.999, en concordancia con Art. 99 literal g). El capital deberá suscribirse íntegramente, y pagarse al menos el 50% del valor nominal de cada participación. El número de socios puede oscilar entre tres y

quince personas, los mismos que pueden realizar sus aportaciones de capital en numerario (dinero), o en especies (bienes muebles o inmuebles), o incluso en dinero y especie a la vez. En todo caso, las especies deben corresponder a la actividad o actividades que integren el objeto de la compañía (Art. 102 y 104 de la Ley de Compañías, y Resolución No. 99.1.1.1.3.008 del 7 de septiembre de 1.999, publicada en el R.O. 278 del 16 de septiembre del mismo año).

En esta clase de compañías no es procedente establecer el capital autorizado. Conforme a lo dispuesto en el Art. 105 de la Ley de la materia, esta compañía tampoco puede constituirse mediante suscripción pública.

d) *Afiliación a la Cámara Competente:* Previa a la obtención de la resolución aprobatoria por parte de la Superintendencia de Compañías, así como de la obtención de la escritura constitutiva y de su resolución aprobatoria en el Registro Mercantil, la empresa debe afiliarse a la cámara respectiva, competente al giro de su negocio.

Si la compañía va a tener como actividad principal de su objeto la agricultura o la ganadería, debe afiliarse a la Cámara de Agricultura respectiva (en el caso del proyecto), en cumplimiento a lo dispuesto en el Art. 3 de la Ley Reformatoria a la Ley de Centros Agrícolas, Cámaras de Agricultura Provinciales y Zonales, publicada en el R.O. 326 del 29 de noviembre de 1.993.

En caso de que la compañía vaya a dedicarse a cualquier género de comercio, es indispensable obtener la afiliación a la respectiva Cámara de Comercio, según prescribe el Art. 13 de la Ley de Cámaras de Comercio.

Cuando el objeto de una compañía comprenda dos o más actividades y para su desarrollo a la compañía le corresponda afiliarse a más de una Cámara de la Producción, compete a la Superintendencia de Compañías establecer la cámara a la que deba afiliarse, según se dispone en la Resolución No. 99.1.1.3.0012 del 29 de octubre de 1.999, publicada en el R.O. 316 del 11 de noviembre del mismo año.²³

1.2.1 “Obligación de trabajar la tierra, sembrar, usar prácticas agrícolas apropiadas y prohibición de usar ciertos plaguicidas:

La Constitución ecuatoriana garantiza el desarrollo de actividades económicas, a través del orden jurídico y las instituciones que promueven, fomentan y generan confianza, pero también condiciona el derecho a la propiedad agrícola al cumplimiento de la “función social”. En consecuencia, la ley garantiza la propiedad privada efectivamente trabajada, con su tierra en producción, que conserva sus recursos naturales y protege los ecosistemas. Finalmente, el uso persistente de plaguicidas y productos químicos prohibidos conforme a la ley es una causal de expropiación, cuando tales prácticas continúan a pesar de las advertencias de las autoridades competentes. Otras causas de expropiación relacionadas con el medio ambiente son la quema o tala indiscriminada de bosques y las prácticas agrícolas que causan severa erosión de los suelos.

1.2.2 El alcance de las potestades gubernamentales para la regulación y control de la producción y comercialización agraria:

²³ Tomado del “Instructivo para la Constitución, Aumento de Capital y más actos societarios de las compañías mercantiles sometidas al control de la Superintendencia de Compañías”; Pág. 1 – 11.

Las tradicionales políticas públicas agrarias de corte paternalista han ido desapareciendo a lo largo de las dos últimas décadas. A comienzos de la década de los noventa, muchas competencias gubernamentales para intervenir en los mercados, incluyendo el almacenamiento y comercialización directa de ciertos productos agrícolas, fijación de precios, etc., se suprimieron legalmente. La potestad de expropiar tierras agrícolas, con precios pagados tardíamente a precios nominales muy por debajo del valor de mercado, desapareció completamente. No obstante, enfoques favorables a un Estado benefactor continúan y mantiene sus seguidores en el área de la legislación social. Así, nuevas leyes han restituido los controles de precios bajo ciertas condiciones. Las importaciones y exportaciones se declararon libres y teóricamente sin limitaciones, con excepción de los bienes del patrimonio cultural de la nación y la flora y fauna en peligro de extinción. Sin embargo, continúan ciertas restricciones tanto a las importaciones como a las exportaciones. Las franjas de precios todavía se aplican a ciertos productos agrarios. Finalmente, el gobierno puede imponer cuotas de importaciones de productos agrícolas, en ciertas condiciones, para salvaguardar la producción nacional.

En todo caso, existe una gran diferencia con el antiguo sistema, en cuanto las medidas de intervención gubernamental se limitan a unos pocos casos. Las autoridades no tienen poderes discrecionales para implementar los controles y limitaciones, sino que deben aplicar un mecanismo determinado por la ley. Otra diferencia es que las medidas se conciben para su aplicación provisional.

La oficina de planificación (ODEPLAN), en la Vicepresidencia de la República, diseña las políticas económicas y sociales y redacta proyectos y planes generales, que debe aplicar la Función Ejecutiva. Los ministerios de estado

encargados de diferentes aspectos de la producción y comercialización agraria son los de Agricultura; Comercio Exterior, Industrias y Pesca; y del Ambiente. Los ministerios de Trabajo y de Salud se deben también mencionar.

Son dependencias y cuerpos colegiados competentes para estos asuntos el COMEXI, el CNRH y el INDA. Debe mencionarse también la "entidad autónoma" INIAP y la entidad oficial para la promoción de las exportaciones CORPEI, constituida como una persona jurídica de derecho privado sin fines de lucro, como instituciones que integran las políticas y acciones gubernamentales. También se debe tomar en cuenta la legislación general que aplica a la producción y comercialización agrícola. Las obras de infraestructura local y regional generalmente son diseñadas, planeadas y ejecutadas o contratadas por las corporaciones regionales de desarrollo. La mejor conocida y financiada de todas ellas es la Comisión de Estudios para la Cuenca del Guayas (CEDEGE), que maneja las mayores obras de infraestructura para riego, drenaje y energía hidroeléctrica del país en la actualidad.

El Banco Central del Ecuador lleva el registro de las inversiones extranjeras, sub-regionales y "neutras", estas últimas se definen como aquellas que no son ni extranjeras ni nacionales.

Otras instituciones públicas y privadas que menciona la ley son el Ministerio de Comercio Exterior, la Corporación Financiera Nacional (CFN) y las comisiones provinciales para promover las inversiones y las exportaciones.

1.2.3 Regulaciones, restricciones y limitaciones a la producción y comercialización agraria. Las normas laborales:

1.2.3.1 Regulaciones sanitarias:

Los servicios sanitarios animales y vegetales son parte del MAG: los servicios sanitarios agropecuarios (SESA). Su misión es de supervisar la situación fitozoosanitaria de plantas, animales y productos y subproductos agrícolas y pecuarios. Además, se empeña en evitar la propagación de plagas foráneas y de limitar el incremento de aquellas presentes en el país. Para el cumplimiento de sus propósitos le compete a SESA trabajar con el sector privado y comunitario en control fitozoosanitario, inspección y certificación de cuarentena, registro de plaguicidas y productos para la agricultura y de veterinaria. La referencia sobre insumos biológicos para la agricultura constante en el objeto de SESA se puede interpretar como atribuyendo al SESA competencias para la supervisión de alimentos y productos agrícolas genéticamente modificados, lo cual se debería armonizar con la autoridad que la ley atribuye al Ministerio del Ambiente para expedir regulaciones sobre bioseguridad, así como la propagación, experimentación, uso, comercialización e importación de organismos genéticamente modificados.

Las provisiones de la legislación sobre sanidad animal y vegetal, suministra competencias al Ministerio para la prohibición de importar microorganismos, importaciones que de todas maneras están sujetas a la autorización previa del Ministerio y el permiso fitosanitario del SESA.

El Ministerio puede imponer también zonas de observación y cuarentena, cuando exista daño de plagas y enfermedades animales y vegetales o enfermedades que se temen, lo que también da competencias para la declaratoria de "emergencia fitosanitaria".

1.2.4 Desarrollo Sustentable de la Agricultura

1.2.4.1 Legislación ambiental aplicada a la agricultura. Regulaciones sobre usos de suelos. Contaminación del agua:

Todas las inversiones y obras, sean públicas o privadas, que puedan crear un impacto en el medio ambiente, requiere de una evaluación previa de las autoridades gubernamentales. El Ministro del Ambiente otorga licencias para la iniciación de actividades que impliquen un riesgo ambiental. También puede multar a individuos o compañías que no hayan notificado al ministerio o a las autoridades del régimen seccional autónomo (municipalidades y consejos provinciales) cuyas actividades puedan producir daños potenciales o actuales en el medio ambiente.

El plan nacional de ordenamiento territorial, de la Ley de Gestión Ambiental, contempla la zonificación económica, social y ecológica. Entre otros aspectos, se deben tomar en cuenta para su diseño la capacidad de aprovechamiento de los sistemas, protección del medio ambiente, el respeto a la propiedad ancestral de las tierras comunales y la conservación de los recursos naturales y el patrimonio de áreas protegidas. El plan debe coincidir con un desarrollo balanceado de las regiones y la organización física de los espacios; su "aplicación obligatoria" no deberá interpretarse como la posibilidad de obstruir o impedir las actividades

agropecuarias legales de los individuos o compañías. Por otra parte, la categorización de una tierra como de “uso agrícola exclusivo” impedirá que pueda autorizarse un cambio en el uso de las indicadas tierras.

Otros problemas que se discuten en esta sección son los plaguicidas, prácticas agrarias que degradan el medio ambiente, vida silvestre, biodiversidad, captación de carbono atmosférico, agotamiento de la capa de ozono e impacto ambiental de las inversiones en agricultura.”²⁴

²⁴ *Proyecto SICA – MAG; Marco Normativo; www.sica.gov.ec*

CAPITULO 2

2.1 OBJETIVO DEL PROYECTO:

Con la finalidad de reducir los costos de producción de los ganaderos, resaltando la importancia que tiene el que puedan disponer a lo largo de todo el año de una buena alimentación a base de forrajes para sus animales, el proyecto que se presenta a continuación tiene el siguiente objetivo:

Analizar la viabilidad económica de producción y comercialización de Henolaje, de alto valor nutritivo, con pasturas adaptables a alturas superiores a 3100 m.s.n.m., para la suplementación forrajera principalmente de vacas lecheras de alta producción.

Los **objetivos específicos** que se plantean en este proyecto son:

- Evaluación de volúmenes de producción de Henolaje por hectárea.
- Evaluación de costos de producción de Henolaje con terreno propio versus terreno rentado.
- Diseño de un sistema de comercialización de Henolaje, como suplemento alimenticio para ganado lechero de alta producción.

2.2 JUSTIFICACIÓN:

Debido a la conveniencia de aumentar la eficiencia en la producción de carne y leche, las ganaderías ecuatorianas necesitan intensificar los sistemas productivos. El forraje conservado de alta calidad es una herramienta que contribuirá a lograr este objetivo

Durante los meses de verano, los ganaderos tienen que proveerse de reservas para alimentar a sus animales, debido a la escasez de forrajes verdes existente en este período, razón por la cual existen métodos que permiten conservar el forraje excedente en los meses de invierno mediante técnicas especiales como el heno, henolaje y ensilaje.

Es menester aclarar que con la aplicación de estas técnicas es inevitable una pérdida cuantitativa y cualitativa de las características del forraje, pues no se va a poder conservar la totalidad de la MS del forraje recolectado con este fin y su valor nutritivo también va a resultar inferior; mas, mediante la aplicación de estas técnicas se busca minimizar esas pérdidas del modo más económico posible, de tal manera que se pueda ofrecer al ganado un alimento adecuado, balanceando su dieta sin cambios drásticos en el período de transición estacionaria.

Actualmente el henolaje es un método de conservación de forrajes que está siendo muy utilizado entre los ganaderos, principalmente aquellos que tienen sus propiedades ubicadas en las provincias del Carchi, Pichincha y Cotopaxi, así como también en otras provincias de la Sierra.

La producción de henolaje por parte de la mayoría de ganaderos que poseen la maquinaria adecuada para producirlo, es realizada con fines de auto-consumo, de tal manera que puedan abastecer las necesidades de sus animales durante los meses en los cuales se tenga escasez de pastos.

El presente proyecto pretende utilizar el potencial productivo de henolaje en una explotación ubicada a 3300 m.s.n.m., para la suplementación forrajera de vacas Holstein de alta producción, con la finalidad de reducir costos de producción; así como la comercialización de dicho suplemento alimenticio de alto valor nutritivo y bajo costo en comparación con otro tipo de suplementos utilizados en el mercado, para explotaciones ganaderas en las cuales exista un potencial de consumo del producto, tanto en los meses de verano como en los meses de invierno.

2.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO:

El proyecto será realizado en una hacienda ubicada en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, Parroquia de Pintag, aproximadamente a 20 Km. al sur este de la población de Sangolquí, a 3300 m.s.n.m.

Este sector pertenece a la zona del Bosque muy Húmedo Montano, razón por la cual su clima se caracteriza por ser del tipo frío – lluvioso; la temperatura media anual varía entre los 7 – 12 °C, con una precipitación lluviosa media anual entre 1000 – 2000 mm.

La hacienda ha sido valuada en 300.000 USD, valor que será incorporado a la inversión inicial del proyecto. Esta cuenta con una extensión de 90 Ha., de las

cuales 10 Ha. corresponden a zonas montañosas y quebradas, y 80 Ha. relativamente planas, aptas para el cultivo de pastos; la hacienda no ha sido trabajada desde hace algunos años. Cuenta con dos casas antiguas de hormigón de 150 m² de construcción cada una, utilizada como vivienda para empleados, y un establo antiguo de 200 m²; el precio de estos inmuebles está considerado dentro del valor de la hacienda.

Una de las casas será utilizada como oficina y la otra se usará como vivienda para trabajadores; el establo será adecuado para utilizarlo como bodega.

Las 80 Ha. aptas para cultivo serán utilizadas para la siembra de avena forrajera de la variedad *Cayuse*, la misma que se ha escogido para ser la base del henolaje a producir debido a que es un tipo de forraje que se adapta muy bien a alturas mayores a los 3000 m.s.n.m., y tiene un rendimiento por hectárea mayor a otros tipos de pastos, así por ejemplo:

Avena Forrajera *Cayuse*: hasta 360 Tm. /Ha. al año aprox.²⁵

Raygrass: hasta 250 Tm. /Ha. al año aprox.²⁶

Otros pastos: alrededor de las 180 Tm. /Ha. al año.²⁷

La avena es un forraje cuyo período de cosecha se realiza cada cuatro meses, razón por la cual pueden realizarse tres cortes al año; de esta manera, el primer

²⁵ *Importadora Alaska S.A.; Folleto divulgativo "Pastos y forrajes"; Quito – Ecuador. Experiencia de Campo; Ing. Agr. Alcides Eduardo Jaramillo A.; Hacienda "El Relicario"/ Parroquia Pintag; Cantón Quito; Provincia de Pichincha.*

²⁶ *Importadora Alaska S.A.; Folleto divulgativo "Pastos y forrajes"; Quito – Ecuador. Experiencia de Campo; Ing. Agr. Alcides Eduardo Jaramillo A.; Hacienda "El Relicario"/ Parroquia Pintag; Cantón Quito; Provincia de Pichincha.*

²⁷ *Importadora Alaska S.A.; Folleto divulgativo "Pastos y forrajes"; Quito – Ecuador. Experiencia de Campo; Ing. Agr. Alcides Eduardo Jaramillo A.; Hacienda "El Relicario"/ Parroquia Pintag; Cantón Quito; Provincia de Pichincha.*

período empezará en el mes de septiembre, mes en el cual inicia el invierno en dicha zona, para cosechar en el mes de diciembre. El segundo período iniciará con la siembra en el mes de enero, para cosechar en el mes de abril. El tercer período iniciará en el mes de mayo, para cosechar en el mes de agosto. En dichos períodos los cultivos utilizarán como agua de riego el agua de lluvia, abundante durante los meses de invierno en dicha zona, maximizando los rendimientos por hectárea, pudiendo obtener entre 70 – 120 Tm. /Ha. en cada uno de los dos cortes de invierno.

En el tercer corte, se realizará en un período de transición estacionaria de invierno a verano, razón por la cual las lluvias serán menores y el rendimiento por hectárea se reducirá casi a la mitad, llegando a obtener aproximadamente entre 30 – 40 Tm. /Ha.²⁸.

Llegado el período de cosecha, se procederá realizar los fardos de henolaje. El proceso de producción de henolaje se describe más adelante.

2.4 VISIÓN:

Queremos ser una empresa que más allá de vender un producto, venda soluciones a los problemas nutricionales de las ganaderías, contribuyendo con la salud del ganado; ayudando al ganadero a hacer su hato mucho más productivo, reduciendo sus costos de producción; concientes que solamente mediante su beneficio alcanzaremos nuestro beneficio, creando y manteniendo relaciones

²⁸ *Importadora Alaska S.A.; Folleto divulgativo "Pastos y forrajes"; Quito – Ecuador. Experiencia de Campo; Ing. Agr. Alcides Eduardo Jaramillo A.; Hacienda "El Relicario"/ Parroquia Pintag; Cantón Quito; Provincia de Pichincha.*

firmes con ellos, de tal manera que siempre prefieran nuestro producto a los de la competencia.

Nos consolidaremos como una empresa sólida, que sepa responder ante los cambios, manteniendo una filosofía de calidad, no solamente en su producto, sino también en su trabajo y en su desempeño diario.

Concientes que la piedra angular de nuestra empresa está conformada por nuestros clientes, empleados y socios, nos preocuparemos por mantener su bienestar, proporcionándoles seguridad y estabilidad, a través de un ambiente organizacional sólido, dinámico y proactivo, de una empresa que base sus relaciones humanas en el respeto, la honestidad y la comunicación.

Lograr que cada uno de los individuos que trabajen dentro de la organización, se sienta parte activa e integradora de ella, de tal manera que juntos, clientes, empleados y socios, formemos una gran familia.

Mantendremos un sistema de aprendizaje continuo, que nos permita mejorar nuestras operaciones y atención a nuestro cliente, contribuyendo de esta manera con nuestros valores, cultura y filosofía, ofreciendo soluciones factibles y viables a los problemas que se presenten.

Nos constituiremos como una empresa para la cual su meta principal no sea producir una gran cantidad de productos, sino una gran calidad de productos, siempre a precios competitivos.

En 10 años queremos consolidarnos de esta manera, concientes de que día a día estaremos comprometidos a brindar lo mejor de cada uno, manteniendo siempre presente que no hay mejor gratificación que el trabajo bien hecho.

2.5 VALORES:

Los valores en los que se basarán las actividades y relaciones de cada uno de los miembros de la empresa son: honestidad, respeto por el cliente y el personal, trabajo en equipo, voluntad, empeño por realizar un trabajo bien hecho (calidad, eficacia y eficiencia) y proactividad.

Estos valores tienen como objetivo lograr que tanto el personal de la empresa, así como los clientes, se sientan mucho más identificados con ella. Se hará énfasis por crear un ambiente organizacional que fomente el trabajo en equipo y un sistema proactivo de labores.

2.6 MISIÓN:

Somos una empresa productora y comercializadora de henolaje de alta calidad, creado para suplementar la alimentación del ganado bovino de las ganaderías del Cantón Rumiñahui, concientes de las necesidades de forraje que tienen estas, así como los requerimientos nutricionales de sus animales; henolaje que será producido bajo estrictos controles de calidad, utilizando tecnología de punta, empleando personal capacitado y motivado, identificado con la empresa, bajo un ambiente organizacional proactivo, preocupados siempre por el bienestar de todos quienes conformamos la empresa: clientes, empleados y socios.

2.7 OBJETIVOS DE LA EMPRESA:

2.7.1 OBJETIVO GENERAL:

Ser reconocida como la mejor empresa productora y comercializadora de henolaje de alta calidad, dentro del Cantón Rumiñahui, en un período menor a diez años, manteniendo rendimientos atractivos para sus inversionistas, alcanzando la fidelidad de sus clientes, ofreciendo el producto siempre a precios competitivos; operando bajo un ambiente organizacional sólido, fraternal y proactivo.

2.7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Producir henolaje de alta calidad, con un porcentaje de humedad próximo al 50%; con un nivel de pérdidas de producción por hectárea no mayor al 10% del total de fardos producidos en dicha unidad.

- Incrementar el nivel de ventas en un 20% cada dos años, cambiando paulatinamente la tendencia de consumo que actualmente tiene el producto (estacional).

- En un plazo máximo de seis años, ganar la lealtad de los clientes que compongan nuestra base de datos.

- Obtener un margen de utilidad sobre el costo unitario no menor al 30%, conservando una política de precios bajos para la comercialización del producto.
- Obtener un rendimiento sobre las ventas no menor al 20%, para contribuir con los niveles de liquidez, rentabilidad y solvencia de la empresa.
- Obtener un rendimiento sobre la inversión no menor al 7%, para garantizar la rentabilidad del negocio para los inversionistas.

2.8 ESCALA ESTRATÉGICA:

Se realizó una escala estratégica referencial para la empresa, para un período de diez años, en la cual se plantean metas para cada año, que conduzcan a la organización a cumplir con su objetivo estratégico.

Cabe aclarar que en vista de que la campaña de marketing conjuga tácticas enfocadas a lograr dos de sus objetivos principales: diferenciar el producto y alcanzar la fidelidad de los clientes, podría darse el caso de que en la práctica, la empresa pueda lograr algunas de estas metas en un período menor al establecido.

Dicha escala se presenta en el Anexo B – 5.

2.9 AMBIENTE ORGANIZACIONAL:

2.9.1 CULTURA:

La cultura bajo la cual se desenvolverá la empresa está encaminada a crear un ambiente organizacional que fomente el trabajo en equipo y un sistema proactivo de labores, tomando en cuenta la necesidad que existe de trabajar con un personal que se sienta a gusto e identificado con la gestión de su empresa.

A cada uno de los miembros del personal se les dará a conocer la misión, la visión y los valores declarados por la empresa, permitiéndoles de esta manera, adentrarse más en ellas.

Se mantendrá un sistema de aprendizaje continuo, por medio de la retroalimentación de cada uno de los procesos de producción y comercialización realizados por esta, con la finalidad de llevar a la organización y a cada uno de sus miembros a trabajar con eficiencia y eficacia, encaminándola hacia el éxito.

La empresa mantendrá latentes sus valores, con el objetivo de atender de mejor manera a sus clientes y permitir que sus empleados se desenvuelvan en un ambiente de honestidad y respeto, que les permita a cada uno realizar sus labores libremente, tomando en cuenta sus opiniones y las sugerencias que tanto clientes como empleados puedan realizar, en pro de mejorar a la organización.

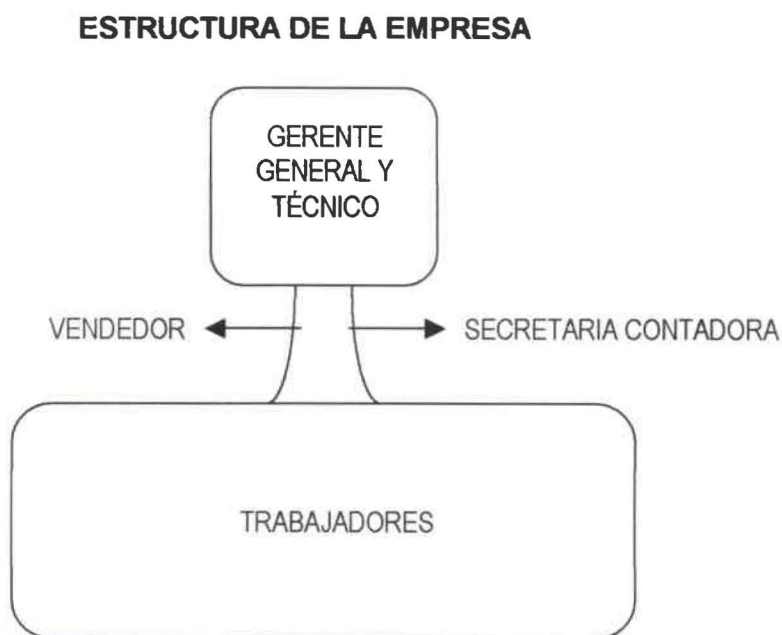
2.9.2 ESTRUCTURA:

Debido a que la gestión de la empresa requiere de pocas personas trabajando para cumplir con sus objetivos, se ha establecido una organización funcional, basada en la estructura simple propuesta por Henry Mintzberg, para la distribución del trabajo.

Se ha elegido este tipo de estructura debido a que es muy útil para empresas pequeñas, principalmente en su etapa de desarrollo, en las cuales existe un ambiente simple y dinámico, un sistema técnico poco complicado, y en la cual la firma empresarial puede combinar características estructurales y situacionales, manteniendo un fuerte sentido de misión.²⁹

Conforme a esta estructura, la organización de la empresa estaría dada de la siguiente manera:

Gráfico 2 - 1



*Fuente: Mintzberg Henry; "Diseño de Organizaciones Eficientes"; Estructura Simple
Elaborado por: Natalia Jaramillo A.*

²⁹ MINTZBERG Henry; "Diseño de Organizaciones Eficientes"; Ed. "El Ateneo" Pedro García S.A.; Buenos Aires - Argentina; 1989.

Se elaborará un plan de distribución de labores, en el cual se asignará a cada función tareas y responsabilidades. Para los trabajadores se mantendrá un sistema de rotación de labores, con la finalidad de hacer su trabajo menos rutinario.

La empresa mantendrá un sistema de comunicación adecuado entre sus miembros, soportado en la cultura organizacional; esto permitirá hacer mucho más eficientes y dinámicos los procesos de producción y la gestión administrativa y de comercialización.

2.9.3 INCENTIVOS:

El programa de incentivos que establecerá la empresa tomará en cuenta factores monetarios y no monetarios.

El incentivo no monetario principal para el personal de la empresa, estará constituido por el compromiso emocional que se establecerá entre ellos y la organización en sí, resaltando la importancia que tiene para un ser humano luchar por el progreso de algo que siente suyo.

Dentro de este tipo de incentivos, también se organizarán partidos de *bolly* o fútbol, de acuerdo a la preferencia del personal, con la finalidad de ayudarlos a sentirse más relajados y a gusto en el trabajo. Se tomarán en cuenta fechas especiales señaladas en el calendario, principalmente Navidad y Año Nuevo, fechas en las cuales se organizará una reunión especial que integre a todo el personal de la empresa.

Dentro de los incentivos monetarios se entregará a cada trabajador un seguro médico, se establecerán bonos navideños y premios a la mejora de la eficiencia en las labores que contribuyan a alcanzar las metas y objetivos de la organización de una manera más rápida y oportuna.

2.9.4 PERSONAL:

Dentro del programa de contratación de personal, la empresa buscará gente trabajadora y honesta, que demuestre habilidad y gusto por las labores del campo; así como también, personas que tengan aptitudes para desempeñar las labores que les serán asignadas; puesto que la empresa requiere de un personal abierto y dinámico, dispuesto a integrarse a la empresa y adentrarse en su cultura organizacional.

Cada uno de los miembros del personal será capacitado dentro de sus funciones y será orientado bajo la filosofía del marketing directo.

