

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL
ESTABLECIMIENTO DE UNA GANADERIA INTENSIVA
DE DOBLE PROPOSITO EN LA COOPERATIVA
"MOROCELI Ltda."

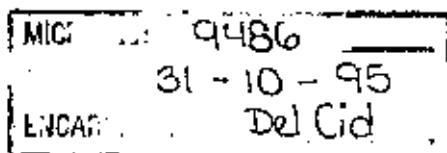
P O R

PATRICIO ESPINOSA BONILLA

TESIS

PRESENTADO COMO REQUISITO PREVIO A LA
OBTENCION DEL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

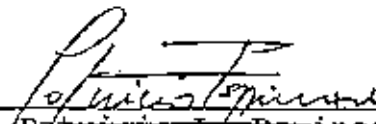
El Zamorano, Honduras

Junio, 1995

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL ESTABLECIMIENTO
DE UNA GANADERIA INTENSIVA DE DOBLE PROPOSITO
EN LA COOPERATIVA "MOROCELI Ltda."

Por
Patricio L. Espinosa Bonilla

El autor concede a la Escuela Agrícola
Panamericana permiso para reproducir y
distribuir copias de este trabajo para los
usos que considere necesarios. Para otras
personas y otros fines, se reservan los
derechos de autor.



Patricio L. Espinosa Bonilla

DEDICATORIA

A Dios y mi familia por su apoyo y comprensión durante toda mi vida.

v

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud por siempre para todas las personas e instituciones que hicieron posible realizar esta tesis.

INDICE GENERAL

I.	INTRODUCCION	1
	A. Antecedentes	1
	1. El Centro para el Desarrollo de Agronegocios (C.D.A.)	1
	2. La Cooperativa Morocelí Ltda.	2
	a) Proceso de Capacitación	2
	b) Asistencia Técnica	3
	c) Administración de los Recursos	4
	d) Alternativas de Producción	5
	B. Justificación	6
II.	HIPOTESIS	7
III.	OBJETIVOS	7
	A. General	7
	B. Específicos	7
IV.	REVISION DE LITERATURA	9
	A. Generalidades sobre preparación y evaluación de proyectos	9
	1. Preparación	10
	a) Obtención de la Información	10
	b) Sistematización de la Información	11
	2. Evaluación	11
	B. Estudio de Mercado	12
	C. Estudio Técnico	12
	D. Estudio Organizacional y Legal	13
	E. Estudio Económico y Financiero	14
	F. Estudio del Sistema Contable	15
	1. Plan de Cuentas	17
	2. Estados Contables	18
	3. Sistema Gerencial de Comprobantes y Registros	18
	4. Proceso Contable	19
	a) Balance Inicial	19
	i) Inventario	19
	ii) Valoración de la Empresa	19
	iii) Balance de Situación Inicial	20
	b) El Período Contable	20
	i) Apertura de Cuentas	20
	ii) Registro de Operaciones	20
	c) Estado General de Resultados	21
	i) Cierre de Cuentas	21
	ii) Balance Final	21
	iii) Estado General de Resultados	21

V.	METODOLOGIA	22
	A. Estudio de Mercado	22
	B. Estudio Técnico	24
	1. Tamaño y Localización	24
	2. Evolución del hato	24
	3. Compra de animales	24
	4. Ventas	25
	5. Pastizales	25
	6. Manejo del ganado	25
	7. Construcciones e instalaciones	25
	8. Maquinaria y equipo	25
	C. Estudio Organizacional y Legal	25
	1. Organizacional	25
	2. Legal	26
	D. Estudio Económico y Financiero	26
	E. Adaptación del Sistema de Contabilidad	27
VI.	RESULTADOS	29
	A. Estudio de Mercado	29
	1. Oferta de leche y carne bovina	29
	2. Demanda de leche y carne bovina	31
	3. Comercialización y precios de la leche y la carne bovina	33
	B. Estudio Técnico	39
	1. Tamaño y localización	39
	a) Tamaño	39
	b) Localización	39
	2. Evolución del hato	40
	3. Compra de animales	40
	4. Ventas	42
	5. Pastizales	43
	a) Formación de Pastizales	43
	b) Capacidad Receptiva de los Pastizales	44
	c) Manejo de Pastizales	44
	d) Mantenimiento de los Pastizales	45
	e) Riego de los Pastizales	45
	6. Manejo del ganado	45
	7. Construcciones e instalaciones	46
	a) Construcciones	46
	i) Corral con manga	46
	ii) Sala de Ordeño	46
	iii) Sala de Crianza de Terneras	46
	iv) Bodega	46
	b) Bebaderos y Pilas	46
	8. Maquinaria y equipo	47
	C. Estudio Organizacional y Legal	48
	1. Organizacional	48
	a) Organización del Proyecto de Ganadería Intensiva de Doble Propósito	49
	b) Organigrama del Proyecto	50