2.10 ANÁLISIS FODA:

FORTALEZAS:

- Ofrecer un producto de alta calidad, producido en base a avena forrajera de la variedad *Cayuse*, que posee un alto valor nutricional en cuanto a la energía y proteína que requiere el ganado diariamente, comercializada a un precio menor que el de mercado.
- La avena es un pasto adaptable a alturas mayores a los 3000 m.s.n.m. y tiene el mayor rendimiento por Ha., de los forrajes utilizados en la zona.

- El proyecto no requiere de agua de riego debido a que la zona donde se encuentra ubicada la hacienda es de clima lluvioso.
- La posibilidad de contar con la Hacienda "El Relicario" como cliente principal, con la cual existe la posibilidad de establecer una estrategia de integración vertical, y evaluar los rendimientos del producto, contribuyendo así con control de calidad para toda la producción.
- Es una zona prácticamente limpia, lo que contribuye a que los cultivos difícilmente sean afectados con plagas y pestes.

DEBILIDADES:

- La Zona del Bosque muy Húmedo Montano durante los meses de invierno tiene fuertes precipitaciones lluviosas, lo que requiere de una buena planificación para la época de cosecha y secado del pasto a empacar.
- La falta de experiencia en la producción de henolaje, que una vez puesto en marcha el proyecto se puede superar dentro de la primera cosecha.
- La posibilidad de que la época de cosecha del pasto se pase, provocando que se enfarde forraje maduro, menos apetecido por el ganado.
- El alto valor de inversión inicial requerido para poner en marcha el proyecto.

OPORTUNIDADES:

- Durante los meses de verano las ganaderías ecuatorianas carecen de pastos, debido principalmente a la escasez de agua y a la falta de previsión de la mayoría de ganaderos para reservar pastos para esta época del año.
- La industria del henolaje es prácticamente nueva en el país, existen oficialmente dos empresas dedicadas a la producción de henolaje destinada

- a la comercialización; una de ellas está aplicando una estrategia de encogimiento.
- La mayoría de ganaderos que producen henolaje lo hacen para su auto-abastecimiento y el excedente que comercializan no tiene una buena promoción de ventas.
 - La mayoría de henolaje que se encuentra en el mercado tiene un precio alto y no es de óptima calidad.
 - La elasticidad de la demanda en base a los precios del producto podrían representar una oportunidad por cuanto la empresa pretende ingresar en el mercado con un precio menor al fijado en este.

AMENAZAS:

- En algunas ocasiones la introducción de productos nuevos al mercado no es bien apreciada por los clientes, debido a los cambios que ello implica.
- Que baje el precio de la leche pagado a los ganaderos provocaría que los ganaderos tengan la necesidad de reducir mucho más sus costos de producción, limitando su gasto en consumo de alimentos.
- La elasticidad de la demanda al precio del producto, por cuanto las empresas más grandes de la competencia poseen grandes economías de escala, pudiendo reducir el precio de sus productos, disminuyendo su margen, si así lo consideran necesario, para conservar su mercado.
- Que el verano se alargue durante la época de siembra y desarrollo del cultivo de henolaje, principalmente durante el primer año.
- Los bajos conocimientos de nutrición que tienen algunos ganaderos que optan por alimentar a su ganado con alimentos baratos y de baja calidad, sin

evaluar los beneficios y rendimientos que podrían obtener al suministrar a su ganado alimentos de mejor calidad, a un precio aparentemente mayor.

Con la finalidad de evaluar el FODA, se han analizado las matrices EFE (Evaluación de los factores externos) y EFI (Evaluación de los factores internos), Matriz de los Factores Críticos del Éxito, y la Matriz del Perfil Competitivo; de tal manera de establecer parámetros que sirvan de referencia, en cuanto a las medidas que adopta la empresa para aprovechar sus fortalezas y las oportunidades que existen en el mercado, para reducir sus debilidades internas y minimizar las amenazas que se presentan en el entorno y el mercado, de tal forma que la empresa se desarrolle de mejor manera, generando ventajas competitivas (Anexos B – 1, B – 2, B – 3 y B – 4).

Por medio de la creación de la Matriz EFE (Evaluación de Factores Externos)³⁰ se busca evaluar la eficacia de las estrategias de la empresa para aprovechar las oportunidades y minimizar las amenazas; se establecieron pesos ponderados a cada oportunidad y a cada amenaza, con respecto a la importancia relativa que tengan estos factores para que la empresa pueda alcanzar el éxito en su industria. Posteriormente se establecieron calificaciones subjetivas, a juicio del investigador, que permitan evaluar si la empresa responderá con eficacia a cada uno de los factores.

El valor promedio ponderado de calificación de esta matriz es de 2,5. De acuerdo a estos juicios, la calificación que obtuvo la empresa en la matriz EFE fue de 2,79, superior a la media, lo que significa que de acuerdo a los planes

³⁰ Favor refiérase Anexo B – 1.

estratégicos establecidos en el presente proyecto, la empresa podrá responder eficazmente las oportunidades existentes, y disminuir los efectos negativos de las amenazas externas.³¹

A través de la Matriz EFI³² (Evaluación de Factores Internos) se busca evaluar la importancia de las fuerzas y debilidades que posee la empresa y establecer un parámetro que permita al empresario conocer que tan eficazmente responderá la organización utilizando dichas fortalezas, y reduciendo dichas debilidades, a través de sus estrategias.³³

La creación de esta matriz se realiza bajo los mismos parámetros que la matriz EFE, siendo la calificación promedio ponderada 2,5. La calificación obtenida para la empresa, en esta matriz es de 2,61; valor superior a la media, y que atribuye que la empresa posee una posición interna, basándose en sus fortalezas para conseguir el éxito, tendiendo a reducir sus debilidades.³⁴

En la Matriz FODA de los Factores Críticos del Éxito³⁵ se conjugan las fuerzas y debilidades internas con las oportunidades y amenazas externas, para generar estrategias alternativas viables que contribuyan con cumplimiento de los objetivos de la empresa.³⁶

³¹ FRED DAVID; "Administración Estratégica"; Ed. Prentice – Hall; 5ta. Edición; México; 1997; Pág. 144 - 145.

³² Favor refiérase Anexo B – 2.

³³ FRED DAVID; "Administración Estratégica"; Ed. Prentice – Hall; 5ta. Edición; México; 1997; Pág. 184 – 185.

³⁴ FRED DAVID; "Administración Estratégica"; Ed. Prentice – Hall; 5ta. Edición; México; 1997; Pág. 184 – 185.

³⁵ Favor refiérase Anexo B – 3.

³⁶ FRED DAVID; "Administración Estratégica"; Ed. Prentice – Hall; 5ta. Edición; México; 1997; Pág. 199 – 202.

En la Matriz del Perfil Competitivo³⁷ se identifican dos grupos de competidores, uno constituido por las dos empresas principales encargadas de producir y comercializar henolaje a gran escala³⁸; y otro constituido por el grupo de pequeños productores de henolaje³⁹, que generalmente lo fabrican para el abastecimiento de sus haciendas ganaderas.

En esta matriz se presentan calificaciones subjetivas⁴⁰ en relación a cinco factores críticos del éxito, tomando en cuenta el desempeño que estas tienen dentro del mercado; buscando establecer ciertos parámetros de comparación entre la empresa del proyecto y las empresas competidoras. La empresa que presente el mayor puntaje se considera como la que posee el mejor perfil competitivo.

Los cinco factores de comparación establecidos fueron: Competitividad de precios, calidad del producto, participación en el mercado, posicionamiento de mercado, y posición financiera. Cada uno de estos fue analizado conforme al estudio de mercado realizado para implementar el proyecto.

En esta matriz se destaca que los competidores de la empresa son compañías con un perfil de competitividad aparentemente bueno para las empresas pequeñas, y no tan competitivo para las empresas grandes, considerando una calificación media de 2,5.

³⁷ Favor refiérase Anexo B – 4; FRED DAVID; “Administración Estratégica”; Ed. Prentice – Hall; 5ta. Edición; México; 1997; Pág. 145 - 146.

³⁸ El rol de estas empresas se detallan en el Análisis de la Competencia, presentado en el Capítulo 5.

³⁹ El rol de estas empresas se detallan en el Análisis de la competencia, presentado en el Capítulo 5.

⁴⁰ Las calificaciones no pueden ser objetivas debido a la poca información existente acerca de las empresas competidoras, razón por la cual dichas calificaciones se sujetan al juicio del investigador.

Analizando dichas calificaciones, es la empresa del proyecto la que presenta el mejor promedio, debido a que ingresará al mercado con precios menores, y por lo tanto más competitivos en este; utilizará pasturas de calidad para la producción de su henolaje, lo que le permitirá incrementar su participación de mercado año a año, y lograr posicionarse de manera distintiva.

Al contrario de la empresa del proyecto, la mayoría de las empresas pequeñas de la competencia mantienen el precio de mercado como límite mínimo; comercializan henolaje producido en base a pastos naturales de bajos valores nutricionales (principalmente holco), salvo aquellas que comercializan el exceso de su producción para auto – abastecimiento. Pese a que cuentan con un porcentaje de participación en el mercado, no han creado una posición distintiva en el, que haga su producto realmente apetecido por las ganaderías.

Con respecto a las empresas grandes se podría decir que, a pesar de mantener los precios de mercado, comercializan productos de bajos valores nutricionales; y aunque poseen una gran participación de mercado, y han logrado ser conocidas en el medio como las empresas mas grandes productoras de henolaje del país, sus productos no se caracterizan por tener una calidad óptima. Durante los últimos meses han tenido algunos problemas, principalmente de índole financiero, lo que las ha llevado a redefinir sus estrategias.

CAPÍTULO 3

3.1 ¿QUÉ ES EL HENOLAJE?

Gráfico 3 - 1



Fuente: TRIOPLAST AB; "Manual de Encintado de Pacas"

“Henolaje es un sistema de conservación de forraje húmedo, intermedio entre la henificación y el ensilaje, que consiste en enrollar el forraje con un contenido de humedad próximo al 50%, para luego ser envuelto con plástico de polietileno o embolsado en bolsas “*stretch*” (auto-ajustables, usadas para pasto picado), impidiendo de esta forma el pasaje de aire hacia el interior, convirtiéndose así en un pequeño silo, en donde se produce una fermentación anaeróbica (fermentación sin oxígeno).

Este es realizado a través de un proceso de “henificación”, que consiste en el secado rápido de los forrajes verdes, para reducir su humedad hasta un nivel

suficientemente bajo y producir un alimento de valor nutritivo similar al que se tiene al momento del corte.”⁴¹

3.1.1 Historia:

“El ensilado de pacas es una técnica relativamente reciente, comparada con la dilatada historia del ensilaje propiamente dicho.

Los orígenes de la producción de ensilado se pierden prácticamente en la niebla de los tiempos. Se supone, sin embargo, que posiblemente en una época tan remota como 7000 años a. de C. se protegían los cereales en una especie de “silo” primitivo estanco al aire. Esta palabra deriva del griego “siros”, que originalmente significaba un almacén subterráneo de alimentos, hermético al aire.

Hay sólidos testimonios del empleo de silos en Egipto en el período 1000 – 1500 a. de C.; también se descubrieron silos durante excavaciones en las ruinas de Catargo.

El ensilado puede definirse como un forraje conservado y almacenado en ausencia de aire.

El interés por este sistema empezó a generalizarse a principios del siglo XIX, y ya entonces, igual que ahora, el propósito era llenar rápidamente el silo con una subsiguiente compresión y sellado de la superficie para eliminar el aire. A este fin se colocaban varias capas de tablas en la parte superior, las cuales se recubrían

⁴¹ Artículo (Nutrición): *Henolaje Empaquetado* <http://www.cuencarural.com.ar/lecheria/henolaje.htm>

seguidamente con tierra a una altura de hasta 50 cm.. Se producía así, generalmente, una fermentación a baja temperatura inferior a 30°C.”⁴²

3.1.2 Nuevas Tendencias:

“En la segunda mitad del siglo XIX surgió una tendencia contrapuesta que consistía en reducir el grado de llenado y de compresión, y aplazar el cierre definitivo hasta que la temperatura sobrepasara 50°C. Esta temperatura tan elevada era el resultado de la respiración celular de las plantas debido al contacto con el aire antes del sellado. Esta técnica tuvo amplia difusión y daba un ensilado mucho más dulce que el forraje más acidulado producido por fermentación a baja temperatura. Las excesivas temperaturas alcanzadas implicaban, sin embargo, unas consideradas pérdidas del valor nutritivo.

Puede darse casi por seguro que fueron dichas pérdidas inherentes al método de ensilado “dulce” la causa de frenarse su siguiente desarrollo, pero al volver a trabajar sobre el método de baja temperatura se hicieron considerables progresos y mejoras. Esto se refleja en las cifras de 1883 en el Reino Unido, donde estaban en uso menos de 12 silos, mientras que al cabo de diez años, habían más de 1500.

Gran parte de esta labor de desarrollo se realizó inicialmente en Francia, y fue un granjero francés quien escribió el primer libro registrado sobre el tema, que, publicado en 1877, trataba principalmente de ensilado de maíz forrajero.

⁴² *TRIOPLAST AB; Manual de Encintado de Pacas; Suecia; 1995, Pág. 8 – 9.*

En Francia prosiguieron los ensayos hasta principios del siglo XX. En Finlandia, entre los años 1920 y 1930, el Dr. A. I. Virtanen desarrolló un aditivo a base de ácido, denominado AIV (El ácido AIV era una mezcla de ácidos sulfúrico y clorhídrico diluidos en agua, muy corrosiva y peligrosa de manejar), que en la década de los años sesenta fue sustituida por ácido fórmico (cuyo manejo resultaba más seguro), y cuya función es la de reducir el pH del material segado e impedir el crecimiento de microorganismos perjudiciales, así como la degradación bioquímica.⁴³

3.1.3 Introducción del Polietileno:

"En los años setenta se utilizaron en el Reino Unido por primera vez sacos de polietileno para el ensilado, sistema que tuvo amplia difusión durante varios años. Si bien los resultados fueron bastante variables, esto se debía principalmente al exceso de aire remanente en el interior y la dificultad de sellar eficazmente la boca del saco.

En torno a los años 1984 – 1985 se apreciaron las grandes ventajas de envolver con plástico las pacas de ensilado, sistema que fue lanzado a gran escala en primer lugar en el Reino Unido, donde pronto ganó popularidad, y rápidamente reemplazó el antiguo y laborioso sistema de ensilado. La maquinaria para recubrir las pacas fue objeto de constantes mejoras en los años siguientes, hasta llegar a la última generación de encintadoras totalmente automáticas. También las empacadoras, que inicialmente estaban destinadas para paja, se han ido perfeccionando hasta obtener pacas más apropiadas para el encintado con hierba.

⁴³ *TRIOPLAST AB; Manual de Encintado de Pacas; Suecia; 1995, Pág. 8 - 9.*

Este sistema ha cobrado enorme popularidad y éxito, a medida que más y más agricultores se percatan de sus ventajas y mejoras, difundándose dicho sistema alrededor del mundo.⁴⁴

3.2 PROCESO DE PRODUCCIÓN:

El proceso de producción abarca dos etapas: la primera, compuesta por las actividades de siembra y desarrollo del cultivo; la segunda, compuesta por las actividades de siega y recolección del forraje (Cosecha), empaçado y encintado del mismo y, manipulación y almacenamiento de los fardos de henolaje. Estas actividades se detallan más adelante.⁴⁵

Luego de que las etapas de siembra y desarrollo del cultivo han finalizado, llega el período de cosecha del forraje, en el cual se procederá a cortar la avena y a ubicarla en hileras, con las máquinas respectivas (Cortadora e Hileradora), después de lo cual se procederá a dejarla secar, esperando una reducción de su humedad en un 50%. Una vez hechas las hileras de forraje se procederá a empaçar y encintar el mismo, de tal manera que se elaboren fardos de tamaño uniforme, con un peso de 400 kg. cada uno. Posteriormente se procederá a retirar los fardos del potrero y apilarlos en el lugar que se ha determinado para su almacenamiento antes de su venta.⁴⁶

1. **SIEMBRA:** Consiste en la preparación y fertilización del suelo para poder esparcir la semilla. Dentro de este proceso se realizan actividades como: Arar, subsolar, rastrar, esparcir la semilla y regar fertilizante.

⁴⁴ TRIOPLAST AB; *Manual de Encintado de Pacas; Suecia; 1995, Pág. 8 – 9.*

⁴⁵ TRIOPLAST AB; *Manual de Encintado de Pacas; Suecia; 1995.*

⁴⁶ TRIOPLAST AB; *Manual de Encintado de Pacas; Suecia; 1995.*

2. **DESARROLLO DEL CULTIVO:** Durante esta etapa germina la semilla y se desarrolla la planta. El tiempo aproximado de crecimiento de la avena hasta que llegue a la etapa de cosecha es de cuatro meses.
3. **COSECHA:** Consiste en el corte de la avena y la distribución del forraje en el potrero, previa a la etapa de enfardado.
4. **EMPACADO Y ENCINTADO:** Consiste en la compactación del forraje en pacas que serán recubiertas de plástico para preservar el producto.
5. **MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:** Consiste en recoger los fardos del potrero y apilarlos en un lugar determinado, antes de su venta.

"El henolaje es un método de conservación de forrajes que se complementa muy bien con la técnica del heno tradicional, ya que si se decide realizar henolaje y por alguna razón, como por ejemplo una lluvia durante el secado, no se pueden obtener rollos de excelente calidad que justifiquen el empaquetado, conviene henificar el forraje cortado. De esta manera se optimiza la elaboración y el aprovechamiento del forraje conservado de alta calidad.

El pasto cortado, permanece muy poco tiempo secándose a la intemperie, por lo tanto, la lluvia que es el principal fantasma del heno convencional, tiene una menor incidencia en este sistema de conservación de forraje.

Además, durante el período de almacenamiento, las lluvias y la humedad del suelo no dañan al rollo por encontrarse protegido y aislado del medio ambiente.

Es bien conocida la pérdida de hojas que se produce en el heno convencional debido a la acción del rastrillo, el recolector de la empacadora, el compactado y el atado de los rollos. Esto se debe a la fragilidad que presentan las hojas cuando el forraje está seco.

La ventaja del henolaje empaquetado, en este sentido, es que el material a conservar, al contener elevada humedad permite mantener las hojas que son las parte de la planta con mayor valor nutritivo.⁴⁷

3.3 CADENA DE VALOR

ACTIVIDADES PRIMARIAS:

- **Logística de entrada:**

El henolaje será producido en base a avena forrajera, una de los pastos más nutritivos y de mejor calidad que existen en el mercado. Dicha avena posee una mayor densidad por hectárea cultivada, permitiendo al productor obtener un mayor rendimiento que al utilizar otro tipo de pastos.

De la misma manera, los fertilizantes que se usarán para la época de siembra y cultivo se elegirán tomando en cuenta las características y necesidades del suelo de la hacienda donde se efectuará el proyecto, conjugando cualidades que durante el desarrollo de la avena permitan obtener un producto de calidad.

⁴⁷ Artículo (Nutrición): Henolaje Empaquetado <http://www.cuencarural.com.ar/lecheria/henolaje.htm>

▪ **Operaciones:**

Consiste en la transformación del pasto cultivado en fardos de henolaje, esta actividad se encuentra compuesta por cuatro etapas básicas: siembra, desarrollo del cultivo, cosecha, empaçado y encintado.

a) **Siembra:**⁴⁸ Consiste en la preparación y fertilización del suelo para poder esparcir la semilla.

Tiempo aprox. de duración de la actividad: 40 horas/ Ha.

ACTIVIDADES:

Arado

Subsolado

Rastra

Siembra

Fertilizante a la siembra

b) **Desarrollo del cultivo:**⁴⁹ Durante esta etapa germina la semilla y se desarrolla la planta.

Tiempo desarrollo del cultivo: 4 meses

⁴⁸ Ing. Agr. Alcides Eduardo Jaramillo A.; Hacienda "El Relicario"; Parroquia Pintag; Cantón Quito; Provincia de Pichincha.

⁴⁹ Ing. Agr. Alcides Eduardo Jaramillo A.; Hacienda "El Relicario"; Parroquia Pintag; Cantón Quito, Provincia de Pichincha.

ACTIVIDADES:

Fertilizante Nitrogenado (Aplicación a los 35 días)

Fertilizante (Aplicación a los 60 días)

c) Cosecha:⁵⁰**ACTIVIDADES:**

Corte de la Avena (*Tiempo estimado: 2 horas por Ha.*)

Hilar el forraje (*Tiempo estimado: 30 minutos por Ha.*)

d) Empacado y encintado:⁵¹**ACTIVIDADES:**

Empacado (Tiempo estimado: 2 horas por Ha.)

Encintado (Tiempo estimado: 1 hora por Ha.)

LOGÍSTICA DE SALIDA:

Dentro de estas actividades se encuentran:

Manipulación y almacenamiento: Las pacas o fardos producidos se recogerán y apilarán en un lugar determinado para su almacenamiento antes de la venta.

⁵⁰ Ing. José Muñoz – Empresa AGRIGENETIC (Heno & Henolajes S.A.); Machachi – Ecuador.
Ing. José Guillermo Tobar; Hacienda “Santa Rita”; Parroquia Rumipamba; Cantón Rumiñahui; Provincia de Pichincha.

⁵¹ Ing. José Muñoz – Empresa AGRIGENETIC (Heno & Henolajes S.A.); Machachi – Ecuador.
Ing. José Guillermo Tobar; Hacienda “Santa Rita”; Parroquia Rumipamba; Cantón Rumiñahui; Provincia de Pichincha

El producto será entregado al cliente en la hacienda productora, perfectamente empacado y encintado, de tal manera que se pueda garantizar su duración. No se ha dispuesto entregar el producto en el domicilio del cliente, debido al costo adicional que el transporte del fardo representaría, encareciéndolo y desviando a la empresa de su estrategia de precios bajos.

Tiempo aprox. de duración de la actividad: 1 hora por Ha. (dependiendo de la localización del lugar en el cual se haya trabajado, con respecto al sitio de almacenamiento).

▪ **MARKETING Y VENTAS:**

La empresa trabajará bajo dos estrategias principales: Liderazgo en costos y diferenciación de la calidad; las mismas que permitirán una mejor promoción del producto dentro del mercado objetivo.

La técnica a usarse para comercializar el producto será la de Marketing Directo, la misma que estará apoyada por la labor de un vendedor comisionista contratado por la misma.

Los canales a utilizarse son dos: a) Canal de Venta Pura, y; b) Canal de Fidelización de Colectivos.

Se utilizará como medio de contacto con el cliente el "mailing", en el mismo que se presentará a la empresa y al producto. Este será enviado acompañado de un folleto informativo.

▪ **SERVICIO:**

Preocupada por satisfacer las necesidades de los clientes, y con la finalidad de crear su propia base de datos, la empresa ofrecerá una muestra gratis de prueba a aquellos clientes que estén dispuestos a probar el producto para que puedan determinar su calidad y rendimiento.

Posteriormente a la evaluación del fardo por parte del ganadero, la empresa se mantendrá en contacto con él, con la finalidad de vender el producto, analizando si este es o no del agrado del mismo.

Luego de un período⁵² determinado, se establecerá nuevamente contacto con el cliente, de tal manera de testar si este se encuentra satisfecho o no con el henolaje de la empresa.

La relación con el cliente se dará de manera continua y personalizada.

ACTIVIDADES SECUNDARIAS:

1. **COMPRAS:**

Los insumos necesarios para la producción de henolaje serán adquiridos a proveedores de maquinaria e insumos agrícolas; tomando en cuenta los mejores precios y formas de pago. Los nombres de los proveedores se mantendrán

⁵² *Este período se determinará de acuerdo a la cantidad de fardos adquiridos por el cliente, tomando en cuenta el tiempo de consumo de los mismos.*

reservados por efectos de confidencialidad. Las compras serán realizadas por el gerente técnico de la empresa.

2. DESARROLLO DE TECNOLOGÍA:

Las máquinas que serán utilizadas en el proyecto para la producción de henolaje son de origen italiano, las mismas que poseen la mejor tecnología utilizada actualmente para enfardar pasto.

La relación que se establecerá con los clientes, permitirá a la empresa crear un sistema de investigación y retroalimentación que le impulsará a mejorar continuamente, tanto en su gestión como en los procesos productivos, tomando en cuenta las necesidades de los clientes y las posibilidades de la compañía.

3. GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS:

El personal contratado será evaluado de acuerdo a su habilidad y gusto para trabajar en el campo. Dicho personal será capacitado para que pueda trabajar dentro del proceso de fabricación del henolaje.

El personal de la empresa estará compuesto por un gerente técnico y administrativo, un vendedor, una secretaria contadora y un grupo de operarios; estos últimos serán los encargados de las labores de producción en el campo, bajo la supervisión del gerente técnico y administrativo.

Tomando en cuenta la importancia que tiene que cada uno de los miembros del personal de la empresa se sienta parte activa e integradora de ella, el trato que

se les dará tendrá esta finalidad; el personal estará orientado bajo la filosofía del marketing directo.

Se establecerán horarios de trabajo y planes de distribución de las tareas, con la finalidad de establecer un plan de rotación de labores, de tal manera de procurar que el trabajo sea menos rutinario. Los sistemas de motivación y compensación a emplearse serán de carácter monetario y no monetario. Se tomarán en cuenta fechas especiales señaladas en el calendario⁵³.

4. INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA:

La empresa se creará conforme a los requisitos establecidos por la Ley de Compañías. El Marco legal en el cual se desenvolverá la misma se encuentra especificado en el Capítulo I.

⁵³ El organigrama de la empresa se presenta en el Anexo C - 1.

CAPITULO 4

4.1 ANÁLISIS DE MERCADO Y ESTUDIO DE LA COMPETENCIA:

Para la realización del presente proyecto, se utilizó un modelo de Investigación de Mercados de tipo Cuantitativo Concluyente⁵⁴. Se escogió este modelo debido a que mediante la investigación de este tipo, se busca evaluar una manera eficiente de contribuir a la reducción de costos de producción de las ganaderías ecuatorianas, y aprovechar la oportunidad de comercialización existente en el mercado para un producto prácticamente nuevo, que ha tenido una acogida favorable por parte de los ganaderos.

El tipo de muestreo escogido fue el Muestreo Aleatorio Simple. Debido a que la población segmentada tiene un universo compuesto por 837 UPA's⁵⁵, tomando en cuenta un nivel de confianza del 90%, se extrajo una muestra de 101 UPA's, las mismas que no podían ser encuestadas debido al costo y la dificultad de llegar a cada una de estas haciendas, así como a estimaciones de tiempo tanto del encuestador como de los encuestados; razón por la cual, se optó por disminuir el nivel de confiabilidad de la prueba al 80%, obteniendo así una muestra compuesta por 26 UPA's, cuyos resultados se muestran en el Anexo E - 2.

El segmento de mercado al cual está enfocado el presente proyecto, puede definirse como: Las haciendas ubicadas en la Provincia de Pichincha, Cantón

⁵⁴ KINNEAR/ TAYLOR; *"Investigación de Mercados"*; Mc Graw-Hill; 5ta Edición; Bogotá – Colombia; 1998; Pág. 124 – 127.

⁵⁵ SICA – INEC – MAG; *III Censo Nacional Agropecuario; Resultados Provinciales y Cantonales; Provincia de Pichincha.*

Rumiñahui; dedicadas a la producción y crianza de ganado bovino, principalmente de leche, así como también de ganado de carne y/ o doble propósito.