2. Legal	51
a) Ley de Cooperativas de Honduras	51
i) Pago de impuestos	51
ii) Sueldos y Salarios	51
iii) Regulaciones sobre el producto	52
b) Ley General del Ambiente	52
i) Uso de la tierra	52
ii) Ubicación	53
iii) Manejo de Residuos	53
iv) Productos Químicos	53
D. Estudio Económico y Financiero	54
1. Inversiones	54
a) Inversión en Ganado	55
b) Inversión en Pastizales	55
c) Inversión en Cercas	55
d) Inversión en Construcciones	55
e) Inversión en Equipo	56
2. Financiamiento	56
3. Costos de operación	57
a) Costo de Mantenimiento de Pastizales .	59
b) Costo de Mano de Obra, Administración y Veterinario	59
c) Costo de Insumos	59
d) Costo de Maquinaria y Equipo	60
e) Costos Varios	60
4. Ingresos	60
5. Proyección económico-financiera.....	61
6. Indicadores de Rentabilidad del proyecto.	62
a) Con financiamiento	62
b) Sin financiamiento	64
c) Análisis de sensibilidad	66
i) Cambios en costos y en ingresos ...	66
ii) Cambios en la tasa de descuento ...	67
E. Adaptación del Sistema de Contabilidad	71
1. Ampliación del plan de cuentas	71
2. Registros técnicos	73
VII. CONCLUSIONES	76
VIII. RECOMENDACIONES	79
IX. RESUMEN	80
X. BIBLIOGRAFIA	81
XI. ANEXOS	84

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1:	Sistemas de explotación de la ganadería en Honduras	29
Cuadro 2:	Cambio promedio en precios que afectan el costo de producción de la leche de la Cooperativa Morocnlí Ltda.	35
Cuadro 3:	Precio proyectado de la leche en Honduras en base al costo de producción de la Cooperativa Morocelí Ltda.	36
Cuadro 4:	Precio proyectado de la carne bovina en Honduras en base al precio internacional y a la tasa de cambio estimada	38
Cuadro 5:	Evolución del hato del proyecto	41
Cuadro 6:	Estimación de las ventas de leche líquida y novillos y otras categorías	42
Cuadro 7:	Formación de pastizales	43
Cuadro 8:	Capacidad receptiva para los pastizales	44
Cuadro 9:	Parámetros para el control de la calidad de la leche utilizados por las plantas procesadoras en Honduras	52
Cuadro 10:	Inversiones requeridas	54
Cuadro 11:	Condiciones del préstamo a solicitar a la Fundación Inter-Americana	56
Cuadro 12:	Amortización y pago de intereses del préstamo a solicitar a la Fundación Inter-Americana ...	57
Cuadro 13:	Costos de operación	58
Cuadro 14:	Proyección económico-financiera	61
Cuadro 15:	Flujo para la Evaluación Económica con financiamiento	63
Cuadro 16:	Evaluación Económica con financiamiento.....	63
Cuadro 17:	Flujo para la Evaluación Económica sin financiamiento	65

Cuadro 18: Evaluación Económica sin financiamiento	65
Cuadro 19: Análisis de sensibilidad al 7%	69
Cuadro 20: Análisis de sensibilidad al 34%	70
Cuadro 21: Registro de las operaciones contables más significativas	74

INDICE DE FIGURAS

Figura No. 1: Sistema Contable	17
Figura No. 2: Organigrama propuesto para el proyecto	50