Dentro de este segmento de mercado, se orientarán las actividades de marketing principalmente a haciendas grandes, que posean un promedio de veinte vacas en lactación, con la finalidad de mantener una demanda de un fardo diario o un fardo por cada dos días⁵⁶, en cada hacienda cliente.

En el Ecuador existen 427.514 haciendas dedicadas a la producción de ganado bovino, en las cuales habitan un total de 4'486.020 de cabezas de ganado destinadas a la producción de carne, leche y doble propósito; de estas, aproximadamente el 67% son hembras.⁵⁷

Del total de cabezas de ganado existentes en el país, el 51% se encuentran ubicadas en la Región Interandina, el 37% en el Litoral o Costa y el 12% en la Amazonía.⁵⁸

El 9.91% de la población nacional de bovinos pertenece a la Provincia de Pichincha, que constituye una de las más tecnificadas dentro de esta actividad, donde se encuentran asentadas 29.767 fincas o haciendas (UPA's).⁵⁹

Pichincha se encuentra dividida en nueve cantones, de los cuales es Santo Domingo el que posee la población más grande de bovinos de la provincia,

⁵⁶ *Asumiendo raciones de 10 kg. de henolaje por animal.*

⁵⁷ *SICA – INEC – MAG; III Censo Nacional Agropecuario; Resultados Nacionales.*

⁵⁸ *Proyecto SICA – MAG; Cadenas Agroindustriales; Leche y lácteos; www.sica.gov.ec*

⁵⁹ *SICA – INEC – MAG; III Censo Nacional Agropecuario; Resultados Nacionales; Resultados Provinciales y Cantonales - Provincia de Pichincha.*

seguido por el Cantón Quito, Mejía y Cayambe. Vale la pena resaltar que es en estos tres últimos cantones donde se encuentran asentadas las principales ganaderías de leche del país. A estos les siguen San Miguel de los Bancos, Pedro V. Maldonado, Puerto Quito, Rumiñahui y Pedro Moncayo.⁶⁰

La distribución de haciendas y número de cabezas de ganado por cantón se detalla en la tabla que se presenta a continuación:

Tabla 4 - 1

Provincia	UPA's	%	# Cabezas	%
PICHINCHA	29.767	100%	444.573	100%
Cantón	UPA's		# Cabezas	
Santo Domingo	5.108	17,16%	136.014	30,59%
Quito	10.771	36,18%	115.381	25,95%
Mejía	2.722	9,14%	55.531	12,49%
Cayambe	5.797	19,47%	44.767	10,07%
San Miguel de los Bancos	1.247	4,19%	34.148	7,68%
Pedro Vicente Maldonado	782	2,63%	21.008	4,73%
Puerto Quito	786	2,64%	17.894	4,02%
Rumiñahui	837	2,81%	10.335	2,32%
Pedro Moncayo	1.716	5,76%	9.496	2,14%

* Fuente: Proyecto SICA – MAG
 III Censo Nacional Agropecuario
 Elaborado por: Natalia Jaramillo A.

Como se puede observar en la tabla, dentro de la provincia de Pichincha, el 2.32% corresponde al total de bovinos existentes en el cantón Rumiñahui; valor que representa el 0.23% de la población de ganado vacuno a nivel nacional.

Se han elegido a las ganaderías del Cantón Rumiñahui como segmento, debido a que allí se encuentra localizado un mercado potencial de consumo de henolaje

⁶⁰ SICA – INEC – MAG; III Censo Nacional Agropecuario; Resultados Provinciales y Cantonales; Provincia de Pichincha.

que prácticamente no ha sido atendido; además, las preferencias y necesidades de los ganaderos, así como la capacidad productiva del proyecto, y la ubicación de la hacienda donde se desarrollará el mismo, constituyen factores estratégicos al momento de la comercialización.

Por otro lado, empresas comerciales dedicadas a la venta de henolaje se han enfocado de manera más objetiva a los cantones con mayor peso en la producción de ganado bovino, es decir, Quito, Mejía, Cayambe y Santo Domingo, principalmente, así como a otras zonas del país; dejando de cierto modo “abandonado” el mercado de Rumiñahui.

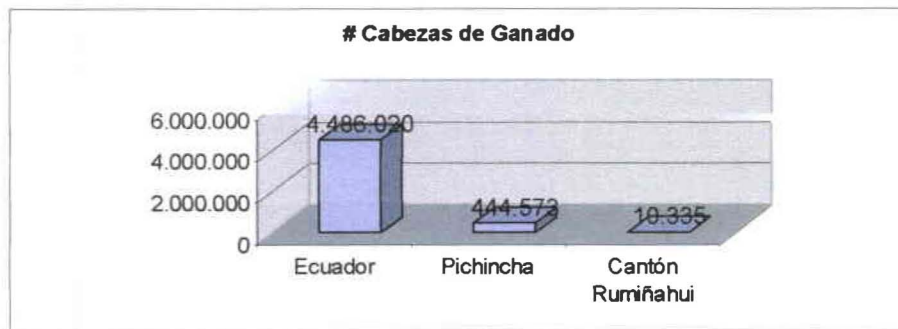
De acuerdo a entrevistas realizadas a ganaderos de esta zona, el henolaje es un alimento que tiene mucha acogida en dicho sector, debido a su alto contenido de materia seca; además, porque se ha convertido en un alimento que ha permitido a algunas haciendas sobrellevar períodos de sequía y escasez de pasto.

Por otra parte, ganaderos para los cuales la suplementación en base a forrajes es importante, sostienen la necesidad de proveer a sus animales de alimentos de calidad, que les permita maximizar su productividad, por medio de la explotación de su capacidad genética.

El cantón Rumiñahui cuenta con 837 haciendas dedicadas a la cría, producción y mantenimiento de 10.335 cabezas de ganado.⁶¹

⁶¹ *SICA – INEC – MAG; III Censo Nacional Agropecuario; Resultados Provinciales y Cantonales; Provincia de Pichincha.*

Gráfico 4 - 1



**Fuente: Proyecto SICA – MAG/ III Censo Nacional Agropecuario
Elaborado por: Natalia Jaramillo A.*

Esta población se encuentra formada por ganado de varias razas de bovinos, de las cuales todas las razas pueden considerarse como potenciales consumidores de henolaje; es decir que, pese a que la suplementación alimenticia tiene mejores rendimientos en animales con alta capacidad genética (a causa del incremento de producción que se puede lograr, a más de cubrir sus necesidades); los animales de raza criolla también pueden ser alimentados con henolaje, debido a que los ganaderos no poseen durante todo el año, en sus haciendas, la cantidad necesaria de pasto para alimentarlos y mantener su producción.

A continuación se presenta una tabla en la que se señalan las diferentes especies de vacunos que existen en el cantón, y la cantidad de habitantes para cada una:

Tabla 4 - 2

TIPO DE GANADO	UPA's	%	# CABEZAS DE GANADO	%
CRIOLLO	779	93,07%	4.322	41,82%
MESTIZO (Sin registro)	61	7,29%	3.812	36,89%
MESTIZO (Con registro)	9	1,08%	1.176	11,38%
PURA SANGRE DE LECHE	28	3,35%	974	9,43%
PURA SANGRE DOBLE PROPÓSITO	***** 62	-	50	0,48%
TOTAL	837	100%	10.334	100,00%

* Fuente: Proyecto SICA - MAG
 III Censo Nacional Agropecuario
 Elaborado por: Natalia Jaramillo A.

Como se puede observar, la mayor parte de la población está compuesta por animales de la razas criolla y mestiza sin registro, seguidas de las mestizas registradas y ganado pura sangre de leche y doble propósito. Es menester observar que dentro del cantón no existen ganaderías dedicadas a la cría de animales pura sangre de carne, por tal razón no se incluyen en la tabla⁶³.

Observando los datos del cuadro que se presenta a continuación, en la Provincia de Pichincha existe una demanda potencial de 11.114 fardos de henolaje diarios, de los cuales, 258 fardos corresponden a la demanda potencial que existe para este producto en el Cantón Rumiñahui⁶⁴.

Tabla 4 -3

	UPA's	# CABEZAS DE GANADO	CONSUMO FARDO/ DIA
PICHINCHA	29.767	444.573	11.114
C. RUMIÑAHUI	837	10.335	258

Fuente: Proyecto SICA – MAG/ III Censo Nacional Agropecuario

⁶² ***** Dato oculto en salvaguarda de la confidencialidad individual y confiabilidad estadística/ INEC – MAG – SICA.

⁶³ Datos recopilados de los resultados del III Censo Nacional Agropecuario.

⁶⁴ Para dichas estimaciones se consideran raciones de 10 kg. diarios en un fardo de 400 kg.

Elaborado por: Natalia Jaramillo A.

Consumo que en un año entero podría llegar a ser de 94.170 fardos. Si se hablara solamente de un consumo en períodos de escasez, es decir durante los tres meses de verano, la demanda anual de fardos podría llegar a ser de 23.220 unidades, solamente en Rumiñahui.

La época de mayor demanda de henolaje es durante los meses de verano. Para estimar dicha demanda podría establecerse una probabilidad de que el 90% de las ventas de henolaje se realicen durante dichos meses, y solamente el 10% durante todo el año, de tal manera que se tendría un promedio de consumo potencial anual equivalente a 30.356 fardos por año, en todo el cantón.

Proyectando un consumo de mercado más pesimista, de tal manera que el 99% de la demanda de henolaje sea durante los meses de verano, y el 1% restante durante todo el año, el volumen potencial de consumo en la zona sería de 23.962 fardos anuales.

Volviendo al escenario en el que la demanda potencial de henolaje se promedió en 30.356 fardos al año; para cubrir la oferta total de producción del proyecto durante el primer año, equivalente a 6000 fardos anuales, se estima captar una demanda equivalente al 20% (aprox.) del consumo potencial existente en la zona (30.356 fardos), para comercializar toda la producción. Es importante tomar en cuenta que con el pasar de los años la producción de henolaje irá en aumento, razón por la cual dicho porcentaje irá incrementándose hasta potencializar la capacidad productiva de la hacienda.

Para cubrir la capacidad total de oferta del proyecto, se calcula que incrementando dicha cifra aproximadamente al 32% de la demanda potencial, se cubriría totalmente su oferta de producción.

En términos de UPA's, para comercializar toda su producción durante el primer año, el proyecto requiere de una demanda de un fardo diario, entre 16 y 17 haciendas, con un promedio⁶⁵ de 40 vacas en lactación o 40 reses de engorde o de doble propósito. Considerando una demanda solamente de verano, se requeriría de entre 66 y 67 haciendas en las mismas condiciones, que consuman un fardo diario.

Conociendo que en el país existe un promedio de 1.3 vacas/ Ha.⁶⁶, y debido al alto potencial de consumo que existe en el cantón, el proyecto orientará su estrategia de marketing principalmente hacia haciendas grandes, que posean alrededor de veinte vacas en lactación; por esta razón, para el análisis de mercado, se ha escogido el grupo de haciendas situadas en el Cantón Rumiñahui que posean una extensión igual o mayor a veinte hectáreas.

De acuerdo a los datos recopilados del III Censo Nacional Agropecuario y a análisis realizados, en el Cantón Rumiñahui existen alrededor de 250 UPA's con una extensión mayor a veinte Ha., en las cuales se manejan aproximadamente 7.732 cabezas de ganado, las mismas que representan un potencial de consumo de alrededor de 193 fardos diarios (22.677 fardos al año, asumiendo una demanda 90% de verano y 10% diaria durante 365 días).

⁶⁵ Promedio sacado en función de una ración de 10 kg. de henolaje. Si la ración variara, la hacienda podría necesitar mas o menos fardos, por lo que todo depende de la elección del ganadero.

⁶⁶ SICA – INEC – MAG; III Censo Nacional Agropecuario; Resultados Nacionales.

Sabiendo que el número total de UPA's ubicadas en Rumiñahui es de 837, dado un consumo de un fardo de henolaje diario, 17 haciendas representarían aproximadamente el 2% del total de haciendas dedicadas a la producción de ganado bovino en la zona, y el 7% de las haciendas hacia las cuales se orienta el plan de marketing.

Refiriendo a una demanda de verano, 67 UPA's equivaldrían a aproximadamente 8% del total de haciendas de Rumiñahui, y 27% de las haciendas con una extensión mayor o igual a veinte Ha.

Distinguiendo que no todas las haciendas poseen un promedio⁶⁷ de 40 vacas en lactación o 40 reses de engorde, y que esta media varía en función del nivel de tecnificación de las haciendas; el análisis antes realizado se basa en el consumo de un fardo diario por UPA, dado el promedio de 1.3 vacas/ Ha.⁶⁸ y el consumo potencial diario de las haciendas que integran el grupo objetivo.

Debe tomarse en cuenta que el consumo de henolaje podría variar dependiendo de las necesidades de cada hacienda, por lo que el número de ganaderías clientes podría ser mayor o menor.

Para cuando el proyecto llegue a su capacidad total de producción, requeriría de alrededor de 26 UPA's, que demanden un fardo diario en 365 días, cifra que representa el 3% del total de haciendas ubicadas en el cantón y el 10% de las haciendas del grupo objetivo.

⁶⁷ Datos que no pudieron ser recopilados, en vista de que los resultados del III Censo Agropecuario no han sido terminados de procesar. Debe tomarse en cuenta que no todos los ganaderos están afiliados a la AGSO.

⁶⁸ SICA - INEC - MAG; III Censo Nacional Agropecuario; Resultados Nacionales.

Estudiando una demanda únicamente de verano, el proyecto requeriría de aproximadamente 107 UPA's que consuman un fardo diario, solamente durante los meses de verano, valor que representa cerca del 13% de las UPA's de Rumiñahui, y alrededor del 43% de las haciendas del grupo objetivo.

4.1.1 Barreras de Entrada, la competencia y las necesidades del mercado:

Dentro del negocio de producción de henolaje se pueden distinguir dos barreras de entrada principales:

- La necesidad de producir bajo *economías de escala*, de tal manera que el costo unitario de cada fardo disminuya a medida que se va incrementando la producción, permitiendo que el producto salga al mercado a precios competitivos, y el rendimiento obtenido por el inversionista sea atractivo, así como también el precio de venta al consumidor. El no incurrir en economías de escala resultaría demasiado costoso para el inversionista y muy poco rentable dentro de este tipo de negocio.
- El capital necesario para poder emprender el proyecto implica un rubro muy alto; esta inversión comprende el costo de la maquinaria (tres de las cuales, a pesar de tener uso agrícola, están grabadas con IVA según la ley), el costo de la tierra, además de los insumos necesarios para poder iniciar la producción.

En el mercado de alimentos para ganado existe una gran variedad de tipos, de los cuales los ganaderos pueden escoger los que a su juicio y necesidad sean los

mejores; entre los cuales están: Pastos, balanceado, ensilaje, henolaje, heno, banano y otros.

De la lista antes mencionada, los principales productos que constituyen la competencia del henolaje son pastos y balanceados.

Se resaltan estos dos debido a su alto contenido de materia seca, necesaria para la alimentación del ganado, ya que es mediante esta que los animales pueden cubrir sus requerimientos nutricionales (proteína, energía). Si se analizan alimentos como banano, rastrojo, caña, entre otros, se puede observar que su contenido de materia seca es muy bajo, lo que provoca que al suministrarlos al ganado, dichos animales estén consumiendo prácticamente agua y no cubran sus requerimientos adecuadamente, así como tampoco podrán potencializar su capacidad productiva.⁶⁹

De 29.767 UPA's localizadas en la provincia de Pichincha⁷⁰, solamente 426 (1.4%) utilizan banano como alimento suplementario, y 352 (1.1%) otro tipo de suplemento distinto al pasto, heno, silo, balanceado y banano.⁷¹

El pasto es la fuente de alimentación del ganado y base de la producción de algunos alimentos como silo, heno y también henolaje; a pesar de ser el tipo de alimentación menos costoso, generalmente ninguna hacienda posee la cantidad

⁶⁹ BLAS DE C./ GONZALEZ G./ ARGAMENTERIA A.; "Nutrición y alimentación del ganado"; Ediciones Mundi – Prensa; Madrid – España; 1987; Pág. 103 – 187.

⁷⁰ El número de haciendas que consumen los diversos tipos de alimentos están dados en cifras para la provincia de Pichincha, debido a que los datos del III Censo Agropecuario no detallan dicha información por cantón; ya que no todos los datos recopilados del censo han sido terminados de procesar.

⁷¹ SICA – INEC – MAG; III Censo Nacional Agropecuario; Resultados Provinciales y Cantonales; Provincia de Pichincha.

suficiente de pasto durante todo el año, como para alimentar a su ganado solamente en base a este; por otro lado, se debe tomar en cuenta que a pesar de que los pastos son muy ricos en proteína y fibra, carecen de algunos minerales que, debido a la poca tecnificación del país al respecto, no pueden ser incluidos en ellos en las cantidades adecuadas para la alimentar y nutrir al ganado; además, algunas variedades de pasto poseen un exceso de proteína, al requerido para alimentar una vaca, por tal razón el ganadero se ve en la necesidad de balancear la dieta, suministrándole otro tipo de alimentos que le permitan reducir ese exceso.⁷²

De 29.767 UPA's ubicadas en Pichincha, 27.974 utilizan el pasto como alimento para ganado; es decir, más del 90% del total.⁷³

Métodos de conservación de pasto como el silo, heno y henolaje constituyen alimentos ricos en materia seca. El silo es un alimento al que escasas ganaderías tienen acceso, ya que su método de producción implica una técnica conocida por pocas personas y dominada por un menor número de ellas; el incurrir en un plan de este tipo sin tener conocimiento implicaría correr el riesgo de perder una gran cantidad de pasto, sin tomar en cuenta el costo de esta pérdida.

De 29.767 UPA's existentes en la provincia de Pichincha, solamente 320 (1.07%) utilizan ensilaje.⁷⁴

⁷² BLAS DE C./ GONZALEZ G./ ARGAMENTERIA A.; "Nutrición y alimentación del ganado"; Ediciones Mundi – Prensa; Madrid – España; 1987; Pág. 103 – 187.

⁷³ SICA – INEC – MAG; III Censo Nacional Agropecuario; Resultados Provinciales y Cantonales; Provincia de Pichincha.

⁷⁴ SICA – INEC – MAG; III Censo Nacional Agropecuario; Resultados Provinciales y Cantonales; Provincia de Pichincha.

El heno es un alimento que debido a su bajo nivel de humedad, no es tan rico nutricionalmente. Por otra parte, la utilización de este tipo de alimento en el país, y específicamente en la provincia de Pichincha es muy bajo, pues del total de haciendas ubicadas en dicha provincia, solamente 56 (0.18%) utilizan heno.⁷⁵

El balanceado, en cambio, a pesar de ser un alimento con un alto contenido de materia seca, no puede ser suministrado en grandes cantidades al ganado, debido a que el consumo de este alimento tiene un límite; es decir, una vaca puede consumir hasta el 1.5% de su peso vivo de materia seca de concentrados o balanceados, una ración mayor le haría daño, y le provocaría serias enfermedades y mayores costos para el ganadero. Tomando en cuenta el factor precios, el balanceado es uno de los alimentos más caros del mercado, elemento que no contribuye a la reducción de costos de producción en las ganaderías, a pesar de que muchas haciendas han obtenido buenos resultados en cuanto a producción.

En la provincia de Pichincha, solamente 238 UPA's (0.79%) utilizan balanceado como alimento suplementario.⁷⁶

Para cubrir todos los requerimientos nutricionales del ganado, se puede a más de suplementar la dieta del ganado en base a los alimentos antes mencionados, complementarla mediante el uso de sales minerales, que son utilizadas por 20.104 (67.5%) haciendas de la provincia.⁷⁷

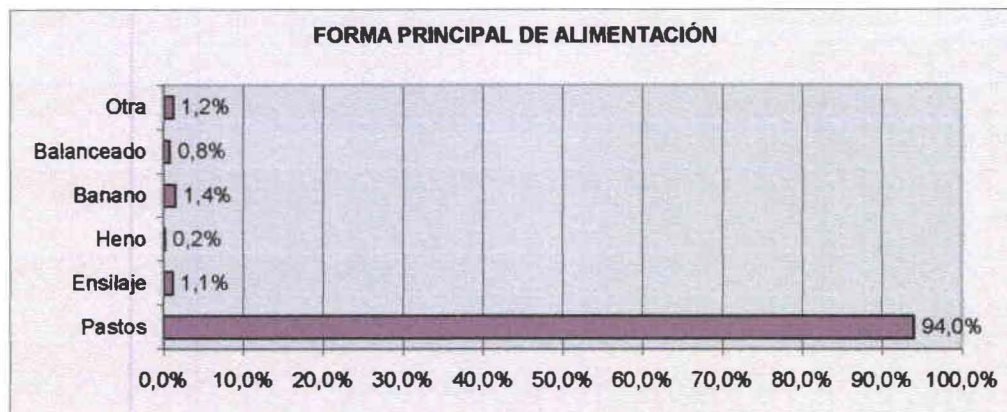
⁷⁵ SICA – INEC – MAG; III Censo Nacional Agropecuario; Resultados Provinciales y Cantonales; Provincia de Pichincha.

⁷⁶ SICA – INEC – MAG; III Censo Nacional Agropecuario; Resultados Provinciales y Cantonales; Provincia de Pichincha.

⁷⁷ SICA – INEC – MAG; III Censo Nacional Agropecuario; Resultados Provinciales y Cantonales; Provincia de Pichincha.

En el gráfico que se muestra a continuación, se señala el número de haciendas que utilizan los distintos tipos de alimentos para ganado (en porcentajes), en la Provincia de Pichincha:

Gráfico 4 - 2



* Fuente: Proyecto SICA – MAG/ III Censo Nacional Agropecuario

Elaborado por: Natalia Jaramillo A.

Las estrategias bajo las cuales está orientado el proyecto de producción y comercialización de henolaje son una combinación de diferenciación de la calidad con focalización, teniendo presente que la comercialización del producto se realizará a precios razonables y competitivos.

Esta estrategia generará una ventaja sobre los competidores, al ofrecer a los ganaderos un alimento de alto valor nutricional debido a que es producido en base a una de las mejores pasturas del mercado, a un precio accesible, menor al de mercado.

Cabe destacar que diferenciar nuestro producto en base a calidad, focalizando el mercado objetivo, de modo que poco a poco se logre fidelizar clientes, son

estrategias que permitirán a la empresa crear su nicho de mercado y protegerlo de posibles empresas competidoras, ya que a estas les será mucho más difícil ingresar a dicho mercado, principalmente si los clientes se han identificado previamente con la empresa del proyecto; pues, no se puede omitir que la venta de henolaje de calidad podría crear fidelidad por parte del cliente, ya que si el ganadero nota una diferencia favorable en el rendimiento obtenido tanto en su hato como en su bolsillo, gracias a su consumo, sin duda alguna preferirá este producto a otros tipos de alimentos, y mucho más si los encuentra cerca.

Vale la pena destacar que otra ventaja del proyecto en cuanto a la estrategia de comercialización se refiere, es la ubicación de la hacienda en la cual se ejecutará el proyecto, ya que su mercado potencial se encuentra alrededor de dicha zona, proporcionando mayor seguridad al ganadero por ser una empresa localizada cerca de ellos, permitiéndole ganar tiempo y disminuir el costo de transportación de los fardos, haciendo que ellos se encuentren más predispuestos a asumirlo.

Es necesario resaltar que en períodos de carestía de pastos, los ganaderos están dispuestos a pagar precios altos por obtener el producto y solucionar el problema de alimentación de su ganado; y que mejor manera de ayudarlo, brindándole siempre un producto de buena calidad, a precios menores que los establecidos en el mercado.

Suministrando henolaje como alimento suplementario, los ganaderos pueden incrementar sus márgenes de ganancias, disminuyendo sus costos⁷⁸.

⁷⁸ Esta afirmación se corrobora en el ejemplo presentado en el plan de marketing.

4.1.2 LA COMPETENCIA:

En el país la industria dedicada a la producción de henolaje es prácticamente nueva, razón por la cual ni el MAG, ni el SICA, poseen datos que permitan realizar un estudio de esta, de manera objetiva y mediante cifras específicas.

Además de los alimentos sustitutos que se mencionaron anteriormente, existen en el Ecuador dos empresas oficiales que se dedican a la producción de henolaje para la comercialización, y que por lo tanto constituyen un tipo de competencia más directa que la de otro tipo de alimentos, estas son HALLILLACTA y SAGSA, ambas ubicadas en la ciudad de Machachi, las mismas que se han dedicado a abastecer de henolaje a los ganaderos, principalmente en época de verano, meses en los cuales la demanda de este producto aumenta, a causa de la escasez de pastos existente.

SAGSA aparentemente ha segmentado su mercado como todos los ganaderos del país que deseen y necesiten adquirir alimento para su ganado durante cualquier época del año, su meta se encuentra orientada hacia volúmenes de ventas; HALLILLACTA, en cambio, busca focalizarse hacia sus compradores permanentes.

Estas empresas producen aproximadamente entre 50.000 a 60.000 fardos al año, cada una. SAGSA es una empresa que actualmente está aplicando una estrategia de encogimiento.

El henolaje producido por dichas empresas es realizado en base a algunos tipos de pasturas como: holco, raygrass, pasto azul, alfalfa, cebada, avena y vicia; pero todas las variedades de sus productos no están disponibles durante todo el

año, sino por épocas, y los precios pueden variar dependiendo de la calidad. Ambas utilizan tierras propias y tierras arrendadas para la producción de henolaje.

Además de estas dos empresas, existen algunos ganaderos que se dedican a la producción de henolaje, principalmente con fines de auto-abastecimiento; en algunos casos, el excedente de sus producciones es vendido. Lastimosamente no se cuenta con datos estadísticos acerca de cuantos ganaderos se dedican a la producción de henolaje con estos fines, ya que prácticamente vendrían a formar parte de algo similar a una industria doméstica de consumo; así como tampoco existe estadísticamente un promedio de consumo anual de fardos de henolaje en el país. Por esta razón, el análisis de la demanda y el estudio de la competencia presentado en este proyecto no es tan amplio como se pretendía.

En la Parroquia de Rumipamba (Cantón Rumiñahui) existe una hacienda dedicada a la producción de henolaje para la comercialización (aunque parte de dicha producción también la dedica a abastecer sus propias necesidades, está enfocada principalmente al comercio de dicho producto); más, dicha hacienda no posee un plan de comercialización encaminado a satisfacer el mercado de la zona, pues su mercado objetivo está orientado a satisfacer las necesidades de henolaje de haciendas ubicadas en Machachi, Tambillo y algunos lugares de la provincia del Cotopaxi. Durante los meses de invierno su comercialización es muy baja; mas, es en los meses de verano donde tiene una actividad de comercialización más apreciable. Actualmente está expandiendo su mercado hacia la exportación.

A más de esta existen otras haciendas que producen henolaje, pero toda su producción es destinada para su propio consumo.

4.2 PLAN DE MARKETING:

El plan de Marketing pretende influir sobre la persona encargada de balancear la dieta del ganado en las haciendas, función que generalmente está a cargo del propietario de la misma, con pocas excepciones, en la que esta función recae sobre un administrador. Es decir que, se busca influir sobre la persona que tiene el poder de decisión sobre que alimentos utilizar para suplementar la dieta del ganado.

La técnica de comercialización a usarse será la de Marketing Directo, a través de dos canales:

- a) Canal de Venta Pura
- b) Canal de Fidelización de Colectivos

Se eligió el Canal de Venta Pura, debido a que por medio de este se conseguirá ubicar y conocer de mejor manera al cliente potencial de la empresa; es decir, identificar sus problemas y necesidades con respecto a la alimentación del ganado, y ayudarlo con una solución al respecto.

Por medio de este canal se pretende llegar a un mercado poco atendido por empresas de la competencia, existente en el Cantón Rumiñahui, debido a que es una zona que generalmente presenta una carencia de pastos durante los meses de verano, principalmente en las haciendas menos tecnificadas; más, al dirigir

una campaña que motive al ganadero a suplementar la alimentación de sus animales, con fines de reducir costos y mejorar la salud de los mismos, se puede incentivar al ganadero a consumir henolaje durante todo el año.

Dentro del Canal de Venta Pura se utilizará el sistema de "venta por correo" o "mailing", por medio del cual se pretende llegar al cliente de una manera más personalizada. Se enviarán folletos informativos que se entregaran por medio del vendedor comisionista en las haciendas, o vía una empresa de correo, acompañados de un mailing, para los ganaderos radicados en la ciudad de Quito.

El mailing estará dirigido a los clientes que conforman la primera base de datos de la empresa; es decir, la base de datos obtenida de la Asociación de Ganaderos. Los clientes de los cuales se reciba una respuesta, y que se encuentren dispuestos a probar el producto, pasarán a formar parte de la base de datos de clientes de la empresa, a quienes estarán dirigidas las actividades del Canal de Fidelización de Colectivos.

Por medio del Canal de Fidelización de Colectivos se pretende mantener una relación continua y personalizada con aquellos clientes que integren la base de datos definitiva de la empresa, tomando en cuenta la importancia que tiene el poseer un conocimiento más profundo de los mismos.

Es conveniente resaltar dentro de este canal, la importancia que tiene la captación de nuevos clientes y el mantenimiento de los clientes antiguos. A los clientes nuevos se les brindará un trato preferencial, de esta manera, con el fin de motivarlos a adquirir el producto se les ofrecerá un fardo de muestra, de tal manera que ellos puedan comprobar y evaluar la calidad y rendimiento del

producto; el costo del fardo muestra será dividido entre el cliente y la empresa, con proporciones 50% - 50%⁷⁹.

Con respecto a los clientes regulares, como se mencionó anteriormente, se mantendrá un trato continuo y personalizado, de tal manera que se pueda testificar que se encuentran a gusto con el producto y por lo tanto no descuidar dicha relación, para que prefieran el producto de la empresa al ofrecido por la competencia. Si algún cliente ha dejado de adquirir el producto de la empresa, por medio de este canal se buscará inferir la causa que lo motivó a dejar de consumir el producto.

Durante fechas especiales como Navidad y Año Nuevo, se enviará a los ganaderos clientes de la empresa un nuevo mailing, con la finalidad de hacer presente a la empresa en dichas fiestas.

Por medio de la utilización de estas actividades se creará y mantendrá un proceso de retroalimentación que permita a la empresa mejorar cada día, depurando las fallas que puedan existir en sus actividades.

Considerando que los ganaderos son personas que toman sus decisiones principalmente en base a la experiencia, las estrategias de marketing se irán implementando poco a poco, desarrollando planes que permitan alcanzar los objetivos encaminados a la labor de marketing, en un período menor a diez años.

⁷⁹ Los presupuestos para la campaña de marketing se establecen en el Anexo F - 9 y F - 16.

4.2.1 OFERTA:

El producto que se va comercializar es un henolaje producido en base a avena forrajera, que es uno de los mejores pastos de altura para alimentar ganado, bajo un nombre de marca que se mantendrá en reserva por efectos de confidencialidad del proyecto.

Según encuestas realizadas a ganaderos del sector, el tamaño de fardo preferido por el mercado es el mediano, cuyo peso oscila entre 400 – 600 kg., por esta razón se ha elegido fabricar este tipo de bola, con un peso estándar de 400 kg. cada una⁸⁰.

Tomando en cuenta que los fardos de henolaje producidos por las empresas y haciendas que conforman la competencia son realizados principalmente en base a holco⁸¹, y son comercializados a un precio que oscila entre 25 – 35 USD (dependiendo de la época en la que se encuentren), alcanzando precios mayores durante los meses de verano, llegando incluso a cotizarse en aproximadamente 50 USD cada fardo; el henolaje que propone el proyecto, será un producto orientado principalmente bajo una estrategia de diferenciación de calidad, manteniendo una orientación hacia precios bajos; por esta razón saldrá a la venta a un precio menor al de mercado, buscando mantener dicha estrategia, si estos fluctúan en el mercado, brindando siempre al ganadero un producto de alta calidad.

⁸⁰ Favor refiérase Anexo E - 2

⁸¹ Variedad de pasto natural.

¿Por qué los ganaderos del Cantón Rumiñahui tendrían que adquirir “nuestro” henolaje?

En esta zona se encuentran ubicadas ganaderías dedicadas principalmente a la producción de leche, así como ganaderías de doble propósito; las mismas que muchas veces, tanto en los meses de invierno como en los meses de verano, sufren de escasez de pasto; razón por la cual necesitan de alimentos suplementarios que permitan cubrir las necesidades de sus animales.

El henolaje es un alimento producido en base a forraje, que permite cubrir una parte de las necesidades que tiene éste de consumo de materia seca; por esta razón, se busca crear un henolaje óptimo, producido bajo estrictos procedimientos de calidad, fabricado en base a *Avena Forrajera* de la variedad *Cayuse*, en un sector ubicado cerca al mercado potencial, (Patichubamba - Cantón Quito), prácticamente junto a las haciendas que constituyen el grupo objetivo, con la garantía de mantener un stock disponible para sus clientes, durante la época de invierno y verano.

Además, el henolaje que se va a producir y comercializar en el proyecto es un producto que contribuye a la reducción de costos de alimentación del ganado, y por lo tanto a la reducción de costos totales de producción; no debe dejarse de lado que, el consumo de materia seca en base a forraje mejora la salud ruminal del ganado, debido a que este ingiere una mayor cantidad de fibra, incrementando la producción de saliva del mismo, estabilizando el pH ruminal, debido a que esta produce un incremento del *buffer* (regulador del pH), reduciendo la probabilidad de que el ganado contraiga enfermedades como

acidosis y cetosis; contribuyendo además a incrementar la fertilidad de las vacas.⁸²

¿De qué manera el consumo de henolaje de alta calidad contribuye a la reducción de costos de alimentación del ganado?

A continuación se presenta un ejemplo en el cual se plantean tres escenarios⁸³.

a) El primero, en el que una vaca consume 3 kg. de balanceado como suplemento, y que por cada kg. de balanceado consumido produce 2 lts. de leche;

b) El segundo escenario, en el que la misma vaca es suplementada con 3 kg. de MS de henolaje de alta calidad (1.2 Mcal. ENL /kg. MS y 11% de Proteína Cruda) en lugar de 3 kg. de MS de balanceado, el mismo que produce 1.67 lts. aprox. de leche por kg. de MS de henolaje;

c) Un tercer escenario, en el cual la misma vaca es suplementada con 3 kg. de MS de henolaje de mala calidad (menos de 1,2 Mcal. ENL/ kg.MS y menos del 11% de Proteína Cruda), el mismo que produce 1 lt. de leche por cada kg. de henolaje;

Haciendo un análisis de costos, asumiendo un precio por litro de leche igual a 0.26⁸⁴ USD, se tendría:

⁸² VELEZ Miguel; "Producción de Ganado Lechero en el Trópico"; Escuela Agrícola Panamericana "El Zamorano"; Tegucigalpa – Honduras; 1997; Pág. 155 – 157.

⁸³ Estudio de Campo; Ing. Agr. Alcides Eduardo Jaramillo A.; Hacienda "El Relicario"; Parroquia Pintag; Cantón Quito; Provincia de Pichincha.

Tabla 4 - 4

	MS (kg.)	Leche (lts.)	Costo/ kg.MS	Precio 1 lt. Leche	Ingreso por Leche	(Ingreso - Costo)	
Balanceado	3	6	0,26	0,26	1,56	0,77	c/lt.
Henolaje (Buena Calidad)	3	5	0,13	0,26	1,30	0,93	c/lt.
Henolaje (Mala Calidad)	3	3	0,13	0,26	0,78	0,41	c/lt.

Fuente: Ing. Agr. Alcides Eduardo Jaramillo A./ Hacienda "El Relicario"; Parroquia Pintag; Cantón Quito; Provincia de Pichincha

En la tabla anterior se muestra que, suplementando al ganado con un henolaje⁸⁵ de buena calidad, es decir, hecho a base de pasturas ricas en proteína y energía tales como la avena, el ganadero puede obtener un margen mayor de rendimiento, debido a que este tiene costos más bajos que el balanceado⁸⁶; tal como se muestra en el ejemplo, suministrando balanceado se puede obtener un litro más de leche, pero a un costo más alto, reduciendo el margen de utilidad percibido por el ganadero.

En una ganadería que produzca alrededor de 1000 lts. de leche diarios, utilizar henolaje (de alta calidad) en lugar de balanceado, significaría un ahorro de aproximadamente 160 USD; cifra que mensualmente representaría un ahorro de 4.800 USD, o 57.600 USD anuales.; valores muy significativos al estimar costos de producción y que prueban que mediante la introducción de henolaje en la dieta suplementaria del ganado, minorando la ración de balanceado, el ganadero puede efectivamente reducir sus costos de alimentación apreciablemente.

Suplementando la ración con henolaje de alta calidad, no se tienen incrementos en la producción como los provocados al suministrar balanceado, pero la

⁸⁴ Precio pagado al productor por la Pasterizadora Quito.

⁸⁵ El precio del henolaje utilizado para ambos casos (buena y mala calidad) es de 25 USD (Precio de Mercado).

⁸⁶ Se ha realizado el ejemplo con un balanceado de 9 USD el saco (40 kg.) (Centro Agrícola de Rumiñahui.).

diferencia es mínima, y ciertamente a un costo mucho menor, incrementando el margen de rendimiento percibido por el productor, como se pudo comprobar en el ejemplo.

Por otra parte y como se mencionó anteriormente, la ingestión de una mayor cantidad de forraje por parte del ganado, provoca una mejora de su salud ruminal y contribuye a incrementar la fertilidad del hato, lo que también representa ganancias para el productor; pues, bien pueda que la producción no se eleve al nivel que permite la alimentación con balanceado, pero el número de nacimientos por año se incrementa⁸⁷, lo que representa otra fuente de ingresos para el productor, considerando actualmente que una ternera puede venderse hasta en 300⁸⁸ USD, y si decide criarse, esta podría ser vendida aproximadamente en 1000⁸⁹ USD.

Algunos ganaderos que han tenido malas experiencias con el henolaje no han podido apreciar dicha reducción de costos, así como otros beneficios; pues, como se puede apreciar en el ejemplo, el margen de utilidad del productor se reduce a 0.41 USD por cada litro de leche producido; esto se debe a que cada kg. consumido de henolaje de mala calidad no le permite a la vaca producir más, ya que a causa de esta calidad deficiente en el contenido de energía y proteína cruda, tampoco pueden apreciarse mejoras en la salud de los animales.

⁸⁷ VELEZ Miguel; "Producción de Ganado Lechero en el Trópico"; Escuela Agrícola Panamericana "El Zamorano"; Tegucigalpa – Honduras; 1997; Pág. 155 – 157.

⁸⁸ Precios estipulados para ganado Holstein mestizo, según el remate de animales de la Feria Holstein Freisian ciudad de Quito – 2003.

⁸⁹ Precios estipulados para ganado Holstein mestizo, según el remate de animales de la Feria Holstein Freisian ciudad de Quito – 2003.

Los márgenes que podría obtener el ganadero al suministrar un henolaje de mayor calidad a un precio menor se determinan en la siguiente tabla:

Tabla 4 - 5

	MS (kg.)	Leche (lt.)	Costo/kg. MS	Costo kg. MS Total	Precio 1 lt. Leche	Ingreso por Leche	(Ingreso - Costo)	
Balanceado	3	6	0,26	0,79	0,26	1,56	0,77	c/lt.
Henolaje (25 USD)	3	5	0,13	0,38	0,26	1,30	0,93	c/lt.
Henolaje (22 USD)	3	5	0,11	0,33	0,26	1,30	0,97	c/lt.

Fuente: Ing. Agr. Alcides Eduardo Jaramillo A./ / Hacienda "El Relicario"; Parroquia Pintag; Cantón Quito; Provincia de Pichincha

Comparado con el balanceado, el margen de ahorro del ganadero se incrementa a 0.20 USD por litro de leche, valor que en una explotación que produzca 1000 lts. Diarios significa un monto de 200 USD diarios; haciendo nuevamente una proyección mensual y anual de dicho ahorro, se estaría hablando de 6.000 USD mensuales ó 73.000 USD anuales.

En cualquiera de los dos casos, el henolaje sigue siendo la mejor opción; un henolaje de mayor calidad a un precio menor al de mercado, tal es el caso del tipo de henolaje propuesto en el proyecto, significa un ahorro del 20% sobre el henolaje común vendido en el mercado.

CAPITULO 5

5.1 SUPUESTOS:

- La empresa del presente proyecto se dedicará a la producción y comercialización de henolaje, con la finalidad de reducir los costos de producción de los ganaderos e incrementar el consumo de henolaje en las ganaderías del Cantón Rumiñahui.
- El presente plan de negocios está diseñado para ser implementado en una hacienda ubicada a 3.300 m.s.n.m., dentro del Cantón Quito, Parroquia Pintag. Su estrategia de comercialización se encuentra enfocada al Cantón Rumiñahui.
- El crecimiento de mercado se basa en el potencial de marketing y el estudio de mercado, orientado en los objetivos y metas de la empresa, determinando un nivel de crecimiento de mercado del 5% cada dos años. Este valor no se basa en datos referenciales de otras empresas debido a que la empresa a las que se tenía acceso, tenían alrededor de un año de funcionamiento; el resto de empresas de la competencia mantienen reservada este tipo de información. El país no cuenta con estudios acerca del crecimiento y comportamiento de esta industria.
- De acuerdo a un escenario conservador, basado en las variaciones que pueden existir en el mercado, se estima un incremento de producción del 20% cada dos años.

- Se estima un crecimiento del nivel de ventas conforme a los resultados obtenidos en el estudio de mercado, y al potencial de marketing que posee la empresa.
- La empresa estará constituida bajo la nominación de "Compañía Limitada". La totalidad de la inversión será financiada con capital propio de los inversionistas.
- La viabilidad financiera del proyecto será analizada bajo tres escenarios: a) Compra de maquinaria y terreno; b) Compra del terreno y alquiler de la maquinaria; c) Compra de la maquinaria y alquiler del terreno.
- Dentro del tercer escenario (Compra de la maquinaria y renta del terreno), se asume un contrato de arrendamiento de la hacienda por diez años.
- El rendimiento de producción por hectárea de la avena forrajera puede variar entre 70 a 120 Tm./ Ha. Para efectos del proyecto, se partirá de un rendimiento equivalente a 70 Tm./Ha.⁹⁰
- Dada la cantidad de MS que posee el pasto al momento del corte (15% - 30%), para efectos de los cálculos realizados para el proyecto, se ha estimado un nivel de MS equivalente al 15%.
- El peso del fardo producido será de 400 kg. con un contenido de MS igual al 50%. El tamaño del fardo fue elegido en base a las preferencias de los ganaderos, de acuerdo al estudio de mercado.

⁹⁰ *Importadora Alaska S.A.; Folleto divulgativo "Pastos y Forrajes"; Quito – Ecuador. Experiencia de Campo; Ing. Agr. Alcides Eduardo Jaramillo A.; Hacienda "El Relicario"; Parroquia Pintag; Cantón Quito; Provincia de Pichincha.*

- Se estima un rendimiento de 53 fardos por Ha. y un porcentaje de pérdidas equivalente al 10% de la producción por Ha. (provocado principalmente a factores exógenos como el clima u otro tipo de contingencias), obteniendo una producción neta de 48 fardos por Ha. de avena sembrada.⁹¹
- El precio de mercado del producto es de 25 USD por fardo. La estrategia de la empresa plantea ingresar al mercado con un precio menor al de la competencia, concertado es 23 USD por unidad.
- El valor de rescate de los activos se basa en el precio de mercado.
- La inversión de capital de trabajo comprende seis meses de operación de la empresa, tomando en cuenta el período de desarrollo del cultivo, el proceso de enfardación y el consumo estacional que tiene el producto actualmente.
- Los gastos de nómina fueron calculados en base a los componentes determinados por la ley.
- Los gastos de nómina correspondientes al Gerente General y Técnico de la empresa fueron repartidos 80% al costo de ventas y 20% a gastos totales de nómina.
- El vendedor recibirá un porcentaje de comisión por concepto de ventas del 2%.

⁹¹ *Los cálculos que determinan el volumen de producción por Ha. se encuentran en el Anexo D - 1*

- Se estimó un porcentaje de imprevistos para costo de ventas equivalente al 2% y 5% para gastos generales anuales.

- En el quinto se contratan dos trabajadores más, que se incorporan al rubro de nómina; además, en este mismo año se adquiere un nuevo tractor, necesarios para incrementar la producción a los niveles establecidos.

- Los cálculos por concepto de depreciación se realizaron en base al método de línea recta, tomando en cuenta los porcentajes establecidos por la ley.

- Los costos de producción unitarios varían en función del volumen de producción establecido para cada año, durante el todo período analizado.

- El porcentaje de Reserva Legal corresponde al 10% establecido por la ley.

- Se estableció un porcentaje de cuentas por pagar a proveedores equivalente al 2% del costo de ventas.

- Se estableció un porcentaje de cuentas por cobrar a clientes equivalente al 2% de las ventas totales para cada período.

- Se estableció un porcentaje de rotación de inventarios equivalente al 1.92% del costo de ventas, estimando un sistema de rotación de inventarios semanal.

- La depreciación de los inmuebles no se incluye dentro de los rubros de depreciación, debido a que dichas edificaciones tienen alrededor de veinte años, por lo que se consideran ya depreciadas.
- Los análisis financieros del proyecto fueron realizados a diez años.
- Tomando en cuenta que la tasa activa se encuentra entre el 13.09% - 18.21%, y que los bancos evalúan proyectos agrícolas y de producción a la tasa activa máxima, el presente proyecto está valorado a una tasa de descuento del 18.21% para los flujos respectivos⁹².
- La tasa pasiva referencial es de 5.58%.⁹³
- El proyecto es analizado bajo el modelo de dolarización en el que se desempeña actualmente el país. Para efectos del análisis financiero no se tomó en cuenta la inflación.

5.2 ANÁLISIS FINANCIERO:

Al analizar la inversión necesaria para poner en marcha el proyecto, deben considerarse en primer lugar dos montos importantes: el valor del terreno, por un costo de 300.000 USD; y, la inversión en maquinaria, por un total de 99.252,16

⁹² Diario "El Comercio"; "Los indicadores económicos – Tasas de Interés"; Sección B: Negocios; Pág. B2; Jueves, 07 de agosto del 2003; Quito – Ecuador.

⁹³ Tasa Pasiva referencial: Diario "El Comercio"; "Los indicadores económicos – Tasas de Interés"; Sección B: Negocios; Pág. B2; Jueves, 07 de agosto del 2003; Quito – Ecuador.

USD⁹⁴, rubro que comprende la adquisición de dos tractores, una cortadora horizontal, un rastrillo hilerador, empacadora, encintadora, arado, rastra, y un brazo cargador; además de tomar en cuenta la inversión necesaria para la adquisición de equipo y muebles de oficina, a más del costo de los materiales directos e indirectos de producción, pago a empleados (mano de obra directa e indirecta), gastos administrativos, de constitución, ventas, entre otros.

Tomando en cuenta la importancia que tiene la disminución del riesgo de los inversionistas, de tal manera que puedan emprender un proyecto en el que maximicen los rendimientos de su capital, se han analizado tres escenarios: el primero, en el que se adquieran tanto la maquinaria como el terreno necesarios para la realización del proyecto; el segundo, en el que se considera solamente la adquisición del terreno y la renta de la maquinaria; y el tercer escenario en el cual se renta el terreno y se adquiere la maquinaria.

A continuación se presenta un análisis de cada uno de los tres escenarios financieros dentro de los cuales se evaluó el proyecto:

5.2.1 COMPRA DEL TERRENO Y LA MAQUINARIA:

El presente análisis, evalúa al proyecto bajo el supuesto de que los inversionistas deseen adquirir el terreno y la maquinaria.⁹⁵

⁹⁴ La cotización de precios de la maquinaria agrícola necesaria, se basa en precios promedio referenciales de las siguientes casas comerciales: AGRIGENETIC, GRUPOCOR, Ing. J. Espinoza Cía. Ltda., Industrias Ales C.A., UNIDECO.

⁹⁵ Los respectivos balances e información financiera se encuentran detallados en los Anexos F – 4 a F – 10. Los presupuestos para gastos de nómina, proyección de ventas y costo de ventas se detallan en los Anexos F – 1 a F – 3.

Los ingresos operacionales anuales del proyecto corresponden al rubro de ventas proyectado para cada año, considerando la producción y comercialización de fardos de henolaje de 400 kg., a un precio de 23.00 USD por unidad.⁹⁶

Los ingresos no operacionales se incorporan en el último año de evaluación del proyecto, correspondientes a la ganancia por venta que podría obtenerse de la maquinaria que ha sido totalmente depreciada.⁹⁷

El costo de ventas⁹⁸ fue calculado en proporción a los costos necesarios para producir la cantidad de fardos estipulada en cada año. Los costos se basan en cotizaciones realizadas a posibles proveedores.

Los gastos en los que debe incurrir la empresa dentro de sus procesos operativos se detallan en el Anexo F – 4 y Anexo F – 9. Dichos valores se basan en cotizaciones realizadas a los respectivos proveedores.

El análisis de flujo de fondos⁹⁹ arrojó un VAN de –122.933,34 USD y una TIR del 12,09%, correspondientes a un período de análisis de diez años. De acuerdo a estos resultados, se rechaza el proyecto; debido principalmente a que el VAN arrojado para esta evaluación es negativo, además de que la TIR es menor a la tasa de descuento utilizada para el proyecto, disminuyendo las expectativas de rentabilidad de los inversionistas, conforme al riesgo asumido.¹⁰⁰

⁹⁶ Favor refiérase Anexo F – 2, *Proyección de Ventas*; Anexo F - 6, *Estado de Resultados*.

⁹⁷ Favor refiérase Anexo F - 4, *Valores de rescate*.

⁹⁸ Favor refiérase Anexo F - 3, *Costo de Ventas*.

⁹⁹ Favor refiérase Anexo F – 8, *Flujo de Fondos*.

¹⁰⁰ LAWRENCE J. Gitman; “*Principios de Administración Financiera*”; Ed. Prentice – Hall; 8va. Edición; México D.F. – México; 2000.

5.2.2 COMPRA DEL TERRENO Y ALQUILER DE LA MAQUINARIA:

El presente escenario, evalúa la viabilidad de implementar el proyecto bajo el supuesto de adquirir el terreno y rentar la maquinaria.¹⁰¹

De la misma manera que en el escenario anterior, los ingresos operacionales del proyecto corresponden al valor de ventas proyectadas, contemplando la producción de fardos de henolaje para cada año, a un precio de 23,00 USD cada uno.¹⁰²

Dentro de este escenario, debido a que la empresa realiza sus procesos de producción con maquinaria rentada, no se contemplan ingresos operacionales por este valor.

El costo de ventas¹⁰³ fue calculado en proporción a los costos necesarios para producir el número de fardos estipulado para cada año. Los costos se basan en cotizaciones realizadas a posibles proveedores.

Los gastos necesarios para operar la empresa bajo este escenario, incluido el presupuesto de arrendamiento de la maquinaria y costos de labranza, se detallan en los Anexos F – 11 y F – 16. Las cotizaciones de dichos valores fueron realizadas a posibles empresas proveedoras.

¹⁰¹ Los respectivos balances y presupuestos se detallan en los Anexos F – 11 a F – 17. Los presupuestos para gastos de nómina, proyección de ventas y costo de ventas se detallan en los Anexos F – 1 a F – 3.

¹⁰² Favor refiérase Anexo F – 2, Proyección de Ventas; Anexo F – 13, Estado de Resultados.

¹⁰³ Favor refiérase Anexo F – 3, Costo de Ventas.

El análisis de flujo de fondos¹⁰⁴ para este escenario arrojó un VAN de – 281.165,69 USD, y una TIR de 1,38%, por esta razón, bajo este escenario se rechaza el proyecto, ya que implementarlo de esta manera implicaría un riesgo demasiado alto para el inversionista, frente a una rentabilidad demasiado baja, que no le permitiría en los diez años en los que fue analizado el proyecto, recuperar el monto de su inversión.

5.2.3 RENTA DEL TERRENO Y COMPRA DE LA MAQUINARIA:

Como una alternativa para los inversionistas se planteó la opción de rentar la tierra, para reducir el valor de la inversión inicial.¹⁰⁵

Los ingresos operacionales corresponden a los ingresos por ventas, dada la producción de henolaje para cada año y un precio de 23,00 USD por unidad¹⁰⁶. Se estiman ingresos no operacionales para el último año del período de evaluación, provenientes de la ganancia de capital que se podría obtener de la venta de la maquinaria agrícola depreciada.

El costo de arrendamiento de una hacienda en similares condiciones a la que se plantea en el proyecto, está entre 500 a 1.000 USD. Para efectos del análisis financiero del mismo, se ha establecido dicho valor en 1.000 USD.

¹⁰⁴ Favor refiérase Anexo F – 15, Flujo de Fondos.

¹⁰⁵ Los respectivos balances y presupuestos se detallan en los Anexos F – 18 a F – 23. Los cuadros correspondientes a depreciaciones y presupuestos desglosados se detallan en los Anexos F – 5 y F – 9. Los presupuestos para gastos de nómina, proyección de ventas y costo de ventas se detallan en los Anexos F – 1 a F – 3.

¹⁰⁶ Favor refiérase Anexo F – 2, Proyección de Ventas; Anexo F – 19, Estado de Resultados.

Los rubros correspondientes a los gastos necesarios para implementar el proyecto bajo estas condiciones se detallan en los Anexos F – 9 y F – 18.

El análisis de flujo de fondos¹⁰⁷ para el presente escenario, arrojó un VAN de 72.853,53 USD, y una TIR del 28,72%.

Considerando que la tasa de descuento utilizada para evaluar el proyecto (18.21%) es menor al valor de la TIR, arrojando un VAN positivo, se acepta el proyecto como viable, y como una opción favorable que podría satisfacer las expectativas de rendimiento de los inversionistas, a un riesgo moderado, permitiéndoles recuperar el monto de su inversión.¹⁰⁸

Como se puede observar en el flujo de fondos, el proyecto analizado bajo este escenario, presenta flujos operativos positivos desde su primer año de funcionamiento; así como también saldos finales de caja superavitarios, que establecen que el proyecto no tendrá dificultades operacionales.