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1:	Oferta de leche en Honduras	85
Anexo 2:	Oferta de carne bovina en Honduras	86
Anexo 3:	Número de explotaciones y producción de leche, por departamento en Honduras.....	87
Anexo 4:	Incremento porcentual de la oferta de leche y carne bovina en Honduras	88
Anexo 5:	Ajuste y proyección de la tasa de cambio en Honduras	89
Anexo 6:	Estimación de costos para la formación de pastizales	90
Anexo 7:	Estimación de costos para cercas	92
Anexo 8:	Estimación de costos para mantenimiento de pastizales	93
Anexo 9:	Estimación de costos de suplementación del ganado.....	94
Anexo 10:	Inventario y movimiento del ganado	95
Anexo 11:	Hojas de registro por animal	96
Anexo 12:	Pago de amortización e intereses de préstamos .	97

I. INTRODUCCION

A. ANTECEDENTES

1. EL CENTRO PARA EL DESARROLLO DE AGRONEGOCIOS.

El Centro para el Desarrollo de Agronegocios (C.D.A.) del Departamento de Economía Agrícola de la Escuela Agrícola Panamericana (E.A.P.) inició sus actividades en el año de 1991 con asistencia técnica y capacitación a pequeñas y medianas empresas, tanto agrícolas como agroindustriales, con personal docente y estudiantes conformados en equipos de trabajo interdisciplinario.

Como primer paso, el C.D.A. identificó ocho grupos de agricultores organizados en el área de influencia de la E.A.P. (Montalvo, 1990), y para su estudio aplicó el análisis F.O.D.A. (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas). En base a estos resultados, inició sus actividades con dos grupos: la "Empresa Asociativa 3 de Octubre" y la "Cooperativa Morocelí Ltda.", en tres aspectos principales:

- Capacitación
- Asistencia técnica; e,
- Investigación/extensión en sistemas agroindustriales

Durante el período 1991 - 1992 estos dos grupos recibieron diferentes cursos de capacitación en las áreas técnico-administrativas y en agroindustria. Se les brindó también asistencia técnica en administración y, además, se realizaron investigaciones aplicadas en sistemas agroindustriales con la

participación directa de los socios y las mujeres de los grupos indicados.

2. LA COOPERATIVA MOROCELI LTDA.

La Cooperativa Morocelí Ltda. se encuentra localizada en el Municipio de Morocelí, Departamento de El Paraíso, en la carretera a Talanga, a 26 Km de la Escuela Agrícola Panamericana. El centro urbano más cercano es la ciudad de Danlí. La fuente principal de trabajo en la zona es la agricultura, con la producción de caña de azúcar, café, madera, maíz, frijol, sorgo, arroz, tabaco y frutales. Otras fuentes de trabajo son la carpintería, albañilería, herrajería, zapatería y panadería.

Los miembros se organizaron como cooperativa en 1970, contando al inicio con 76 socios, y se afiliaron a la Federación de Cooperativas de la Reforma Agraria de Honduras (FECORAH). Iniciaron sus actividades con la adquisición de 425 manzanas de terreno compradas y con título de propiedad, más 625 manzanas que les adjudicó el Instituto Nacional Agrario (I.N.A.). En la actualidad están registrados legalmente como Cooperativa Agropecuaria, y cuentan con una Asamblea General de 36 socios y una directiva formada por cinco socios elegida por un período de dos años. (Montalvo, C., 1990).

Del área que poseen, aproximadamente 200 manzanas son cultivadas en forma intensiva. El área restante está

dedicada a ganadería extensiva y otra parte esta cubierta con carbones y árboles para leña. Existe un área comunal donde se han edificado las casas de los socios, dispensario médico, salón de reuniones, pozo de agua, etc.

La producción agrícola esta basada en la siembra de granos básicos, principalmente de maíz y frijol, con el fin de suplir las necesidades alimentarias de los socios y sus familias. Además, cultivan caña de azúcar con el apoyo del ingenio azucarero, ACANSA.

a) Proceso de Capacitación

El C.D.A. inició en 1991 sus trabajos con la cooperativa, mediante la fase de capacitación. En este período, los socios de la cooperativa recibieron un curso en tres niveles sobre administración de empresas agropecuarias. El curso fue impartido por el personal del C.D.A. y con la participación de un grupo interdisciplinario de docentes de los departamentos técnicos de Zamorano. Además, recibieron otros cursos cortos sobre tecnología agrícola y agroindustrial.

b) Asistencia Técnica

Luego de cumplidos todos los niveles de capacitación, se inicio el trabajo de asistencia técnica en administración, con el propósito de mejorar los métodos y prácticas que utilizaban. Simultaneamente se inició el trabajo de investigación/extensión en sistemas agroindustriales con el estudio del jilote (Zea mays L.)

También se trabajó con los socios en la aplicación de tecnología mejorada para la producción de granos básicos, lográndose la adopción de algunas prácticas, tales como: El uso correcto de fertilizantes y empleo de semilla mejorada. A pesar de estos avances, los bajos rendimientos causados por factores climatológicos y los bajos precios de los granos básicos en el período 1991-1992 (Gamero, 1994), los desmotivó a continuar con la producción de granos básicos con fines comerciales y en la actualidad sólo producen para autoconsumo y seguridad alimentaria.

c) Administración de los Recursos

Durante estos procesos interactivos se recomendó y aplicó una serie de alternativas técnicas de producción de acuerdo a sus condiciones. Se recomendó la adquisición de 12 silos metálicos, con una capacidad de almacenamiento de 30 quintales cada uno, con el fin de lograr una seguridad alimentaria para los socios y sus familias. No se recomendó establecer un sistema de acopio con fines comerciales para obtener un mejor precio de venta para el excedente de producción, debido al alto costo y riesgo que representa este tipo de proyectos.

Debido a los bajos rendimientos y su poca liquidez para la producción, una alternativa que la cooperativa esta aplicando es la de arrendar la tierra. En primera instancia firmaron un contrato con el Proyecto "Nuevo Paraíso" establecido y manejado por Sor María Rosa, al cual arrendaron

15 manzanas para la producción de tomate y otras hortalizas. Se canceló el contrato porque los socios decidieron producir granos básicos en ese terreno.

Actualmente tienen dos terrenos en arrendamiento, uno al grupo israelita Hondcx, para la producción de sandias, con un contrato por cuatro años, a un precio de 200 lempiras por manzana por ciclo. Debido al bajo precio, están negociando con la empresa la terminación del contrato.

El segundo lote está alquilado al ingenio azucarero ACANSA para la producción de caña, a un precio de 800 lempiras por manzana por año.

d) Alternativas de Producción

El C.D.A. propuso el establecimiento de una planta agroindustrial para la producción de jilote en vinagre. Se realizaron todos los estudios técnicos y económicos, pero no se ha tomado una decisión por parte de la cooperativa para su puesta en marcha, por falta de financiamiento.

En 1994, en reuniones entre la Junta Directiva de la cooperativa y el personal del C.D.A., luego de estudiar las distintas alternativas de producción implementadas, nació la idea por parte de los socios para establecer una ganadería intensiva de doble propósito, considerando su experiencia personal y por ser una inversión menos riesgosa debido a la estabilidad de los precios de la leche y de la carne, en comparación con la producción de granos básicos.

B. JUSTIFICACION

Este estudio se justifica en poder presentar a los socios de la Cooperativa Morocelí Ltda. una alternativa de producción que genere un ingreso aceptable y seguro para mejorar su nivel de vida.

Los principales beneficiarios de este estudio serán los socios de la cooperativa y sus familias, quienes podrán decidir sobre la conveniencia de implementar el proyecto de una ganadería intensiva de doble propósito.

La E.A.F. se beneficiará con la utilización del proyecto como un estudio de caso en diferentes materias que dicta el Departamento de Economía Agrícola en el Programa de Agrónomo y en el Programa de Ingeniero Agrónomo. El C.D.A. se beneficiará con el desarrollo de un sistema de administración aplicable a las condiciones del proyecto. Además, servirá al Departamento de Zootecnia como modelo de desarrollo de una producción pecuaria de doble propósito intensiva en pequeña escala, en la zona de influencia de la E.A.F.

Otro factor que justifica el proyecto es el bajo nivel de riesgo que representa implementar esta ganadería intensiva de doble propósito, siendo este factor muy importante para los socios de la cooperativa en el momento de decidir sobre esta alternativa.

II. HIPOTESIS

Se quiere demostrar que, tanto técnica como financiera y económicamente, es factible establecer una ganadería intensiva de doble propósito en la Cooperativa Moroceli Ltda.

Que la puesta en marcha de este proyecto representará una fuente estable y segura de ingresos y un complemento nutricional para la alimentación de los socios y sus familias.

III. OBJETIVOS

A. GENERAL

Determinar la factibilidad para establecer una ganadería intensiva de doble propósito, para producción de leche y novillos de engorde, en la Cooperativa Moroceli Ltda.