Refiriendo el punto de equilibrio¹⁰⁹, el proyecto arranca con una producción superior a este en un 36%; para el segundo año, su volumen de ventas supera a su punto de equilibrio en un 34%; para el tercero y cuarto año, estas son mayores en un 44%; el quinto y sexto año de funcionamiento esta tendencia incrementa al 46%; por último, para el séptimo, octavo, noveno y décimo año, el volumen de ventas supera al volumen de producción de equilibrio en un 52%.

¹⁰⁷ Favor refiérase Anexo F – 21, Flujo de Fondos.

¹⁰⁸ LAWRENCE J. Gitman; “Principios de Administración Financiera”; Ed. Prentice – Hall; 8va. Edición; México D.F. – México; 2000.

¹⁰⁹ Favor refiérase Anexo F – 22, Costos de Producción y punto de equilibrio.

El conservar esta tendencia durante todo el período de evaluación del proyecto contribuye a mantener saldos positivos en el estado de resultados y el flujo de fondos.¹¹⁰

La empresa muestra buenos índices de liquidez¹¹¹ durante todo el período de análisis, con una tendencia creciente, que señalan la solvencia financiera que tiene esta para cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

Dentro de los índices de actividad, se puede observar que la empresa trabaja con un período de siete días tanto para rotar sus inventarios y cumplir con sus cuentas por pagar, así como el plazo de crédito establecido para sus clientes, (Anexo F – 23).

Los índices de apalancamiento revelan valores bajos, que muestran que la mayor parte del financiamiento de la empresa es realizado con capital de los inversionistas, (Anexo F – 23).

El rendimiento sobre la utilidad bruta, en promedio para el período de diez años en el cual es evaluado el proyecto, es de 59%, lo que quiere decir que por cada dólar de ventas, a la empresa le quedan 0.59 USD luego de haber cubierto sus costos de venta, (Anexo F – 23).

Su rentabilidad operacional muestra un promedio del 33.65% de utilidad sobre sus ventas, luego de haber cubierto sus gastos operacionales. Su rentabilidad neta promedio sobre ventas es del 21.45%, luego de pagar participaciones de

¹¹⁰ Favor refiérase Anexo F – 19, Anexo F – 21, Anexo F – 22; Estado de Resultados, Flujo de Fondos y Costos totales y punto de equilibrio, respectivamente.

¹¹¹ Favor refiérase Anexo F – 23, Índices Financieros.

trabajadores e impuesto a la renta, lo que quiere decir que por cada dólar de ventas, los inversionistas reciben alrededor de 0.22 USD de ganancia, lo que plantea un beneficio que les podría resultar atractivo para estos, dada la inversión inicial, (Anexo F – 23).

El rendimiento promedio obtenido sobre la inversión total es del 11.24%; el rendimiento promedio sobre el capital contable de los accionistas y sobre el patrimonio es del 25.11% y 12.08% respectivamente, (Anexo F – 23). Estos porcentajes denotan un beneficio que duplica y hasta podría quintuplicar las utilidades que los inversionistas podrían haber tenido al dejar su dinero en el banco, considerando una tasa pasiva del 5.58%¹¹².

Finalmente, luego de haber analizado la viabilidad económica del proyecto, este podría catalogarse como financieramente rentable y atractivo para inversionistas que deseen elaborar un producto relativamente nuevo en el mercado, con grandes posibilidades de comercialización, dados sus beneficios.

¹¹² Tasa Pasiva referencial: Diario "El Comercio"; "Los indicadores económicos – Tasas de Interés"; Sección B: Negocios; Pág. B2; Jueves, 07 de agosto del 2003; Quito – Ecuador.

CAPITULO 6

6.1 CONCLUSIONES:

Después de realizar los estudios de factibilidad pertinentes para la ejecución del presente proyecto, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Uno de los mayores problemas a nivel económico que atraviesan actualmente las ganaderías lecheras del país son los altos costos de producción, frente a los bajos precios por litro de leche pagados por el sector industrial. Dentro de este rubro, el destinado a la alimentación del ganado es el más representativo, con un equivalente del 24.69%¹¹³.
- Existe dentro del Cantón Rumiñahui, una gran parte de ganaderos que no conocen acerca de prácticas correctas para alimentar al ganado, suministrándoles alimentos pobres en proteína y energía, que les sirven solamente para “matar el hambre”, mas no para cubrir sus requerimientos nutricionales y potencializar su capacidad productiva.
- Debido principalmente a la difícil situación económica en la que actualmente se desenvuelve el país, una gran parte de los ganaderos del Cantón Rumiñahui prefiere adquirir alimentos de bajo valor nutritivo, por ser estos de menor costo.

¹¹³ Favor refiérase Anexo G - 1: Costos estimados de producción de un litro de leche.

- Una adecuada planificación nutricional del ganado en base a alimentos de alta calidad, permitiría a las ganaderías potencializar la producción de su hato, gracias a los beneficios proporcionados por estos; los rendimientos económicos para el ganadero incrementarían, si en el país se expendieran una mayor cantidad de este tipo de alimentos, a precios más bajos.
- Dentro del Cantón Rumiñahui existe un gran potencial de consumo de henolaje, el mismo que no ha sido debidamente aprovechado por empresas de la competencia, y que constituye una gran oportunidad para la empresa del presente proyecto, para ingresar al mercado y posicionar su marca.
- Los ganaderos son personas que fundamentan la mayor parte de sus conocimientos y decisiones en base a la experiencia, factor que contribuye favorablemente con los objetivos y estrategias de la empresa.
- El país no cuenta con información global acerca de la industria del henolaje: Información sobre niveles de consumo anual, niveles de producción anual, ventas, número de empresas dedicadas a esta labor, entre otros (cifras nacionales, regionales, provinciales, cantonales y sectoriales), como existe acerca de otro tipo de productos; factores que obstaculizaron grandemente el conocimiento más profundo y análisis más exhaustivo de la industria.
- Dado el análisis de la competencia, la mayoría de empresas productoras de henolaje destinado a la comercialización, han optado por producir y vender henolaje realizado en base a pasturas de bajos valores nutricionales, al precio de mercado.

- Dentro de los esquemas financieros, el escenario más atractivo para implementar el proyecto, dado el financiamiento total por parte de los socios inversionistas, es el que recomienda comprar la maquinaria y rentar las tierras, que arrojó un VAN de 72.853,53 USD y una TIR del 28,72%. Este análisis concluye también la razón por la cual las dos más grandes empresas productoras de henolaje del país, trabajan con una parte de terrenos propios y otra parte de terrenos rentados.

- De acuerdo a los resultados obtenidos, bajo el escenario financiero de comprar la tierra y rentar la maquinaria, los inversionistas incurrirían en una enorme pérdida, dado un VAN de -281.165,69 USD, y una TIR del 1,38%, muchísimo menor a la tasa de descuento utilizada.

- Conforme a los resultados financieros obtenidos, el escenario en el que se propone la adquisición del terreno y la maquinaria por parte de los inversionistas, es financieramente no rentable, dado un VAN de -122.933,34 USD y una TIR del 12,09%, menor a la tasa de descuento.

6.2 RECOMENDACIONES:

Luego de realizado el análisis de factibilidad del proyecto, se han establecido las siguientes recomendaciones:

- Considerando que la provincia de Pichincha es la que presenta el mayor nivel de tecnificación del país, en cuanto a actividades pecuarias se refiere, es menester seguirlo promoviendo a través de nuevos métodos de alimentación del

ganado, como el henolaje, que hagan de los rendimientos de las ganaderías más eficientes.

- Para contribuir con el desarrollo y productividad del sector ganadero del país, principalmente del Cantón Rumiñahui, se recomienda realizar una campaña de marketing dirigida a las personas dedicadas a la cría y manejo de bovinos del cantón, para que tomen conciencia de la importancia de la suplementación alimenticia del ganado y de la necesidad de usar productos de calidad, como el henolaje de avena, de tal forma que maximicen sus rendimientos y permitan al ganadero mejorar la productividad de su hato.

- Se recomienda implementar el proyecto, enfocado a abastecer las necesidades de alimento suplementario del Cantón Rumiñahui, donde se ha evaluado la existencia de un mercado potencial muy atractivo.

- Se recomienda al Gobierno de la República del Ecuador, en sus entidades representativas del sector agropecuario del país (principalmente Proyecto SICA – MAG), incluir dentro de sus investigaciones y reportes al henolaje, de manera disgregada de la categoría “otros”, dentro de los estudios de tipos de alimentos para ganado, en vista que es una industria que está desarrollándose favorablemente en el país y augura un buen futuro.

- Luego de haber analizado y evaluado el presente proyecto, se recomienda implementarlo bajo la modalidad de rentar las tierras (bajo un contrato previo, por un tiempo determinado) y adquirir la maquinaria; ya que es el escenario que promete mayores beneficios y seguridad para los inversionistas, dado un financiamiento realizado exclusivamente con capital propio.

- Con la finalidad de expandir el negocio, se recomienda en el décimo año, analizar la posibilidad de rentar una mayor cantidad de tierras, con la finalidad de incrementar la producción y aumentar la participación de mercado de la empresa.
- Se recomienda, una vez puesto en marcha el proyecto, evaluar la factibilidad de utilizar además de avena, nuevas variedades de pastos de alta calidad, que permitan a la empresa diversificar su producto.
- Es importante crear un adecuado sistema de información de la empresa, que le permita mantenerse actualizada en cuanto a tecnología, procesos de producción, inteligencia de la competencia, entre otros aspectos; ya que actualmente, debido a la escasa información existente acerca de toda la industria del henolaje en el Ecuador, este factor podría resultar crucial para el desarrollo de la empresa y la generación de ventajas competitivas.

BIBLIOGRAFÍA

OBRAS

- VELEZ Miguel; "Producción de Ganado Lechero en el Trópico"; Escuela Agrícola Panamericana "El Zamorano"; Tegucigalpa – Honduras; 1997.

- BLAS DE C./ GONZALEZ G./ ARGAMENTERIA A.; "Nutrición y alimentación del ganado"; Ediciones Mundi – Prensa; Madrid – España; 1987.

- GARCIA GUTIERREZ José; "Ensilado de Forrajes"; Ministerio de Agricultura; 6ta. Edición; Madrid – España; 1979.

- TRIOPLAST AB; "Manual de Encintado de Pacas"; Suecia; 1995.

- LEY DE RÉGIMEN TRIBUTARIO INTERNO; Corporación de estudios y publicaciones; Ecuador; 2002.

- CODIGO DEL TRABAJO – Reglamentos y legislación conexas; Corporación de estudios y publicaciones; Ecuador; 2002.

- KINNEAR/ TAYLOR; "Investigación de Mercados"; Ed. Mc – Graw Hill; 5ta. Edición; Santafé de Bogotá – Colombia; 1998.

- FRED DAVID; "Administración Estratégica"; Ed. Prentice – Hall; 5ta. Edición; México; 1997.

- **MINTZBERG Henry; "Diseño de Organizaciones Eficientes"; Ed. "El Ateneo" Pedro García S.A.; Buenos Aires – Argentina; 1989.**
- **NOBOA Paúl/ GUZMÁN Oscar/ CRUZ Luis; "Diseño y evaluación de proyectos de inversión, una aplicación práctica"; Corporación Financiera Nacional; Quito – Ecuador; 2002.**
- **GITMAN Lawrence J.; "Principios de Administración Financiera"; Ed. Prentice – Hall; 8va. Edición; México D.F. – México; 2000.**
- **VIARIOS AUTORES; "Diccionario Enciclopédico Básico"; Ed. Alfredo Ortells; España; 1975.**

PUBLICACIONES:

- **Diario: EL COMERCIO; "Los indicadores económicos – Tasas de Interés"; Sección B – Negocios; Pág. B2; Jueves, 7 de agosto del 2003; Quito – Ecuador.**
- **SICA/ INEC/ MAG; III Censo Nacional Agropecuario – Resultados Nacionales; Ecuador; 2002.**
- **SICA/ INEC/ MAG; III Censo Nacional Agropecuario – Resultados Provinciales y Cantonales; Provincia de Pichincha; Ecuador; 2002.**

- SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS; "Instructivo para la constitución, aumento de capital y más actos societarios de las compañías mercantiles sometidas al control de la Superintendencia de Compañías"; Ecuador.

PROFESIONALES

- Ing. Agr. Alcides Eduardo Jaramillo A.; Hacienda "El Relicario"; Parroquia Pintag; Cantón Quito; Provincia de Pichincha.
- Ing. José Muñoz; Empresa AGRIGENETIC; Machachi – Ecuador.
- Ing. José Guillermo Tobar; Hacienda "Santa Rita"; Parroquia Rumipamba; Cantón Rumiñahui; Provincia de Pichincha.

INTERNET

- Artículo (Sección de Nutrición): "Henolaje Empaquetado"
<http://www.cuencarural.com.ar/lecheria/henolaje.htm>
- Servicio de Información y Censo Agropecuario (SICA): www.sica.gov.ec
- Banco Central del Ecuador: www.bce.fin.ec

ANEXOS

ANEXO A

ANEXO A - 1

MANEJO Y CUIDADO DEL GANADO VACUNO		TOTAL	TAMAÑOS DE UPA									
			Menos de 1 Ha.	De 1 hasta menos de 2 Has.	De 2 hasta menos de 3 Has.	De 3 hasta menos de 5 Has.	De 5 hasta menos de 10 Has.	De 10 hasta menos de 20 Has.	De 20 hasta menos de 50 Has.	De 50 hasta menos de 100 Has.	De 100 hasta menos de 200 Has.	De 200 has. y más
FORMA PRINCIPAL DE ALIMENTACION	Pastos UPA	406.876	85.957	53.668	37.643	44.782	51.028	43.615	50.709	24.676	9.882	4.917
	Ensilaje UPA	6.451	2.046	931	1.044	800	579	405	405	147	83	12
	Heno UPA	2.863	1.216	599	403	319	217	66	36	*	*	*
	Banano UPA	4.266	2.246	614	373	342	280	229	115	37	20	10
	Balanceado UPA	667	215	232	31	48	52	41	29	7	5	6
	Otra UPA	14.826	5.482	3.543	1.756	1.597	1.170	648	433	129	35	34

* La información correspondiente se oculta en salvaguarda de la confidencialidad estadística individual

Fuente: III Censo Agropecuario - Datos Nacionales / INEC - MAG - SICA

ANEXO B

ANEXO B - 1

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LOS FACTORES EXTERNOS (EFE)

OPORTUNIDADES	PESO	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
Ofrecer un producto de alta calidad, producido en base a avena forrajera de la variedad Cayuse, que posee un alto valor nutricional en cuanto a la energía y proteína que requiere el ganado diariamente, <u>comercializada a un precio menor que el de mercado</u>	0,17	3	0,51
La mayoría de henolaje que se encuentra en el mercado tiene un <u>precio alto y no es de óptima calidad</u>	0,17	3	0,51
La elasticidad de la demanda en base a los precios del producto podrían representar una oportunidad por cuanto la empresa pretende <u>ingresar en el mercado con un precio menor al fiado en este</u>	0,12	3	0,36
La industria del henolaje es prácticamente nueva en el país, existen oficialmente dos empresas dedicadas a la producción de henolaje destinada a la comercialización; una de ellas está aplicando una <u>estrategia de enconimiento</u>	0,12	3	0,36
La mayoría de ganaderos que producen henolaje lo hacen para su auto-abastecimiento y el excedente que comercializan no tiene una <u>buen promoción de ventas</u>	0,12	3	0,36
AMENAZAS			
Que baje el precio de la leche, provocaría que los ganaderos tengan la necesidad de reducir mucho más sus costos de producción, limitando <u>su gasto en consumo de alimentos</u>	0,09	3	0,27
Que el verano se alargue durante la época de siembra y desarrollo del <u>cultivo de henolaje, principalmente durante el primer año</u>	0,08	2	0,16
Los bajos conocimientos de nutrición que tienen algunos ganaderos que optan por alimentar a su ganado con alimentos baratos y de baja calidad, sin evaluar los beneficios y rendimientos que podrían obtener al suministrar a su ganado alimentos de mejor calidad, a un precio aparentemente mayor	0,07	2	0,14
Elasticidad de precios, por cuanto las dos empresas mas grandes de la competencia poseen grandes economías de escala, pudiendo reducir el precio de sus productos, reduciendo su margen, si lo consideran necesario.	0,06	2	0,12
TOTAL	1,00		2,79

ANEXO B - 2

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LOS FACTORES INTERNO (EFI)

FORTALEZAS	PESO	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
Ofrecer un producto de alta calidad, producido en base a avena forrajera, que posee un alto valor nutricional en cuanto a la energía y proteína que requiere el ganado diariamente, comercializada a un precio menor que el de mercado	0,22	3	0,66
La posibilidad de contar con la Hacienda "El Relicario" como cliente principal, con la cual existe la posibilidad de establecer una estrategia de integración vertical, y evaluar los rendimientos del producto, contribuyendo así con control de calidad de la producción.	0,21	3	0,63
Es una zona prácticamente limpia, lo que contribuye a que los cultivos difícilmente sean afectados con plagas y pestes.	0,18	3	0,54
DEBILIDADES			
La Zona del Bosque muy Húmedo Montano durante los meses de invierno tiene fuertes precipitaciones lluviosas, lo que requiere de una buena planificación para la época de cosecha y secado del pasto a empacar.	0,18	2	0,36
El alto valor de inversión inicial requerido para poner en marcha el proyecto.	0,21	2	0,42
TOTAL	1,00		2,61

ANEXO B - 3	FUERZAS – F	DEBILIDADES – D
<p>MATRIZ DE LOS FACTORES CRITICOS DEL ÉXITO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ofrecer un producto de alta calidad, producido en base a avena forrajera de la variedad Cayuse, que posee un alto valor nutricional en cuanto a la energía y proteína que requiere el ganado diariamente, comercializada a un precio menor que el de mercado (F1). ▪ La posibilidad de contar con la Hacienda "El Relicario" como cliente principal, con la cual existe la posibilidad de establecer una estrategia de integración vertical, y evaluar los rendimientos del producto, contribuyendo así con control de calidad de la producción (F2) ▪ Es una zona prácticamente limpia, lo que contribuye a que los cultivos difícilmente sean afectados con plagas y pestes (F3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La Zona del Bosque muy Húmedo Montano durante los meses de invierno tiene fuertes precipitaciones lluviosas, lo que requiere de una buena planificación para la época de cosecha y secado del pasto a empacar (D1) ▪ El alto valor de inversión inicial requerido para poner en marcha el proyecto (D2)
<p>OPORTUNIDADES – O</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante los meses de verano las ganaderías ecuatorianas carecen de pastos, debido principalmente a la escasez de agua y a la falta de previsión de la mayoría de ganaderos para reservar pastos para esta época del año (O1) ▪ La mayoría de henolaje que se encuentra en el mercado tiene un precio alto y no es de óptima calidad (O2) ▪ La industria del henolaje es prácticamente nueva en el país, existen oficialmente dos empresas dedicadas a la producción de henolaje destinada a la comercialización; una de ellas está aplicando una estrategia de encogimiento (O3) ▪ La mayoría de ganaderos que producen henolaje lo hacen para su auto-abastecimiento y el excedente que comercializan no tiene una buena promoción de ventas. (O4) ▪ La elasticidad de la demanda en base a los precios del producto podrían representar una oportunidad por cuanto la empresa pretende ingresar en el mercado con un precio menor al fijado en este (O5). 	<p>ESTRATEGIAS – FO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar una estrategia de diferenciación de calidad, combinada a una de focalización, ofreciendo al ganadero un producto de alta calidad, a precios competitivos menores a los de la competencia, satisfaciendo las necesidades del ganado de las haciendas clientes, y generando así fidelidad por parte de estas. (F1, F3, O1, O2, O3, O4) 	<p>ESTRATEGIAS – DO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planificar adecuadamente las épocas de cosecha, estableciendo un calendario de operaciones, de tal manera que se pueda llegar al mercado con un producto óptimo. (D1, O2) ▪ Vender el producto a través de un sistema de Marketing Directo, estableciendo una relación más personalizada con el cliente, aprovechando dos factores esenciales del producto: calidad y precio. (D2, O1, O2, O3, O4, O5)
<p>AMENAZAS – A</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que baje el precio de la leche, provocaría que los ganaderos tengan la necesidad de reducir mucho más sus costos de producción, limitando su gasto en consumo de alimentos. (A1) ▪ Que el verano se alargue durante la época de siembra y desarrollo del cultivo de henolaje, principalmente durante el primer año (A2) ▪ Los bajos conocimientos de nutrición que tienen algunos ganaderos que optan por alimentar a su ganado con alimentos baratos y de baja calidad, sin evaluar los beneficios y rendimientos que podrían obtener al suministrar a su ganado alimentos de mejor calidad, a un precio aparentemente mayor (A3).. ▪ La elasticidad de la demanda al precio del producto, por cuanto las empresas más grandes de la competencia poseen grandes economías de escala, pudiendo reducir el precio de sus productos, disminuyendo su margen, si así lo consideran necesario, para conservar su mercado (A4). 	<p>ESTRATEGIAS – FA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conjugar las cualidades del producto mediante una planificación apropiada de la mezcla de marketing, trazando como objetivo el posicionario en el mercado como uno de los henolajes de mejor calidad, a un precio bajo (F1, F2, A1, A2, A3, A4) 	<p>ESTRATEGIAS – DA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En el caso de que el verano se alargue, mientras se recupera la inversión inicial realizada, se puede usar un sistema de riego por inundación, aprovechando el agua del canal adjudicada a la propiedad; para posteriormente adquirir un sistema de riego tecnificado (D2, A2)

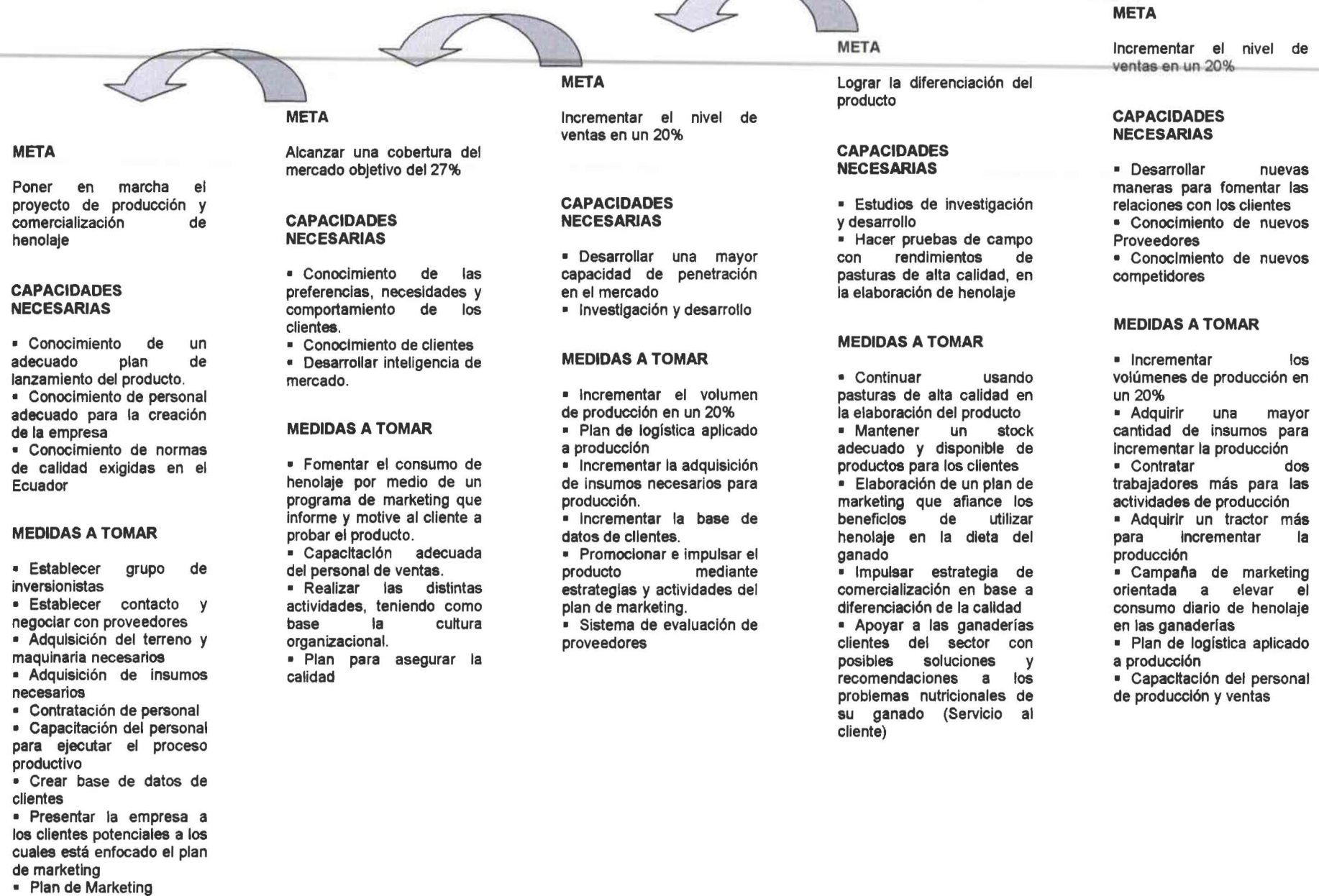
ANEXO B - 4

MATRIZ DEL PERFIL COMPETITIVO

FACTORES CRITICOS DEL ÉXITO	PESO	EMPRESA PROYECTO		EMPRESAS GRANDES		PRODUCTORES PEQUEÑOS	
		CALIFIC.	PESO PONDERADO	CALIFIC.	PESO PONDERADO	CALIFIC.	PESO PONDERADO
COMPETITIVIDAD DE PRECIOS	0,2	4	0,8	3	0,6	3	0,6
CALIDAD DEL PRODUCTO	0,2	4	0,8	2	0,4	3	0,6
PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO	0,2	2	0,4	3	0,6	3	0,6
POSICIONAMIENTO DE MERCADO	0,1	2	0,2	2	0,2	2	0,2
POSICIÓN FINANCIERA	0,3	3	0,9	2	0,6	3	0,9
TOTAL	1		3,1		2,4		2,9

VALORES DE LA CALIFICACIÓN	
Mayor debilidad	1
Menor debilidad	2
Menor fuerza	3
Mayor fuerza	4

ANEXO B - 5



META

Fidelización de clientes

CAPACIDADES NECESARIAS

- Conocer los problemas que afectan a las ganaderías clientes y contribuir con posibles soluciones
- Desarrollar Inteligencia de Mercado

MEDIDAS A TOMAR

- Fortalecer el enfoque de Marketing Directo, dentro del canal de fidelización de colectivos
- Reforzar la estrategia de comercialización y marketing
- Mantener un stock adecuado y disponible de productos para los clientes
- Abrir una línea de crédito para clientes frecuentes
- Fomentar relaciones personalizadas con los clientes
- Planificación de visitas, promociones y ventas principalmente dirigidas a los clientes de la base de datos

META

Incrementar el nivel de ventas en un 20%

CAPACIDADES NECESARIAS

- Investigación y desarrollo para nuevas pasturas y procesos productivos (innovación)
- Evaluación y conocimiento de nuevos proveedores
- Desarrollar nuevas tácticas para la ejecución del plan de marketing, teniendo como base el conocimiento y experiencia

MEDIDAS A TOMAR

- Incrementar volúmenes de producción en un 20%
- Adquirir una mayor cantidad de insumos para la producción
- Plan de logística orientado a producción
- Capacitación del personal de producción y ventas
- Fomentar labores del plan de marketing en las estrategias de diferenciación y focalización

META

Incrementar el consumo anual de henolaje en las ganaderías del sector

CAPACIDADES NECESARIAS

- Desarrollar la Inteligencia de Mercado
- Desarrollar nuevas tácticas para el plan de marketing

MEDIDAS A TOMAR

- Estrategia de comercialización apoyada en los resultados obtenidos al diferenciar el producto y lograr la lealtad de clientes
- Plan de marketing enfocado a resaltar los beneficios y ventajas de usar henolaje diariamente
- Evaluar rendimientos del producto en haciendas de clientes

META

Situarse como una de las mejores marcas de henolaje, y de mayor consumo en el mercado objetivo

CAPACIDADES NECESARIAS

- Sistema de I&D orientado a la innovación, conocimiento de nueva tecnología y procesos productivos
- Conocimiento del nivel de aceptación del producto y la empresa dentro del mercado
- Análisis de la factibilidad de incrementar el número de tierras, maquinaria y personal, para incrementar la participación de mercado de la empresa y el producto.
- Evaluar la factibilidad de incluir servicio de distribución del producto

MEDIDAS A TOMAR

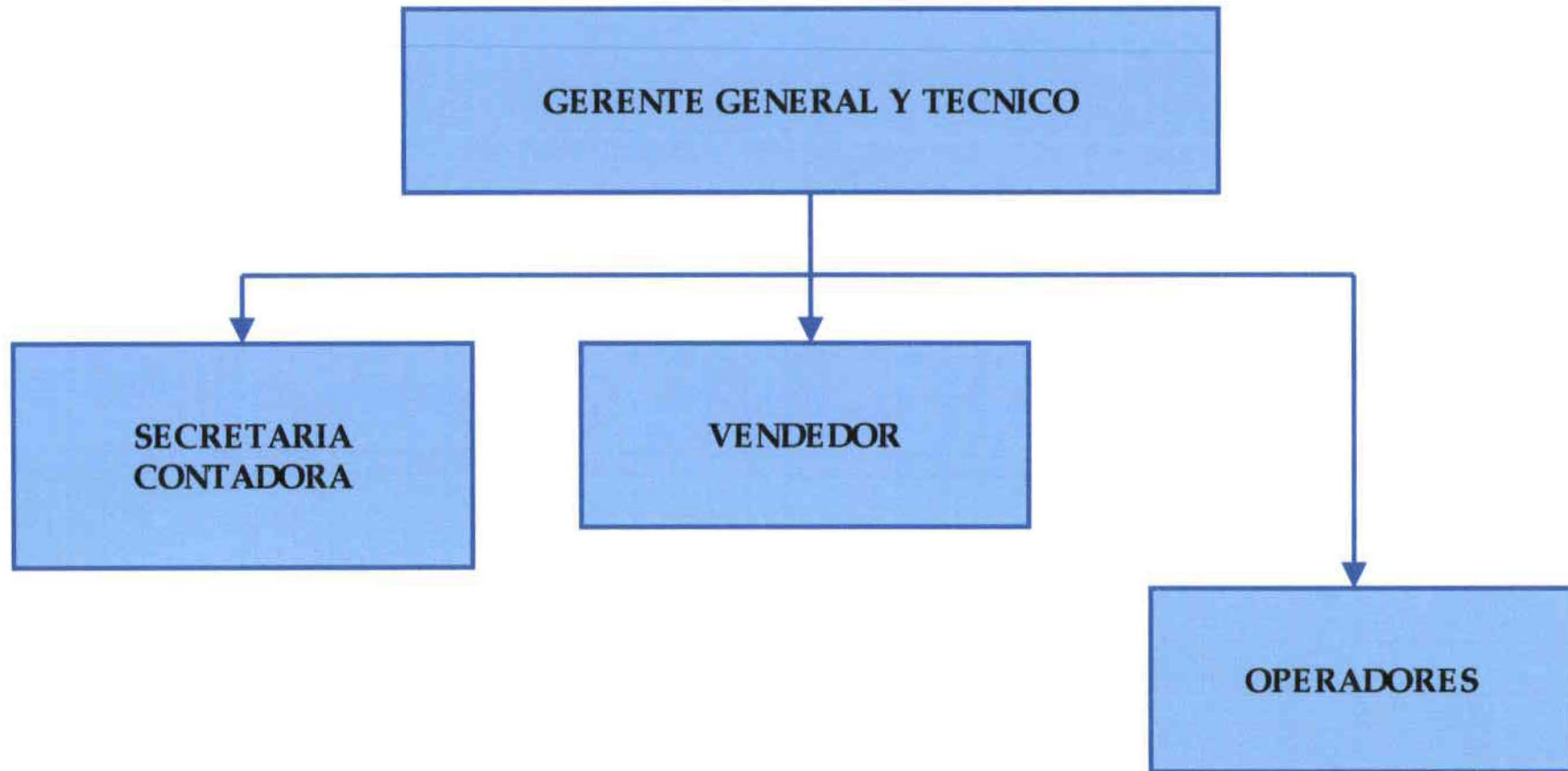
- Sistemas de Control de Calidad
- Plan de marketing orientado a consolidar los objetivos de la empresa
- Diferenciación del producto
- Fidelización de clientes
- Planificación de logística de producción y mantenimiento de stocks de productos para clientes

OBJETIVO ESTRATÉGICO:

Ser reconocida como la mejor empresa productora comercializadora de henolaje de alta calidad, dentro del Cantón Rumiñahu en un período menor a diez años manteniendo rendimientos atractivo para sus inversionistas, alcanzando la fidelidad de sus clientes, ofreciendo un producto siempre a precio competitivo; operando bajo un ambiente organizacional sólido, fraternal y proactivo.

ANEXO C

ANEXO C - 1



ANEXO D

ANEXO D - 1

VOLUMEN DE PRODUCCION POR Ha.	
Rango:	70 - 120 Tm./ Ha.
Estimación de Producción:	70 Tm./ Ha. 70000 kg./Ha.
% Pérdida de humedad al corte: % MS al Corte:	85% 15%
Cantidad MS al Corte por Ha.:	10500 kg./Ha.
MS por c/ fardo: Tamaño Fardo: % Humedad Henolaje:	200 kg./Fardo 400 kg. 50%
Fardos por Ha. basados en la MS: % Estimado de pérdidas: Pérdidas:	53 Fardos/Ha. 10% 5 Fardos/Ha.
Fardos por Ha.: Fardos 80 Ha.:	48,0 9600
<i>*Elaborado por: Ing. Agron. Alcides Eduardo Jaramillo A.</i>	

ANEXO E

ANEXO E - 1

ENCUESTA

I. La presente encuesta tiene por objeto conocer la importancia que los ganaderos dan a la suplementación alimenticia de su ganado, así como el nivel de conocimiento y aceptación que tiene los ganaderos acerca del henolaje. Cabe aclarar que toda la información que se registre en la siguiente encuesta es de carácter estrictamente confidencial.

II. Datos de Identificación:

Es Ud.: Propietario: Administrador: Otro (Qué hace):
 Provincia: _____ Sector: _____
 Tipo de Ganadería: Leche Carne Doble Propósito
 # Cabezas de Ganado que maneja: _____ Extensión aprox. de la propiedad (Ha.): _____

III. Cuestionario:

1. ¿Quién se encarga de balancear la dieta de sus animales?

Propietario: Administrador: Otro (¿Quién?): _____

2. ¿Suplementa Ud. la alimentación de su ganado? SI NO

¿Por qué? _____

3. ¿Qué tipo de alimentos suministra Ud. a su ganado, aproximadamente en qué proporción?

	Porcentaje	
<input type="checkbox"/> Pastos	_____	
<input type="checkbox"/> Heno	_____	
<input type="checkbox"/> Henolaje	_____	
<input type="checkbox"/> Ensilaje	_____	
<input type="checkbox"/> Balanceado	_____	
<input type="checkbox"/> Banano	_____	
<input type="checkbox"/> Otros	_____	Cuáles? _____

4. En una escala del 1 al 7, qué alimentos considera Ud. que son más nutritivos para suplementar la dieta de su ganado? (Siendo 1 el mejor alimento y 7 el menos bueno)

	1	2	3	4	5	6	7	
Pastos								
Heno								
Henolaje								
Ensilaje								
Balanceado								
Banano								
Otros								¿Cuáles? _____

5. ¿Cuánto gasta Ud. en promedio en alimentos para su ganado (Mensual/Anual)? _____

SI UTILIZA HENOLAJE EN LA PREGUNTA 3 PASE A LA PREGUNTA 6, CASO CONTRARIO PASE A LA PREGUNTA 11.

ANEXO E - 2

UNIVERSO: 837 UPA's

MUESTRA¹: 26 UPA's (Dado un nivel de confiabilidad del 80%)

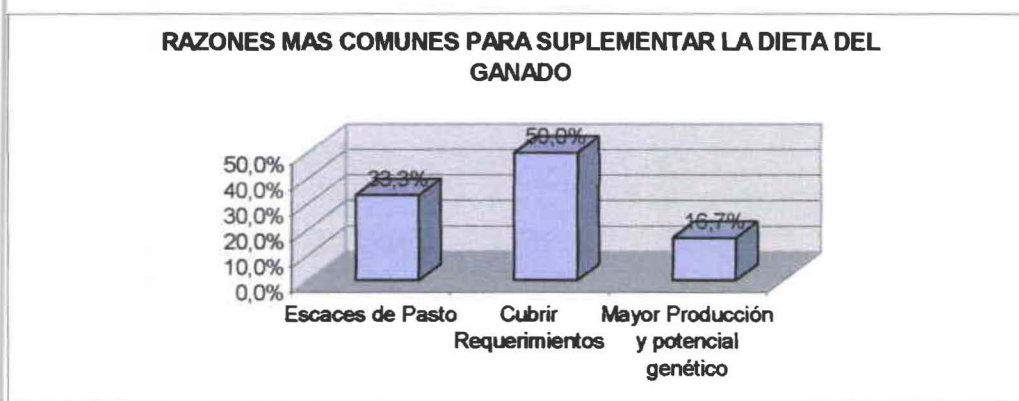
RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS:

Las encuestas fueron realizadas en haciendas ubicadas en el Cantón Rumiñahui, con una extensión promedio de 83 Ha.; con una media de 38 vacas en lactación y 101 cabezas de ganado. El 100% de ganaderías encuestadas están destinadas a la producción de leche.

La persona encargada de balancear la dieta del ganado el 84% de los casos es el propietario; y en el 16% el administrador.

El 100% de los encuestados suplementa la alimentación del ganado, los motivos pueden resumirse en tres, los mismos que se presentan en el siguiente gráfico:

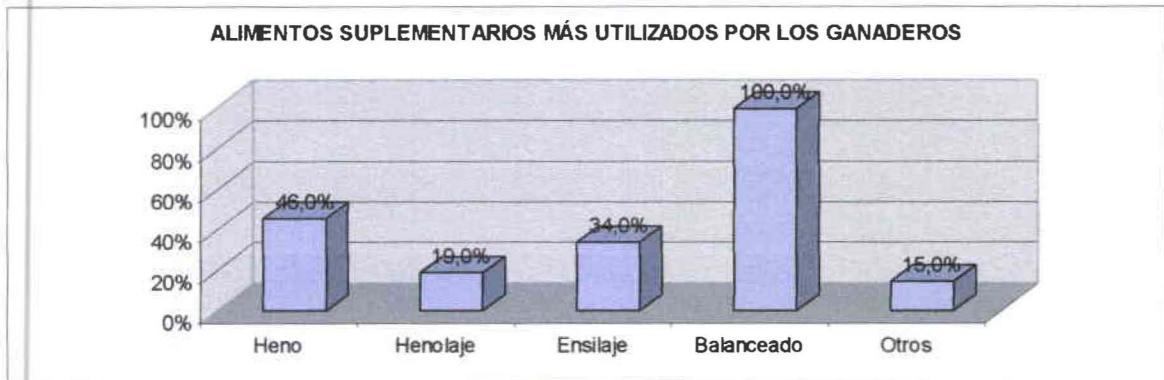
Gráfico Anexo (G-1) - 1



Elaborado por: Natalia Jaramillo A.

Los alimentos suplementarios más utilizados por los ganaderos de la zona son:

¹ La muestra fue sacada en base a la fórmula de muestreo de la obra de NOBOA Paúl/ GUZMÁN Oscar/ CRUZ Luis; "Diseño y evaluación de proyectos de inversión, una aplicación práctica"; Corporación Financiera Nacional; Quito - Ecuador; 2002.



Elaborado por: Natalia Jaramillo A.

Dentro de la categoría otros se encuentran alimentos como maíz, cereales, papa picada y banano. Las razón por la que usan estos alimentos, independientemente del valor nutritivo que el alimento pueda tener es el precio, o la disponibilidad de estos en sus haciendas, debido a la necesidad de aprovechar los residuos que puedan quedar de las cosechas.

Los alimentos que los ganaderos consideran más importantes dentro de la dieta de sus animales son, en orden de preferencia: pasto (100%), balanceado (100%), ensilaje (34%), heno y henolaje (25%), otros (15%).

El monto que los ganaderos encuestados gastan en la alimentación para su ganado oscila entre los 400 – 2.500 USD mensuales, dependiendo de la ganadería; estableciéndose una media de 1.100 USD mensuales.

Considerando que solamente el 20% de los encuestados ha usado henolaje, el motivo principal se debe a la necesidad de alimentar al ganado en épocas de escasez de pasto. En ganaderías grandes y tecnificadas, la razón se basa en la necesidad de cubrir requerimientos alimenticios.

Del número de ganaderos que han usado henolaje (20%), el 8% lo considera como un alimento regular debido a que la experiencia que ha tenido al usarlo no fue favorable, ya que se trataba de un henolaje de mala calidad. El 12% restante lo considera como bueno, pero sugieren que si los proveedores a los que adquirieron el producto utilizaran otro tipo de pasturas, el producto sería mejor.

La empresa proveedora en la mayoría de los casos es SAGSA. Solamente el 4% de los encuestados adquirió el producto en una hacienda ubicada en el sector de Rumipamba².

Del 80% de encuestados que no han usado henolaje, el 30% lo cataloga como un alimento excelente, el 34% lo califica como muy bueno; y el 16% como bueno.

El 92% de los encuestados estaría dispuesto a utilizar henolaje como suplemento diario, si el precio al que les fuera ofrecido el producto fuera un poco más cómodo, siempre y cuando se tratase de un henolaje de buena calidad. El 100% de los encuestados lo usaría como opción para los meses de escasez de pasto.

El 88% de los encuestados prefiere utilizar el tamaño de fardo mediano (400 – 600 kg.), debido al mayor rendimiento obtenido por cada uno, y al relativamente fácil manejo y movilización de la bola, por medio del apoyo de un tractor. El 12% restante prefiere el fardo pequeño, debido a su fácil manejo y manipulación.

Del 88% de los encuestados que prefiere el fardo mediano, el 46% estaría de acuerdo en pagar por un fardo de buena calidad el precio establecido en el mercado (entre 25 a 30 USD); el 27% prefiere un precio menor, alrededor de 20 USD; y el 15% restante prefiere un fardo con un precio menor a 15 USD.

El 12% que eligió el fardo pequeño, estaría dispuesto a pagar por este un valor entre 4 y 8 USD.

² Esta hacienda se menciona en el análisis de la competencia, actualmente su mercado principal se encuentra enfocado hacia Machachi, Tambillo y Lasso.

ANEXO F

ANEXO F - 1

GASTOS DE NÓMINA

NÓMINA 2004											
CARGO	SUELDO NOMINAL	COMISIONES DE VENTAS MENSUALES	COMPON. SALARIAL	BASICO ANUAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	IESS	FONDOS DE RESERVA	COSTO ANUAL	No. PERSONAS	TOTAL
GERENTE GEN. Y TÉCNICO	782,00		8,00	9.480,00	716,83	121,91	1.140,16	0,00	11.458,90	1	11.458,90
VENDEDOR	232,00	230,00	8,00	2.880,00	423,50	121,91	673,60	0,00	4.099,01	1	4.099,01
SECRETARIA CONTADORA	212,00		8,00	2.544,00	194,33	121,91	309,10	0,00	3.169,34	1	3.169,34
TRABAJADORES	152,00		8,00	1.920,00	139,33	121,91	221,62	0,00	2.402,86	4	9.611,44
TOTAL	1.378,00	230,00	32,00	16.824,00	1.474,00	487,64	2.344,46	0,00	21.130,10	7	28.338,68

NÓMINA 2005											
CARGO	SUELDO NOMINAL	COMISIONES DE VENTAS MENSUALES	COMPON. SALARIAL	BASICO ANUAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	IESS	FONDOS DE RESERVA	COSTO ANUAL	No. PERSONAS	TOTAL
GERENTE GEN. Y TÉCNICO	790,00		0,00	9.480,00	789,33	121,91	1.151,82	395,00	11.938,06	1,00	11.938,06
VENDEDOR	240,00	230,00	0,00	2.880,00	469,33	121,91	685,26	235,00	4.391,50	1,00	4.391,50
SECRETARIA CONTADORA	220,00		0,00	2.640,00	219,33	121,91	320,76	110,00	3.412,00	1,00	3.412,00
TRABAJADORES	160,00		0,00	1.920,00	159,33	121,91	233,28	80,00	2.514,52	4,00	10.058,09
TOTAL	1.410,00	230,00	0,00	16.920,00	1.637,33	487,64	2.391,12	820,00	22.256,09	7,00	29.799,66

NÓMINA 2006											
CARGO	SUELDO NOMINAL	COMISIONES DE VENTAS MENSUALES	COMPON. SALARIAL	BASICO ANUAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	IESS	FONDOS DE RESERVA	COSTO ANUAL	No. PERSONAS	TOTAL
GERENTE GEN. Y TÉCNICO	790,00		0,00	9.480,00	790,00	121,91	1.151,82	790,00	12.333,73	1,00	12.333,73
VENDEDOR	240,00	276,00	0,00	2.880,00	512,17	121,91	752,33	493,00	4.759,40	1,00	4.759,40
SECRETARIA CONTADORA	220,00		0,00	2.640,00	220,00	121,91	320,76	220,00	3.522,67	1,00	3.522,67
TRABAJADORES	160,00		0,00	1.920,00	160,00	121,91	233,28	160,00	2.595,19	4,00	10.380,76
TOTAL	1.410,00	276,00	0,00	16.920,00	1.682,17	487,64	2.458,19	1.663,00	23.210,99	7,00	30.996,56

ANEXO F - 1

NÓMINA 2007											
CARGO	SUELDO NOMINAL	COMISIONES DE VENTAS MENSUALES	COMPON. SALARIAL	BASICO ANUAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	IESS	FONDOS DE RESERVA	COSTO ANUAL	No. PERSONAS	TOTAL
GERENTE GEN. Y TÉCNICO	790,00		0,00	9.480,00	790,00	121,91	1.151,82	790,00	12.333,73	1,00	12.333,73
VENDEDOR	240,00	276,00	0,00	2.880,00	516,00	121,91	752,33	516,00	4.786,24	1,00	4.786,24
SECRETARIA CONTADORA	220,00		0,00	2.640,00	220,00	121,91	320,76	220,00	3.522,67	1,00	3.522,67
TRABAJADORES	160,00		0,00	1.920,00	160,00	121,91	233,28	160,00	2.595,19	4,00	10.380,76
TOTAL	1.410,00	276,00	0,00	16.920,00	1.686,00	487,64	2.458,19	1.686,00	23.237,83	7,00	31.023,40

NÓMINA 2008											
CARGO	SUELDO NOMINAL	COMISIONES DE VENTAS MENSUALES	COMPON. SALARIAL	BASICO ANUAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	IESS	FONDOS DE RESERVA	COSTO ANUAL	No. PERSONAS	TOTAL
GERENTE GEN. Y TÉCNICO	790,00		0,00	9.480,00	790,00	121,91	1.151,82	790,00	12.333,73	1,00	12.333,73
VENDEDOR	240,00	322,00	0,00	2.880,00	558,17	121,91	819,40	539,00	4.918,47	1,00	4.918,47
SECRETARIA CONTADORA	220,00		0,00	2.640,00	220,00	121,91	320,76	220,00	3.522,67	1,00	3.522,67
TRABAJADORES	160,00		0,00	1.920,00	160,00	121,91	233,28	160,00	2.595,19	6,00	15.571,14
TOTAL	1.410,00	322,00	0,00	16.920,00	1.728,17	487,64	2.525,26	1.709,00	23.370,06	9,00	36.346,01

NÓMINA 2009											
CARGO	SUELDO NOMINAL	COMISIONES DE VENTAS MENSUALES	COMPON. SALARIAL	BASICO ANUAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	IESS	FONDOS DE RESERVA	COSTO ANUAL	No. PERSONAS	TOTAL
GERENTE GEN. Y TÉCNICO	790,00		0,00	9.480,00	790,00	121,91	1.151,82	790,00	12.333,73	1,00	12.333,73
VENDEDOR	240,00	322,00	0,00	2.880,00	562,00	121,91	819,40	562,00	4.945,31	1,00	4.945,31
SECRETARIA CONTADORA	220,00		0,00	2.640,00	220,00	121,91	320,76	220,00	3.522,67	1,00	3.522,67
TRABAJADORES	160,00		0,00	1.920,00	160,00	121,91	233,28	160,00	2.595,19	6,00	15.571,14
TOTAL	1.410,00	322,00	0,00	16.920,00	1.732,00	487,64	2.525,26	1.732,00	23.396,90	9,00	36.372,85

ANEXO F - 1

NÓMINA 2010											
CARGO	SUELDO NOMINAL	COMISIONES DE VENTAS MENSUALES	COMPON. SALARIAL	BASICO ANUAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	IESS	FONDOS DE RESERVA	COSTO ANUAL	No. PERSONAS	TOTAL
GERENTE GEN Y TÉCNICO	790,00		0,00	9.480,00	790,00	121,91	1.151,82	790,00	12.333,73	1,00	12.333,73
VENDEDOR	240,00	368,00	0,00	2.880,00	604,17	121,91	886,46	585,00	5.077,54	1,00	5.077,54
SECRETARIA CONTADORA	220,00		0,00	2.640,00	220,00	121,91	320,76	220,00	3.522,67	1,00	3.522,67
TRABAJADORES	160,00		0,00	1.920,00	160,00	121,91	233,28	160,00	2.595,19	6,00	15.571,14
TOTAL	1.410,00	368,00	0,00	16.920,00	1.774,17	487,64	2.592,32	1.755,00	23.529,13	9,00	36.505,08

NÓMINA 2011											
CARGO	SUELDO NOMINAL	COMISIONES DE VENTAS MENSUALES	COMPON. SALARIAL	BASICO ANUAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	IESS	FONDOS DE RESERVA	COSTO ANUAL	No. PERSONAS	TOTAL
GERENTE GEN Y TÉCNICO	790,00		0,00	9.480,00	790,00	121,91	1.151,82	790,00	12.333,73	1,00	12.333,73
VENDEDOR	240,00	368,00	0,00	2.880,00	608,00	121,91	886,46	608,00	5.104,37	1,00	5.104,37
SECRETARIA CONTADORA	220,00		0,00	2.640,00	220,00	121,91	320,76	220,00	3.522,67	1,00	3.522,67
TRABAJADORES	160,00		0,00	1.920,00	160,00	121,91	233,28	160,00	2.595,19	6,00	15.571,14
TOTAL	1.410,00	368,00	0,00	16.920,00	1.778,00	487,64	2.592,32	1.778,00	23.555,96	9,00	36.531,91

NÓMINA 2012											
CARGO	SUELDO NOMINAL	COMISIONES DE VENTAS MENSUALES	COMPON. SALARIAL	BASICO ANUAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	IESS	FONDOS DE RESERVA	COSTO ANUAL	No. PERSONAS	TOTAL
GERENTE GEN Y TÉCNICO	790,00		0,00	9.480,00	790,00	121,91	1.151,82	790,00	12.333,73	1,00	12.333,73
VENDEDOR	240,00	368,00	0,00	2.880,00	608,00	121,91	886,46	608,00	5.104,37	1,00	5.104,37
SECRETARIA CONTADORA	220,00		0,00	2.640,00	220,00	121,91	320,76	220,00	3.522,67	1,00	3.522,67
TRABAJADORES	160,00		0,00	1.920,00	160,00	121,91	233,28	160,00	2.595,19	6,00	15.571,14
TOTAL	1.410,00	368,00	0,00	16.920,00	1.778,00	487,64	2.592,32	1.778,00	23.555,96	9,00	36.531,91

ANEXO F - 1

NÓMINA 2013											
CARGO	SUELDO NOMINAL	COMISIONES DE VENTAS MENSUALES	COMPON. SALARIAL	BASICO ANUAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	IESS	FONDOS DE RESERVA	COSTO ANUAL	No. PERSONAS	TOTAL
GERENTE GEN. Y TÉCNICO	790,00		0,00	9.480,00	790,00	121,91	1.151,82	790,00	12.333,73	1,00	12.333,73
VENDEDOR	240,00	368,00	0,00	2.880,00	608,00	121,91	886,46	608,00	5.104,37	1,00	5.104,37
SECRETARIA CONTADORA	220,00		0,00	2.640,00	220,00	121,91	320,76	220,00	3.522,67	1,00	3.522,67
TRABAJADORES	160,00		0,00	1.920,00	160,00	121,91	233,28	160,00	2.595,19	6,00	15.571,14
TOTAL	1.410,00	368,00	0,00	16.920,00	1.778,00	487,64	2.592,32	1.778,00	23.555,96	9,00	36.531,91

ANEXO F - 2

PROYECCIÓN DE VENTAS			
AÑO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
2004	6.000	23,00	138.000,00
2005	6.000	23,00	138.000,00
2006	7.200	23,00	165.600,00
2007	7.200	23,00	165.600,00
2008	8.400	23,00	193.200,00
2009	8.400	23,00	193.200,00
2010	9.600	23,00	220.800,00
2011	9.600	23,00	220.800,00
2012	9.600	23,00	220.800,00
2013	9.600	23,00	220.800,00
APROVECHAMIENTO 90%			

ANEXO F - 3

COSTO DE VENTAS

ELEMENTOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
MPD	21.750,00	21.750,00	26.100,00	26.100,00	30.450,00	30.450,00	34.800,00	34.800,00	34.800,00	34.800,00
MOD	9.611,44	10.058,09	10.380,76	10.380,76	15.571,14	15.571,14	15.571,14	15.571,14	15.571,14	15.571,14
CIF	25.888,55	26.271,88	29.932,70	29.932,70	33.276,98	33.276,98	36.621,27	36.621,27	36.621,27	36.621,27
IMPREVISTOS (2%)	1.145,00	1.161,60	1.328,27	1.328,27	1.585,96	1.585,96	1.739,85	1.739,85	1.739,85	1.739,85
TOTAL	58.394,99	59.241,57	67.741,73	67.741,73	80.884,09	80.884,09	88.732,26	88.732,26	88.732,26	88.732,26

ANEXO F - 4

ESCENARIO: "COMPRA DEL TERRENO Y DE LA MAQUINARIA"

ESTRUCTURA FINANCIERA		
FUENTE	%	TOTAL
Capital	100,00%	442.652,16
Deuda	0,00%	-
TOTAL	100,00%	442.652,16

INVERSIONES	
RUBRO	VALOR
TERRENO	300.000,00
MAQUINARIA	99.252,16
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	3.000,00
CAPITAL DE TRABAJO INICIAL	40.000,00
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	400,00
TOTAL	442.652,16

VALOR DE RESCATE			
ACTIVOS	VALOR DE RESCATE	VALOR DE VENTA	GANANCIA DE CAPITAL
TERRENO	300.000,00	360.000,00	60.000,00
MAQUINARIA	5.000,00	10.000,00	5.000,00
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	0,00	0,00	0,00
TOTAL	305.000,00	370.000,00	65.000,00

GASTOS GENERALES ANUALES	
RUBRO	VALOR
TELÉFONO, LUZ Y AGUA	1.800,00
SUMINISTROS DE OFICINA	2.400,00
MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	1.300,00
MARKETING	2.013,01
OTROS GASTOS GENERALES*	775,65
TOTAL	8.288,66

* Incluye gastos por impuestos municipales y patentes (400 USD), más un 5% del resto de gastos por concepto de imprevistos.

ANEXO F - 6

ESCENARIO: "COMPRA DEL TERRENO Y DE LA MAQUINARIA"

ESTADO DE RESULTADOS

CONCEPTO\ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
VENTAS	138.000,00	138.000,00	165.600,00	165.600,00	193.200,00	193.200,00	220.800,00	220.800,00	220.800,00	220.800,00
INGRESOS NO OPERACIONALES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000,00
(-) COSTO DE VENTAS	58.394,99	59.241,57	67.741,73	67.741,73	80.884,09	80.884,09	88.732,26	88.732,26	88.732,26	88.732,26
UTILIDAD BRUTA	79.605,01	78.758,43	97.858,27	97.858,27	112.315,91	112.315,91	132.067,74	132.067,74	132.067,74	137.067,74
(-)GASTOS DE NÓMINA	9.560,13	10.191,12	10.748,82	10.775,65	10.907,89	10.934,72	11.066,96	11.093,79	11.093,79	11.093,79
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00
(-) GASTOS DE VENTAS (COMISION)	2.760,00	2.760,00	3.312,00	3.312,00	3.864,00	3.864,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00
(-) GASTOS DE MARKETING	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01
(-) OTROS GASTOS GENERALES	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65
DEPRECIACIONES	10.633,55	10.633,55	10.633,55	10.050,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22
AMORTIZACIONES	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTIL. ANTES PART. E IMPTOS.	48.282,68	46.805,10	64.795,24	65.351,74	76.625,15	76.678,32	95.745,91	95.719,08	95.719,08	100.719,08
(-) 15% PART. TRABAJADORES	7.242,40	7.020,76	9.719,29	9.802,76	11.493,77	11.501,75	14.361,89	14.357,86	14.357,86	15.107,86
UTILIDAD ANTES DE IMPTOS.	41.040,28	39.784,33	55.075,96	55.548,98	65.131,38	65.176,57	81.384,02	81.361,21	81.361,21	85.611,21
(-) 25% IMPUESTO A LA RENTA	10.260,07	9.946,08	13.768,99	13.887,25	16.282,84	16.294,14	20.346,01	20.340,30	20.340,30	21.402,80
UTILIDAD NETA	30.780,21	29.838,25	41.306,97	41.661,74	48.848,53	48.882,43	61.038,02	61.020,91	61.020,91	64.208,41

ANEXO F - 7

ESCENARIO: "COMPRA DEL TERRENO Y DE LA MAQUINARIA"

BALANCE GENERAL

	AÑO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ACTIVOS											
ACTIVOS CORRIENTES											
CAJA		96.281,15	136.297,98	194.294,46	246.288,14	311.311,61	372.763,53	452.717,80	526.279,20	599.850,33	678.421,45
CLIENTES		2.760,00	2.760,00	3.312,00	3.312,00	3.864,00	3.864,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00
INVENTARIO		1.122,98	1.139,26	1.302,73	1.302,73	1.555,46	1.555,46	1.706,39	1.706,39	1.706,39	1.706,39
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES		100.164,13	140.197,24	198.909,19	250.902,87	316.731,07	378.182,99	458.840,19	532.401,59	605.972,72	684.543,84
ACTIVOS NO CORRIENTES											
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES DEPRECIABLES											
TERRENO		300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00
MAQUINARIA		99.252,16	99.252,16	99.252,16	99.252,16	99.252,16	99.252,16	99.252,16	99.252,16	99.252,16	99.252,16
Nueva Maquinaria		0,00	0,00	0,00	0,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA		3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
TOTAL ACTIVO FIJO		402.252,16	402.252,16	402.252,16	402.252,16	427.252,16	427.252,16	427.252,16	427.252,16	427.252,16	427.252,16
(-) Depreciación Acumulada		-10.633,55	-21.267,10	-31.900,65	-41.950,86	-54.501,08	-67.051,30	-79.601,51	-92.151,73	-104.701,94	-117.252,16
TOTAL ACTIVO FIJO NETO		391.618,61	380.985,06	370.351,51	360.301,30	372.751,08	360.200,86	347.650,65	335.100,43	322.550,22	310.000,00
OTROS ACTIVOS											
Gastos de Constitución		400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	0	0	0	0	0
(-) Amortización acumulada		-80,00	-160,00	-240,00	-320,00	-400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL OTROS ACTIVOS		320,00	240,00	160,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL ACTIVOS		492.102,74	521.422,30	569.420,70	611.284,16	689.482,15	738.383,85	806.490,84	867.502,02	928.522,93	994.543,84

ANEXO F - 8

ESCENARIO: "COMPRA DEL TERRENO Y DE LA MAQUINARIA"

CONCEPTO \ AÑO	FLUJO DE FONDOS										
	0 2003	1 2004	2 2005	3 2006	4 2007	5 2008	6 2009	7 2010	8 2011	9 2012	10 2013
INGRESOS POR VENTAS		138.000,00	138.000,00	165.600,00	165.600,00	193.200,00	193.200,00	220.800,00	220.800,00	220.800,00	220.800,00
INGRESOS NO OPERACIONALES		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000,00
COSTO DE VENTAS		58.394,99	59.241,57	67.741,73	67.741,73	80.884,09	80.884,09	88.732,26	88.732,26	88.732,26	88.732,26
GASTOS DE NÓMINA		9.560,13	10.191,12	10.748,82	10.775,65	10.907,89	10.934,72	11.066,96	11.093,79	11.093,79	11.093,79
GASTOS ADMINISTRATIVOS		5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00
GASTOS DE MARKETING		2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01
GASTOS DE VENTA (COMISIONES)		2.760,00	2.760,00	3.312,00	3.312,00	3.864,00	3.864,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00
OTROS GASTOS GENERALES		775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65
DEPRECIACIONES		10.633,55	10.633,55	10.633,55	10.050,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22
AMORTIZACIONES		80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		48.282,68	46.805,10	64.795,24	65.351,74	76.625,15	76.678,32	95.745,91	95.719,08	95.719,08	100.719,08
GASTOS FINANCIEROS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTIL. ANTES DE IMP. Y PART.		48.282,68	46.805,10	64.795,24	65.351,74	76.625,15	76.678,32	95.745,91	95.719,08	95.719,08	100.719,08
PARTICIPACIÓN DE TRABAJADORES		7.242,40	7.020,76	9.719,29	9.802,76	11.493,77	11.501,75	14.361,89	14.357,86	14.357,86	15.107,86
IMPUESTO A LA RENTA		10.260,07	9.946,08	13.768,99	13.887,25	16.282,84	16.294,14	20.346,01	20.340,30	20.340,30	21.402,80
UTILIDAD NETA		30.780,21	29.838,25	41.306,97	41.661,74	48.848,53	48.882,43	61.038,02	61.020,91	61.020,91	64.208,41
(+) Depreciaciones		10.633,55	10.633,55	10.633,55	10.050,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22
(+) Amortizaciones		80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversiones en Activo Fijo	-402.652,16	0,00	0,00	0,00	0,00	25.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capital de Trabajo	-40.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40.000,00
Valor Residual		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	305.000,00
TOTAL FLUJO DE FONDOS	-442.652,16	41.493,76	40.551,80	52.020,52	51.791,95	86.478,75	61.432,64	73.588,23	73.571,13	73.571,13	421.758,63
Saldo Inicial de Caja		0,00	41.493,76	82.045,56	134.066,08	185.858,03	272.336,78	333.769,42	407.357,65	480.928,78	554.499,91
Saldo Final de Caja		41.493,76	82.045,56	134.066,08	185.858,03	272.336,78	333.769,42	407.357,65	480.928,78	554.499,91	976.258,53
UTILIDADES RETENIDAS		27.702,19	26.854,43	37.176,27	37.495,56	43.963,68	43.994,18	54.934,22	54.918,82	54.918,82	57.787,57
RESERVA LEGAL		3.078,02	2.983,83	4.130,70	4.166,17	4.884,85	4.888,24	6.103,80	6.102,09	6.102,09	6.420,84

TASA DE DESCUENTO	18,21%
VAN	-122.933,34
TIR	12,09%

ANEXO F - 9

ESCENARIOS: "COMPRA DEL TERRENO Y DE LA MAQUINARIA" Y "RENTA DEL TERRENO Y ADQUISICIÓN DE LA MAQUINARIA"

PRESUPUESTO DE MAQUINARIA			
CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Encintadora (Cámara fija)	1	11.882,08	11.882,08
Empacadora (Cámara fija)	1	17.650,08	17.650,08
Rastrillo Hilerador	1	2.520,00	2.520,00
Cortador Horizontal	1	3.700,00	3.700,00
Tractor 80 HP (Doble transmisión)	2	25.000,00	50.000,00
Brazo Cargador	1	10.000,00	10.000,00
Arado	1	1.500,00	1.500,00
Rastra	1	2.000,00	2.000,00
TOTAL	9		99.252,16

PRESUPUESTO DE EQUIPOS Y MUEBLES DE OFICINA			
CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Escritorio tipo ejecutivo (Para computador + cajones archivadores)	2	250,00	500,00
Sillas confort tipo secretaria	2	80,00	160,00
Sillas confort tipo visita	4	110,00	440,00
Sumadora Casio 12 dígitos	2	75,00	150,00
Procesador AMD - Athlon 1800 - Clon	1	1.500,00	1.500,00
Impresora Lexmark X5150	1	199,00	199,00
Regulador de voltaje	1	51,00	51,00
TOTAL			3.000,00

PRESUPUESTO PARA GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN Y MARKETING			
CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
CARTAS O MAILING	250	0,14	34,83
FOLLETO INTERMEDIO A-4	250	1,70	425,00
SOBRES MANILA	250	0,03	8,18
CORREO	250	0,90	225,00
PRESUPUESTO PARA FARDOS MUESTRA	120	11,00	1.320,00
TOTAL			2.013,01

ANEXO F - 10

ESCENARIO: "COMPRA DEL TERRENO Y DE LA MAQUINARIA"

INDICES FINANCIEROS

RATIOS DE LIQUIDEZ										
CONCEPTO \ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CAPITAL DE TRABAJO = Activo Corriente - Pasivo Corriente	81.493,76	122.045,56	174.066,08	225.858,03	287.336,78	348.769,42	422.357,65	495.928,78	569.499,91	646.258,53
LIQUIDEZ ó SOLVENCIA = Activo Corriente / Pasivo Corriente	5,36	7,72	8,01	10,02	10,78	12,86	12,58	14,60	16,61	17,88
PRUEBA ACIDA = $\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Corriente}}$	5,30	7,66	7,95	9,97	10,72	12,80	12,53	14,55	16,57	17,84

RATIOS DE ACTIVIDAD										
CONCEPTO \ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rotación de Inventarios = $360 / (\text{Costo de Ventas} / \text{Inventario})$	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Rotación de Cuentas por Cobrar = $(\text{Cuentas por Cobrar} / \text{Ventas}) * 360$	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Rotación de Cuentas por Pagar = $(\text{Cuentas por Pagar} / \text{Costo de Vtas.}) * 360$	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Rotación de Activo Total = $\text{Ventas} / \text{Activo Total}$	0,28	0,26	0,29	0,27	0,28	0,26	0,27	0,25	0,24	0,22
Rotación de Activo Fijo = $\text{Ventas} / \text{Activo Fijo}$	0,35	0,36	0,45	0,46	0,52	0,54	0,64	0,66	0,68	0,71

RATIOS DE APALANCAMIENTO										
CONCEPTO \ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Endeudamiento = $\text{Pasivo Total} / \text{Patrimonio}$	0,0394	0,0361	0,0456	0,0427	0,0445	0,0415	0,0474	0,0439	0,0409	0,0400
Endeudamiento Corto Plazo = $\text{Pasivo Corriente} / \text{Patrimonio}$	0,0394	0,0361	0,0456	0,0427	0,0445	0,0415	0,0474	0,0439	0,0409	0,0400
Razón de Deuda = $\text{Pasivo Total} / \text{Activo Total}$	0,0379	0,0348	0,0436	0,0410	0,0426	0,0398	0,0452	0,0420	0,0393	0,0385

RATIOS DE RENTABILIDAD										
CONCEPTO \ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Utilidad Bruta sobre Ventas = $(\text{Utilidad Bruta} / \text{Ventas}) * 100$	57,68%	57,07%	59,09%	59,09%	58,13%	58,13%	59,81%	59,81%	59,81%	62,08%
Utilidad Operativa sobre Ventas = $(\text{Utilidad Operativa} / \text{Ventas}) * 100$	34,99%	33,92%	39,13%	39,46%	39,66%	39,69%	43,36%	43,35%	43,35%	45,62%
Utilidad Neta sobre Ventas = $(\text{Utilidad Neta} / \text{Ventas}) * 100$	22,30%	21,62%	24,94%	25,16%	25,28%	25,30%	27,64%	27,64%	27,64%	29,08%
Rendimiento sobre la Inversión Total = $(\text{Utilidad Neta} / \text{Activos Totales}) * 100$	6,25%	5,72%	7,25%	6,82%	7,08%	6,62%	7,57%	7,03%	6,57%	6,46%
Rendimiento sobre el Patrimonio = $(\text{Utilidad Neta} / \text{Patrimonio}) * 100$	6,50%	5,93%	7,59%	7,11%	7,40%	6,89%	7,93%	7,34%	6,84%	6,71%
Rendimiento sobre el Capital = $(\text{Utilidad Neta} / \text{Capital}) * 100$	6,95%	6,74%	9,33%	9,41%	10,45%	10,45%	13,05%	13,05%	13,05%	13,73%

ANEXO F - 11

ESCENARIO: "COMPRA DEL TERRENO Y ALQUILER DE LA MAQUINARIA"

ESTRUCTURA FINANCIERA		
FUENTE	%	TOTAL
Capital	100,00%	367.522,56
Deuda	0,00%	-
TOTAL	100,00%	

INVERSIONES	
RUBRO	VALOR
TERRENO	300.000,00
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	3.000,00
CAPITAL DE TRABAJO INICIAL	64.122,56
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	400,00
TOTAL	367.522,56

VALOR DE RESCATE			
ACTIVOS	VALOR DE RESCATE	VALOR DE VENTA	GANANCIA DE CAPITAL
TERRENO	300.000,00	360.000,00	60.000,00
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	0,00	0,00	0,00
TOTAL	300.000,00	360.000,00	60.000,00

GASTOS GENERALES ANUALES	
RUBRO	VALOR
TELÉFONO, LUZ Y AGUA	1.800,00
SUMINISTROS DE OFICINA	2.400,00
MARKETING	2.013,01
OTROS GASTOS GENERALES	775,65
TOTAL	6.988,66

ANEXO F - 13

ESCENARIO: "COMPRA DEL TERRENO Y ALQUILER DE LA MAQUINARIA"

ESTADO DE RESULTADOS

CONCEPTO\ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
VENTAS	138.000,00	138.000,00	165.600,00	165.600,00	193.200,00	193.200,00	220.800,00	220.800,00	220.800,00	220.800,00
(-) COSTO DE VENTAS	58.394,99	59.241,57	67.741,73	67.741,73	80.884,09	80.884,09	88.732,26	88.732,26	88.732,26	88.732,26
UTILIDAD BRUTA	79.605,01	78.758,43	97.858,27	97.858,27	112.315,91	112.315,91	132.067,74	132.067,74	132.067,74	132.067,74
(-)GASTOS DE NÓMINA	9.560,13	10.191,12	10.748,82	10.775,65	10.907,89	10.934,72	11.066,96	11.093,79	11.093,79	11.093,79
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00
(-) GASTOS DE VENTAS (COMISION)	2.760,00	2.760,00	3.312,00	3.312,00	3.864,00	3.864,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00
(-) GASTOS DE MARKETING	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01
(-) GASTOS DE ARRENDAMIENTO MAQUINARIA	60.000,00	60.000,00	72.000,00	72.000,00	84.000,00	84.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00
(-) GASTOS DE LABRANZA	290,00	210,00	210,00	210,00	210,00	210,00	210,00	210,00	210,00	210,00
(-) OTROS GASTOS GENERALES	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65
DEPRECIACIONES	708,33	708,33	708,33	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00
AMORTIZACIONES	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTIL. ANTES PART. E IMPTOS.	-782,10	-2.179,68	3.810,46	4.366,96	6.140,37	6.193,53	13.261,13	13.234,29	13.234,29	13.234,29
(-) 15% PART. TRABAJADORES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.989,17	1.985,14	1.985,14	1.985,14
UTILIDAD ANTES DE IMPTOS.	-782,10	-2.179,68	3.810,46	4.366,96	6.140,37	6.193,53	11.271,96	11.249,15	11.249,15	11.249,15
(-) 25% IMPUESTO A LA RENTA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.817,99	2.812,29	2.812,29	2.812,29
UTILIDAD NETA	-782,10	-2.179,68	3.810,46	4.366,96	6.140,37	6.193,53	8.453,97	8.436,86	8.436,86	8.436,86

ANEXO F - 14

ESCENARIO: "COMPRA DEL TERRENO Y ALQUILER DE LA MAQUINARIA"

BALANCE GENERAL

AÑO 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013

ACTIVOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ACTIVOS CORRIENTES										
CAJA	66.413,70	65.006,07	68.889,40	73.080,31	78.184,24	83.888,74	95.952,59	104.504,72	113.066,58	121.628,44
CLIENTES	2.760,00	2.760,00	3.312,00	3.312,00	3.864,00	3.864,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00
INVENTARIO	1.122,98	1.139,26	1.302,73	1.302,73	1.555,46	1.555,46	1.706,39	1.706,39	1.706,39	1.706,39
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	70.296,68	68.905,33	73.504,13	77.695,04	83.603,71	89.308,20	102.074,98	110.627,11	119.188,97	127.750,83
ACTIVOS NO CORRIENTES										
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES DEPRECIABLES										
TERRENO	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
TOTAL ACTIVO FIJO	303.000,00	303.000,00	303.000,00	303.000,00	303.000,00	303.000,00	303.000,00	303.000,00	303.000,00	303.000,00
(-) Depreciación Acumulada	-708,33	-1.416,67	-2.125,00	-2.250,00	-2.375,00	-2.500,00	-2.625,00	-2.750,00	-2.875,00	-3.000,00
TOTAL ACTIVO FIJO NETO	302.291,67	301.583,33	300.875,00	300.750,00	300.625,00	300.500,00	300.375,00	300.250,00	300.125,00	300.000,00
OTROS ACTIVOS										
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Amortización acumulada	-80,00	-160,00	-240,00	-320,00	-400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL OTROS ACTIVOS	320,00	240,00	160,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL ACTIVOS	372.908,35	370.728,67	374.539,13	378.525,04	384.228,71	389.808,20	402.449,98	410.877,11	419.313,97	427.750,83

ANEXO F - 15

ESCENARIO: "COMPRA DEL TERRENO Y ALQUILER DE LA MAQUINARIA"

FLUJO DE FONDOS

CONCEPTO \ AÑO	0 2003	1 2004	2 2005	3 2006	4 2007	5 2008	6 2009	7 2010	8 2011	9 2012	10 2013
INGRESOS POR VENTAS		138.000,00	138.000,00	165.600,00	165.600,00	193.200,00	193.200,00	220.800,00	220.800,00	220.800,00	220.800,00
COSTO DE VENTAS		58.394,99	59.241,57	67.741,73	67.741,73	80.884,09	80.884,09	88.732,26	88.732,26	88.732,26	88.732,26
GASTOS DE NÓMINA		9.560,13	10.191,12	10.748,82	10.775,65	10.907,89	10.934,72	11.066,96	11.093,79	11.093,79	11.093,79
GASTOS ADMINISTRATIVOS		4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00
GASTOS DE MARKETING		2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01
GASTOS DE VENTA (COMISIONES)		2.760,00	2.760,00	3.312,00	3.312,00	3.864,00	3.864,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00
(-) GASTOS DE ARREND. MAQUINARIA		60.000,00	60.000,00	72.000,00	72.000,00	84.000,00	84.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00
(-) GASTOS DE LABRANZA		290,00	210,00	210,00	210,00	210,00	210,00	210,00	210,00	210,00	210,00
OTROS GASTOS GENERALES		775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65
DEPRECIACIONES		708,33	708,33	708,33	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00
AMORTIZACIONES		80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		-782,10	-2.179,68	3.810,46	4.366,96	6.140,37	6.193,53	13.261,13	13.234,29	13.234,29	13.234,29
GASTOS FINANCIEROS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTIL. ANTES DE IMP. Y PART.		-782,10	-2179,683906	3810,459332	4366,958749	6140,365053	6193,53172	13261,12562	13234,29229	13234,29229	13234,29229
PARTICIPACIÓN DE TRABAJADORES		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.989,17	1.985,14	1.985,14	1.985,14
IMPUESTO A LA RENTA		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.817,99	2.812,29	2.812,29	2.812,29
UTILIDAD NETA		-782,10	-2.179,68	3.810,46	4.366,96	6.140,37	6.193,53	8.453,97	8.436,86	8.436,86	8.436,86
(+) Depreciaciones		708,33	708,33	708,33	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00
(+) Amortizaciones		80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversiones	-303.000,00										
Inversión Capital de Trabajo	-64.122,56										64.122,56
Valor Residual											300.000,00
TOTAL FLUJO DE FONDOS	-367.122,56	6,23	-1.391,35	4.598,79	4.571,96	6.345,37	6.318,53	8.578,97	8.561,86	8.561,86	372.684,42
Saldo Inicial de Caja		0,00	-6,23	1.397,58	5.996,37	10.568,33	16.913,70	23.232,23	31.811,20	40.373,06	48.934,92
Saldo Final de Caja		6,23	-1.397,58	5.996,37	10.568,33	16.913,70	23.232,23	31.811,20	40.373,06	48.934,92	421.619,34
Reposición de Caja		-6,23	1.397,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDADES RETENIDAS		-782,10	-2.179,68	3.429,41	3.930,26	5.526,33	5.574,18	7.608,57	7.593,18	7.593,18	7.593,18
RESERVA LEGAL		0,00	0,00	381,05	436,70	614,04	619,35	845,40	843,69	843,69	843,69

TASA DE DESCUENTO	18,21%
VAN	-281.165,69
TIR	1,38%

ANEXO F - 16

ESCENARIO: "COMPRA DEL TERRENO Y ALQUILER DE LA MAQUINARIA"

GASTO DE ARRENDAMIENTO DE MAQUINARIA			
CONCEPTO	# Fardos	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<i>Costo de arrendamiento de maquinaria por fardo realizado*</i>			
AÑO			
2004	6.000	10,00	60.000,00
2005	6.000	10,00	60.000,00
2006	7.200	10,00	72.000,00
2007	7.200	10,00	72.000,00
2008	8.400	10,00	84.000,00
2009	8.400	10,00	84.000,00
2010	9.600	10,00	96.000,00
2011	9.600	10,00	96.000,00
2012	9.600	10,00	96.000,00
2013	9.600	10,00	96.000,00
CONCEPTO	# Siembras por año	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL POR AÑO
<i>Costo de labranza de la tierra</i>			
AÑO 2004			
Primera vez	1	150,00	150,00
Siembras subsiguientes	2	70,00	140,00
TOTAL AÑO 2004			290,00
AÑO 2005	3	70,00	210,00
AÑO 2006	3	70,00	210,00
AÑO 2007	3	70,00	210,00
AÑO 2008	3	70,00	210,00
AÑO 2009	3	70,00	210,00
AÑO 2010	3	70,00	210,00
AÑO 2011	3	70,00	210,00
AÑO 2012	3	70,00	210,00
AÑO 2013	3	70,00	210,00

ANEXO F - 16

PRESUPUESTO DE MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA			
CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Escritorio tipo ejecutivo (Para computador + cajones archivadores)	2	250,00	500,00
Sillas confort tipo secretaria	2	80,00	160,00
Sillas confort tipo visita	4	110,00	440,00
Sumadora Casio 12 dígitos	2	75,00	150,00
Procesador AMD - Athlon 1800 - Clon	1	1.500,00	1.500,00
Impresora Lexmark X5150	1	199,00	199,00
Regulador de voltaje	1	51,00	51,00
TOTAL			3.000,00

PRESUPUESTO PARA GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN Y MARKETING			
CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
CARTAS O MAILING	250	0,14	34,83
FOLLETO INTERMEDIO A-4	250	1,70	425,00
SOBRES MANILA	250	0,03	8,18
CORREO	250	0,90	225,00
PRESUPUESTO PARA FARDOS MUESTRA	120	11,00	1.320,00
TOTAL			2.013,01

ANEXO F - 17

ESCENARIO: "COMPRA DEL TERRENO Y ALQUILER DE LA MAQUINARIA"

INDICES FINANCIEROS

RATIOS DE LIQUIDEZ										
CONCEPTO \ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CAPITAL DE TRABAJO = Activo Corriente - Pasivo Corriente	64.128,79	62.737,43	67.336,23	71.527,14	77.435,81	83.140,30	91.099,92	99.661,78	108.223,64	116.785,50
LIQUIDEZ ó SOLVENCIA = Activo Corriente / Pasivo Corriente	11,40	11,17	11,92	12,60	13,55	14,48	9,30	10,09	10,87	11,65
PRUEBA ACIDA = $\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Corriente}}$	11,22	10,99	11,71	12,39	13,30	14,23	9,15	9,93	10,71	11,49

RATIOS DE ACTIVIDAD										
CONCEPTO \ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rotación de Inventarios = $360 / (\text{Costo de Ventas} / \text{Inventario})$	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92
Rotación de Cuentas por Cobrar = $(\text{Cuentas por Cobrar} / \text{Ventas}) * 360$	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20
Rotación de Cuentas por Pagar = $(\text{Cuentas por Pagar} / \text{Costo de Vtas.}) * 360$	38,02	37,48	32,78	32,78	27,45	27,45	25,02	25,02	25,02	25,02
Rotación de Activo Total = $\text{Ventas} / \text{Activo Total}$	0,37	0,37	0,44	0,44	0,50	0,50	0,55	0,54	0,53	0,52
Rotación de Activo Fijo = $\text{Ventas} / \text{Activo Fijo}$	0,46	0,46	0,55	0,55	0,64	0,64	0,74	0,74	0,74	0,74

RATIOS DE APALANCAMIENTO										
CONCEPTO \ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Endeudamiento = $\text{Pasivo Total} / \text{Patrimonio}$	0,0168	0,0169	0,0167	0,0166	0,0163	0,0161	0,0280	0,0274	0,0269	0,0263
Endeudamiento Corto Plazo = $\text{Pasivo Corriente} / \text{Patrimonio}$	0,0168	0,0169	0,0167	0,0166	0,0163	0,0161	0,0280	0,0274	0,0269	0,0263
Razón de Deuda = $\text{Pasivo Total} / \text{Activo Total}$	0,0165	0,0166	0,0165	0,0163	0,0161	0,0158	0,0273	0,0267	0,0262	0,0256

RATIOS DE RENTABILIDAD										
CONCEPTO \ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Utilidad Bruta sobre Ventas = $(\text{Utilidad Bruta} / \text{Ventas}) * 100$	57,68%	57,07%	59,09%	59,09%	58,13%	58,13%	59,81%	59,81%	59,81%	59,81%
Utilidad Operativa sobre Ventas = $(\text{Utilidad Operativa} / \text{Ventas}) * 100$	-0,57%	-1,58%	2,30%	2,64%	3,18%	3,21%	6,01%	5,99%	5,99%	5,99%
Utilidad Neta sobre Ventas = $(\text{Utilidad Neta} / \text{Ventas}) * 100$	-0,57%	-1,58%	2,30%	2,64%	3,18%	3,21%	3,83%	3,82%	3,82%	3,82%
Rendimiento sobre la Inversión Total = $(\text{Utilidad Neta} / \text{Activos Totales}) * 100$	-0,21%	-0,59%	1,02%	1,15%	1,60%	1,59%	2,10%	2,05%	2,01%	1,97%
Rendimiento sobre el Patrimonio = $(\text{Utilidad Neta} / \text{Patrimonio}) * 100$	-0,21%	-0,60%	1,03%	1,17%	1,62%	1,61%	2,16%	2,11%	2,07%	2,02%
Rendimiento sobre el Capital = $(\text{Utilidad Neta} / \text{Capital}) * 100$	-0,21%	-0,59%	1,04%	1,19%	1,67%	1,69%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%

ANEXO F - 18

ESCENARIO: "RENTA DEL TERRENO Y COMPRA DE LA MAQUINARIA"

ESTRUCTURA FINANCIERA		
FUENTE	%	TOTAL
Capital	100,00%	146.774,05
Deuda	0,00%	-
TOTAL	100,00%	

INVERSIONES	
RUBRO	VALOR
MAQUINARIA	99.252,16
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	3.000,00
CAPITAL DE TRABAJO INICIAL	44.121,89
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	400,00
TOTAL	146.774,05

VALOR DE RESCATE			
ACTIVOS	VALOR DE RESCATE	VALOR DE VENTA	GANANCIA DE CAPITAL
MAQUINARIA	5.000,00	10.000,00	5.000,00
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	0,00	0,00	0,00
TOTAL	5.000,00	10.000,00	5.000,00

GASTOS GENERALES ANUALES	
RUBRO	VALOR
ARRENDAMIENTO DEL TERRENO	12.000,00
TELÉFONO, LUZ Y AGUA	1.800,00
SUMINISTROS DE OFICINA	2.400,00
MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	1.300,00
MARKETING	2.013,01
OTROS GASTOS GENERALES	775,65
TOTAL	20.288,66

ANEXO F - 19

ESCENARIO: "RENDA DEL TERRENO Y COMPRA DE LA MAQUINARIA"

ESTADO DE RESULTADOS

CONCEPTO\ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
VENTAS	138.000,00	138.000,00	165.600,00	165.600,00	193.200,00	193.200,00	220.800,00	220.800,00	220.800,00	220.800,00
INGRESOS NO OPERACIONALES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000,00
(-) COSTO DE VENTAS	58.394,99	59.241,57	67.741,73	67.741,73	80.884,09	80.884,09	88.732,26	88.732,26	88.732,26	88.732,26
UTILIDAD BRUTA	79.605,01	78.758,43	97.858,27	97.858,27	112.315,91	112.315,91	132.067,74	132.067,74	132.067,74	137.067,74
(-)GASTOS DE NÓMINA	9.560,13	10.191,12	10.748,82	10.775,65	10.907,89	10.934,72	11.066,96	11.093,79	11.093,79	11.093,79
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00
(-) GASTOS DE VENTAS (COMISION)	2.760,00	2.760,00	3.312,00	3.312,00	3.864,00	3.864,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00
(-) GASTOS DE MARKETING	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01
(-) OTROS GASTOS GENERALES	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65
DEPRECIACIONES	10.633,55	10.633,55	10.633,55	10.050,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22
AMORTIZACIONES	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTIL. ANTES PART. E IMPTOS.	36.282,68	34.805,10	52.795,24	53.351,74	64.625,15	64.678,32	83.745,91	83.719,08	83.719,08	88.719,08
(-) 15% PART. TRABAJADORES	5.442,40	5.220,76	7.919,29	8.002,76	9.693,77	9.701,75	12.561,89	12.557,86	12.557,86	13.307,86
UTILIDAD ANTES DE IMPTOS.	30.840,28	29.584,33	44.875,96	45.348,98	54.931,38	54.976,57	71.184,02	71.161,21	71.161,21	75.411,21
(-) 25% IMPUESTO A LA RENTA	7.710,07	7.396,08	11.218,99	11.337,25	13.732,84	13.744,14	17.796,01	17.790,30	17.790,30	18.852,80
UTILIDAD NETA	23.130,21	22.188,25	33.656,97	34.011,74	41.198,53	41.232,43	53.388,02	53.370,91	53.370,91	56.558,41

ANEXO F - 20

ESCENARIO: "RENTA DEL TERRENO Y COMPRA DE LA MAQUINARIA"

BALANCE GENERAL

CONCEPTO \ AÑO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ACTIVOS										
ACTIVOS CORRIENTES										
CAJA	88.403,03	120.769,86	171.116,34	215.460,03	272.833,50	326.635,41	398.939,68	464.851,08	530.772,21	601.693,34
CLIENTES	2.760,00	2.760,00	3.312,00	3.312,00	3.864,00	3.864,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00
INVENTARIO	1.122,98	1.139,26	1.302,73	1.302,73	1.555,46	1.555,46	1.706,39	1.706,39	1.706,39	1.706,39
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	92.286,01	124.669,12	175.731,07	220.074,75	278.252,96	332.054,87	405.062,07	470.973,47	536.894,60	607.815,73
ACTIVOS NO CORRIENTES										
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES DEPRECIABLES										
MAQUINARIA	99.252,16	99.252,16	99.252,16	99.252,16	99.252,16	99.252,16	99.252,16	99.252,16	99.252,16	99.252,16
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Nueva Maquinaria	0,00	0,00	0,00	0,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
TOTAL ACTIVO FIJO	102.252,16	102.252,16	102.252,16	102.252,16	127.252,16	127.252,16	127.252,16	127.252,16	127.252,16	127.252,16
(-) Depreciación Acumulada	-10.633,55	-21.267,10	-31.900,65	-41.950,86	-54.501,08	-67.051,30	-79.601,51	-92.151,73	-104.701,94	-117.252,16
TOTAL ACTIVO FIJO NETO	91.618,61	80.985,06	70.351,51	60.301,30	72.751,08	60.200,86	47.650,65	35.100,43	22.550,22	10.000,00
OTROS ACTIVOS										
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Amortización acumulada	80,00	160,00	240,00	320,00	400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL OTROS ACTIVOS	320,00	240,00	160,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL ACTIVOS	184.224,63	205.894,18	246.242,58	280.456,05	351.004,04	392.255,74	452.712,72	506.073,91	559.444,82	617.815,73

ANEXO F - 21

ESCENARIO: "RENTA DEL TERRENO Y COMPRA DE LA MAQUINARIA"

CONCEPTO \ AÑO	FLUJO DE FONDOS										
	0 2003	1 2004	2 2005	3 2006	4 2007	5 2008	6 2009	7 2010	8 2011	9 2012	10 2013
INGRESOS POR VENTAS		138.000,00	138.000,00	165.600,00	165.600,00	193.200,00	193.200,00	220.800,00	220.800,00	220.800,00	220.800,00
INGRESOS NO OPERACIONALES		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000,00
COSTO DE VENTAS		58.394,99	59.241,57	67.741,73	67.741,73	80.884,09	80.884,09	88.732,26	88.732,26	88.732,26	88.732,26
GASTOS DE NÓMINA		9.560,13	10.191,12	10.748,82	10.775,65	10.907,89	10.934,72	11.066,96	11.093,79	11.093,79	11.093,79
GASTOS ADMINISTRATIVOS		17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00
GASTOS DE MARKETING		2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01
GASTOS DE VENTA (COMISIONES)		2.760,00	2.760,00	3.312,00	3.312,00	3.864,00	3.864,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00
OTROS GASTOS GENERALES		775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65
DEPRECIACIONES		10.633,55	10.633,55	10.633,55	10.050,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22
AMORTIZACIONES		80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		36.282,68	34.805,10	52.795,24	53.351,74	64.625,15	64.678,32	83.745,91	83.719,08	83.719,08	88.719,08
GASTOS FINANCIEROS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTIL. ANTES DE IMP. Y PART.		36.282,68	34.805,10	52.795,24	53.351,74	64.625,15	64.678,32	83.745,91	83.719,08	83.719,08	88.719,08
PARTICIPACIÓN DE TRABAJADORES		5.442,40	5.220,76	7.919,29	8.002,76	9.693,77	9.701,75	12.561,89	12.557,86	12.557,86	13.307,86
IMPUESTO A LA RENTA		7.710,07	7.396,08	11.218,99	11.337,25	13.732,84	13.744,14	17.796,01	17.790,30	17.790,30	18.852,80
UTILIDAD NETA		23.130,21	22.188,25	33.656,97	34.011,74	41.198,53	41.232,43	53.388,02	53.370,91	53.370,91	56.558,41
(+) Depreciaciones		10.633,55	10.633,55	10.633,55	10.050,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22
(+) Amortizaciones		80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversiones	-102.252,16										
Inversión Capital de Trabajo	-44.121,89										44.121,89
Valor Residual											5.000,00
TOTAL FLUJO DE FONDOS	-146.374,05	33.843,76	32.901,80	44.370,52	44.141,95	53.828,75	53.782,64	65.938,23	65.921,13	65.921,13	118.230,51
Saldo Inicial de Caja		0,00	33.843,76	66.745,56	111.116,08	155.258,03	209.086,78	262.869,42	328.807,65	394.728,78	460.649,91
Saldo Final de Caja		33.843,76	66.745,56	111.116,08	155.258,03	209.086,78	262.869,42	328.807,65	394.728,78	460.649,91	578.880,42
UTILIDADES RETENIDAS		20.817,19	19.969,43	30.291,27	30.610,56	37.078,68	37.109,18	48.049,22	48.033,82	48.033,82	50.902,57
RESERVA LEGAL		2.313,02	2.218,83	3.365,70	3.401,17	4.119,85	4.123,24	5.338,80	5.337,09	5.337,09	5.655,84

TASA DE DESCUENTO	18,21%
VAN	72.853,53
TIR	28,72%

ANEXO F - 22

ESCENARIO: "RENTA DEL TERRENO Y COMPRA DE LA MAQUINARIA"

COSTOS Y GASTOS FIJOS										
CONCEPTO \ AÑO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
GASTOS DE NÓMINA	9.560,13	10.191,12	10.748,82	10.775,65	10.907,89	10.934,72	11.066,96	11.093,79	11.093,79	11.093,79
MOD	9.611,44	10.058,09	10.380,76	10.380,76	15.571,14	15.571,14	15.571,14	15.571,14	15.571,14	15.571,14
MOI	9.167,12	9.550,45	9.866,98	9.866,98	9.866,98	9.866,98	9.866,98	9.866,98	9.866,98	9.866,98
GASTOS ADMINISTRATIVOS	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00	17.500,00
GASTOS DE MARKETING	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01	2.013,01
OTROS GASTOS GENERALES	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65	775,65
DEPRECIACIONES	10.633,55	10.633,55	10.633,55	10.050,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22	12.550,22
AMORTIZACIONES	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL COSTOS FIJOS	59.340,89	60.801,87	61.998,77	61.442,27	69.264,89	69.211,72	69.343,96	69.370,79	69.370,79	69.370,79

COSTOS Y GASTOS VARIABLES										
CONCEPTO \ AÑO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Semilla	6.750,00	6.750,00	8.100,00	8.100,00	9.450,00	9.450,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00
Fertilizante a la siembra	5.850,00	5.850,00	7.020,00	7.020,00	8.190,00	8.190,00	9.360,00	9.360,00	9.360,00	9.360,00
Fertilizante N (35 días)	3.300,00	3.300,00	3.960,00	3.960,00	4.620,00	4.620,00	5.280,00	5.280,00	5.280,00	5.280,00
Fertilizante (60 días)	5.850,00	5.850,00	7.020,00	7.020,00	8.190,00	8.190,00	9.360,00	9.360,00	9.360,00	9.360,00
Plástico	10.971,43	10.971,43	13.165,71	13.165,71	15.360,00	15.360,00	17.554,29	17.554,29	17.554,29	17.554,29
Piola	1.700,00	1.700,00	2.040,00	2.040,00	2.380,00	2.380,00	2.720,00	2.720,00	2.720,00	2.720,00
Combustible	4.050,00	4.050,00	4.860,00	4.860,00	5.670,00	5.670,00	6.480,00	6.480,00	6.480,00	6.480,00
GASTO DE VENTA (COMISIONES)	2.760,00	2.760,00	3.312,00	3.312,00	3.864,00	3.864,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00	4.416,00
Imprevistos (2%)	1.145,00	1.161,60	1.328,27	1.328,27	1.585,96	1.585,96	1.739,85	1.739,85	1.739,85	1.739,85
TOTAL COSTOS Y GASTOS VARIABLES:	42.376,43	42.393,03	50.805,98	50.805,98	59.309,96	59.309,96	67.710,13	67.710,13	67.710,13	67.710,13

ANEXO F - 22

COSTOS TOTALES ANUALES										
CONCEPTO \ AÑO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
COSTOS FIJOS	59.340,89	60.801,87	61.998,77	61.442,27	69.264,89	69.211,72	69.343,96	69.370,79	69.370,79	69.370,79
COSTOS VARIABLES	42.376,43	42.393,03	50.805,98	50.805,98	59.309,96	59.309,96	67.710,13	67.710,13	67.710,13	67.710,13
TOTAL	101.717,32	103.194,90	112.804,76	112.248,26	128.574,85	128.521,68	137.054,09	137.080,92	137.080,92	137.080,92

COSTO, PRECIO Y MARGEN UNITARIO										
CONCEPTO \ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
COSTO	16,83	17,07	15,55	15,47	15,19	15,18	14,16	14,17	14,17	14,17
PRECIO	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00
MARGEN	6,17	5,93	7,45	7,53	7,81	7,82	8,84	8,83	8,83	8,83

PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES Y DÓLARES										
CONCEPTO \ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Punto de Equilibrio en Ha.	31,77	32,51	33,48	33,20	37,54	37,51	37,94	37,94	37,94	37,94
Punto de Equilibrio en fardos	3.812,40	3.901,20	4.017,60	3.984,00	4.504,80	4.501,20	4.552,80	4.552,80	4.552,80	4.552,80
Punto de Equilibrio en Dólares	87.685,20	89.727,60	92.404,80	91.632,00	103.610,40	103.527,60	104.714,40	104.714,40	104.714,40	104.714,40

ANEXO F - 23

ESCENARIO: "RENTA DEL TERRENO Y COMPRA DE LA MAQUINARIA"

INDICES FINANCIEROS

RATIOS DE LIQUIDEZ										
CONCEPTO \ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CAPITAL DE TRABAJO = Activo Corriente - Pasivo Corriente	77.965,64	110.867,44	155.237,96	199.379,91	253.208,66	306.991,30	372.929,54	438.850,66	504.771,79	573.880,42
LIQUIDEZ ó SOLVENCIA = Activo Corriente / Pasivo Corriente	6,44	9,03	8,58	10,63	11,11	13,25	12,61	14,66	16,71	17,91
PRUEBA ACIDA = Activo Corriente - Inventario Pasivo Corriente	6,37	8,95	8,51	10,57	11,05	13,19	12,55	14,61	16,66	17,86

RATIOS DE ACTIVIDAD										
CONCEPTO \ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rotación de Inventarios = 360 / (Costo de Ventas / Inventario)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Rotación de Cuentas por Cobrar = (Cuentas por Cobrar / Ventas)*360	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Rotación de Cuentas por Pagar = (Cuentas por Pagar / Costo de Vtas.)*360	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Rotación de Activo Total = Ventas / Activo Total	0,75	0,67	0,67	0,59	0,55	0,49	0,49	0,44	0,39	0,36
Rotación de Activo Fijo = Ventas / Activo Fijo	1,51	1,70	2,35	2,75	2,66	3,21	4,63	6,29	9,79	22,08

RATIOS DE APALANCAMIENTO										
CONCEPTO \ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Endeudamiento = Pasivo Total / Patrimonio	0,084	0,072	0,091	0,080	0,077	0,068	0,076	0,068	0,061	0,058
Endeudamiento Corto Plazo = Pasivo Corriente / Patrimonio	0,084	0,072	0,091	0,080	0,077	0,068	0,076	0,068	0,061	0,058
Razón de Deuda = Pasivo Total / Activo Total	0,078	0,067	0,083	0,074	0,071	0,064	0,071	0,063	0,057	0,055

RATIOS DE RENDIMIENTO										
CONCEPTO \ AÑOS	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Utilidad Bruta sobre Ventas = (Utilidad Bruta / Ventas)*100	57,68%	57,07%	59,09%	59,09%	58,13%	58,13%	59,81%	59,81%	59,81%	62,08%
Utilidad Operativa sobre Ventas = (Utilidad Operativa / Ventas)*100	26,29%	25,22%	31,88%	32,22%	33,45%	33,48%	37,93%	37,92%	37,92%	40,18%
Utilidad Neta sobre Ventas = (Utilidad Neta / Ventas)*100	16,76%	16,08%	20,32%	20,54%	21,32%	21,34%	24,18%	24,17%	24,17%	25,62%
Rendimiento sobre la Inversión Total = (Utilidad Neta / Activos Totales)*100	12,56%	10,78%	13,67%	12,13%	11,74%	10,51%	11,79%	10,55%	9,54%	9,15%
Rendimiento sobre el Patrimonio = (Utilidad Neta / Patrimonio)*100	13,61%	11,55%	14,91%	13,09%	12,64%	11,23%	12,69%	11,26%	10,12%	9,69%
Rendimiento sobre el Capital = (Utilidad Neta / Capital)*100	15,76%	15,12%	22,93%	23,17%	23,98%	24,00%	31,08%	31,07%	31,07%	32,93%

ANEXO G

ANEXO G - 1

**ECUADOR - COSTOS ESTIMADOS DE PRODUCCIÓN DE UN LITRO
DE LECHE
(1999-2001)**

	1999	2000	2001	Contribución % promedio
Rubros del costo	dólares	dólares	dólares	(**)
INSUMOS	0,1325	0,08	0,103	57,43%
<i>Semillas *</i>	0,0065	0,004	0,005	2,80%
<i>Fertilizantes *</i>	0,0206	0,012	0,016	8,92%
<i>Herbicidas *</i>	0,0028	0,002	0,002	1,23%
<i>Alimentación ganado *</i>	0,0569	0,035	0,044	24,69%
<i>Inseminación artificial *</i>	0,0039	0,002	0,003	1,69%
<i>Sanidad animal *</i>	0,0183	0,011	0,014	7,92%
<i>Combustibles *</i>	0,0067	0,004	0,005	2,89%
<i>Lubricantes *</i>	0,0016	0,001	0,001	0,70%
<i>Reparaciones y mantenimiento</i>	0,0043	0,003	0,003	1,87%
<i>Transporte de leche</i>	0,0005	0	0	0,22%
<i>Arriendo maquinaria</i>	0,0001	0	0	0,04%
<i>Veterinario</i>	0,0027	0,002	0,002	1,17%
<i>Electricidad</i>	0,0052	0,003	0,004	2,24%
<i>Teléfono y gastos administrativos</i>	0,0016	0,001	0,001	0,69%
<i>Control lechero</i>	0,0005	0	0	0,20%
AGSO	0,0001	0	0	0,03%
<i>Otros servicios</i>	0,0003	0	0	0,12%
MANO DE OBRA	0,0371	0,022	0,029	16,07%
DEPRECIACION DE MAQUINARIA	0,0158	0,01	0,012	6,86%
DEPRECIACION DE INFRAESTRUCTURA	0,0117	0,007	0,009	5,09%
IMPUESTOS	0,0028	0,002	0,002	1,23%
GASTOS FINANCIEROS	0,0054	0,003	0,004	2,34%
GERENCIA-ADMINISTRACION	0,0253	0,015	0,02	10,98%
COSTO TOTAL	0,23	0,14	0,18	100,00%

FUENTE: AGSO, Productores

Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/MAG - Ecuador (www.sica.gov.ec)

(*) Rubro que tiene una relación directa con la cotización del US dólar

El 30% de casos corresponden a ganaderos grandes, el 56% a medianos y el 14% a pequeños.

(**) Estos porcentajes corresponden a la contribución de cada rubro del costo, al costo total a un litro de leche, y fueron utilizados para ponderar el valor correspondiente a cada rubro para el año 2000 y 2001 partiendo de costos totales reales.

Ganaderos grandes = número de vacas en producción > 100; Ganaderos medianos = número de vacas en producción > 20 y < 100; Ganaderos pequeños = número de vacas en producción < 20.

ANEXO H

ANEXO H - 1

GLOSARIO DE TERMINOS¹:

Acidosis: Trastorno metabólico causado por la ingestión de cantidades excesivas de alimentos con un elevado contenido de carbohidratos fácilmente fermentables (almidones y azúcares), tales como cereales o melazas. De no tratarse, puede provocar la muerte del animal en un lapso de 24 a 48 horas.

Capacidad Genética: Potencial que tiene el animal para manifestar su capacidad de producción y/ o adaptación.

Cetosis: Alteración en el metabolismo de la glucosa y de los ácidos grasos volátiles producidos en el rumen, que provocan una intoxicación del animal. La vaca puede recuperarse sin tratamiento, pero su producción cae drásticamente.

Concentrados: Suplemento alimenticio que posee una alta concentración de proteínas, carbohidratos y vitaminas, debido a su bajo contenido de humedad.

Cultivo Permanente: Cultivos de largos períodos de crecimiento y producción, que permiten obtener varias cosechas durante algunos años, sin necesidad de ser sembrados después de cada cosecha.

Cultivo transitorio: Cultivos de productos agrícolas destinados a la alimentación humana o animal, u otros usos, cuyo ciclo vegetativo es menor a un año.

Destete: Se dice cuando el ternero es apartado de su madre y se le suprime la alimentación en base a la leche materna.

Energía Neta de Lactancia (ENL): Requerimiento alimenticio que tienen las vacas lactantes para satisfacer sus necesidades de mantenimiento, crecimiento y lactación.

Ensilaje o Silo: Método de conservación del forraje en condiciones anaeróbicas (sin oxígeno) por medio de ácidos orgánicos que impide la proliferación de microorganismos que puedan causar su descomposición.

Fardo: Denominado también bola. Se dice de la unidad compactada, empacada y encintada, de forraje, para contribuir a su conservación.

Fermentación: Descomposición de las sustancias orgánicas provocada por la acción de enzimas o fermentos. Se dice del proceso natural que se origina en el proceso de una adecuada producción de ensilaje y henolaje, que permite la estabilización y conservación del silo o el fardo.

Fibra Cruda (FC): Contenido de fibra que tiene un alimento.

Forraje: Pasto verde (fresco) o seco que sirve de alimento para el ganado, necesario para cubrir sus requerimientos nutricionales.

Ganado de carne: Todos los bovinos criados para la producción exclusiva de carne.

Ganado de doble propósito: Todos los bovinos criados para la producción exclusiva de carne y leche.

Ganado de leche: Todos los bovinos criados para la producción exclusiva de leche.

Hato: Porción de ganado mayor o menor. Conjunto de animales distribuidos por grupos, clasificados de acuerdo a su edad o peso.

Heno: Pasto segado y seco, que posee entre el 35 – 45% de humedad, comúnmente empacado.

Pastos cultivados: Se refiere a aquellos pastos sembrados y cuidados por el hombre, destinados a la alimentación de animales.

Pastos de altura: Se dice de variedades de pasto adaptables a alturas mayores a los 2.800 m.s.n.m.

Pastos naturales: Pastos que se han desarrollado y establecido de modo natural o espontáneo, con la intervención de los agentes naturales (agua, viento, etc.).

Pasto tierno: Se dice del pasto fresco, que no ha madurado, y que sirve de alimento al ganado.

Matadero: Camal. Lugar destinado al faenamiento de carne.

Materia Seca (MS): Porción del alimento que no tiene humedad.

Paca: Se dice de la unidad compactada y empacada, de forraje.

pH: Indicador del grado de acidez; mientras más bajo sea el pH, mayor es el grado de acidez.

Proteína Cruda (PC): Contenido de proteína que tiene un alimento.

Rumen: Primer compartimiento del estómago de un rumiante.

Rumiante: Suborden de mamíferos artiodáctilos, carentes de caninos y con el estómago dividido en varios compartimientos, generalmente cuatro: rumen o panza, retículo o bonete, omaso o librillo, y abomaso o cuajar.

Rumiar: Masticar por segunda vez, devolviendo a la boca el alimento que estuvo en el depósito que a este efecto tienen algunos animales.

Semental: Aplicase al animal macho que se destina a la procreación.

Siega: Acción y efecto de cortar la hierba o el pasto.

Sistema de estabulación: Sistema de crianza de ganado, suprimiendo el pastoreo, y proveyéndole de alimentación base y suplementaria, con la finalidad de acelerar e incrementar la producción.

Subsolar: Airear la tierra que está en proceso de compactación para suavizarla y permitir fácilmente la siembra.

Suplementación alimenticia: Alimento añadido a la ración del ganado, para complementar su dieta y cubrir sus requerimientos nutricionales.

UPA: Término utilizado en el censo agropecuario para referir a haciendas, fincas u otras unidades de producción agropecuaria.

Vaca en lactación: Se dice de las vacas que se encuentran produciendo leche.

Vaca seca: Se dice de la vaca próxima al parto, que ha secado su producción de leche.

ABREVIACIONES:

AGSO: Asociación de Ganaderos de la Sierra y Oriente.

BCE: Banco Central del Ecuador

CNRH: Consejo Nacional de Recursos Hídricos

CORPEI: Corporación de Promoción de las Exportaciones e Inversiones

CT: Costo Total

Ctu: Costo Total Unitario

ENL: Energía Neta de Lactancia

FC: Fibra Cruda

Ha.: Hectárea. Medida de superficie equivalente a 10.000 metros cuadrados

INDA: Instituto de Desarrollo Agrícola

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

INIAP: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias

IT: Ingreso Total

MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Mcal.: Mega-calorías

MS: Materia Seca

m.s.n.m.: Metros sobre el nivel del mar

NRC: National Research Council (Consejo Nacional de Investigación – EE.UU.)

P: Precio

PC: Proteína Cruda

PIB: Producto Interno Bruto

PRSA: Proyecto para la Reorientación del Sector Agropecuario.

Rayos UV: Rayos Ultra Violetas

SESA: Servicios Sanitarios Agropecuarios

SICA: Servicio de Información y Censo Agropecuario

Tm.: Tonelada métrica

UPA: Unidad de Producción Agropecuaria

¹ *Las definiciones de los términos presentados en este glosario fueron tomadas de los libros y diccionarios citados en la bibliografía.*