B. ESPECIFICOS

Elaborar el estudio de mercado para determinar la existencia de demanda suficiente para la leche y la carne bovina, así como establecer los precios de los productos y sus canales de distribución.

Elaborar el estudio técnico para el desarrollo de una ganadería intensiva de doble propósito.

Elaborar el estudio legal y organizacional para identificar las regulaciones existentes para la producción de leche y carne bovina en Honduras, y determinar la estructura organizacional del proyecto.

Elaborar el estudio económico y financiero para conocer la rentabilidad y utilidades a esperarse de la puesta en marcha del proyecto, con base en la fuente de financiamiento disponible.

Organizar un sistema combinado de contabilidad financiera y de costos que permita una mejor administración del proyecto.

IV. REVISION DE LITERATURA

A. GENERALIDADES SOBRE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS

Según Sapag y Sapag, 1992, "los recursos son escasos y al mismo tiempo con múltiples posibilidades de empleo y por lo tanto de uso selectivo". Con esta restricción en los recursos, los administradores se ven en la necesidad de predecir lo más exacto las consecuencias de su posible decisión. En consecuencia, el Estudio de factibilidad es una herramienta de apoyo que, junto a la experiencia y al instinto del técnico o administrador, busca clarificar y despejar dudas sobre una o varias alternativas de inversión o expansión, ya sea de dinero, bienes o servicios, siempre con el fin de minimizar los riesgos de pérdida o fracaso.

Estas predicciones de lo que sucedería se realiza en base a la estimación de los beneficios y costos que conlleva el implementar el proyecto. De la exactitud con que se logre esta predicción de los beneficios y costos, depende en muchos de los casos que un proyecto se rechace o apruebe por parte del inversionista, banco o financiera. Por esta razón, es muy importante determinar la mejor forma de valorar estos beneficios y costos.

Debido a que la valorización y la información que se recopile depende del criterio del técnico y de los recursos con que se cuente, todos los proyectos son diferentes entre sí. A pesar de existir estas diferencias, Sapag y Sapag,

1992, recomiendan una secuencia de pasos a seguir para realizar un Estudio de Factibilidad.

Según los autores, hay dos etapas en el Estudio de Factibilidad:

- Preparación
- Evaluación

1. PREPARACION

Esta etapa se puede realizar en dos fases que están íntimamente relacionadas:

a) Obtención de Información

Aquí el técnico o administrador debe determinar todos los aspectos que considere que afectarán la realización y puesta en marcha del proyecto. Normalmente se clasifica la información en cuatro aspectos o estudios,

- Estudio de mercado
- Estudio técnico
- Estudio organizacional
- Estudio legal

Esta clasificación es muy general, y dependiendo del tipo y objetivo del proyecto puede alterarse. Hay que señalar que aunque se los clasifica por separado, todos tienen igual importancia y una respuesta negativa de cualquiera impide la puesta en marcha del proyecto en general.

b) Sistematización de la Información

En esta parte se recopila la información de los cuatro estudios y se la cuantifica en términos monetarios. Esta fase incluye dos partes:

- Estudio económico
- Estudio financiero

2. EVALUACION

Esta etapa se la tiene que realizar durante todo el proceso de recolección de la información, y el técnico debe ir determinando, según criterios, la veracidad de la información. Pero lo más importante es la evaluación de los resultados arrojados por la fase de preparación.

Para Sapag y Sapag, 1992, la evaluación tiene dos fines bien marcados:

- Aceptar o rechazar un proyecto específico.
- Decidir entre varios proyectos cuál es el más rentable.

Para llevar a cabo la evaluación, existen diferentes técnicas y su utilización depende en gran medida del proyecto en estudio y la situación macroeconómica donde se lleva a cabo. Las principales técnicas son:

- Técnicas basadas en flujos descontados.
- Análisis del riesgo.
- Análisis de sensibilidad.

B. El Estudio de Mercado

Según Kinneer y Taylor, 1993, el estudio de mercado es el enfoque sistemático y objetivo para el desarrollo y el suministro de información para el proceso de la toma de decisiones por parte de la gerencia.

En una forma más práctica, Sapag y Sapag, 1992, lo resume en que el estudio de mercado es la parte del Estudio de Factibilidad que se encarga de determinar la comercialización, oferta y demanda del producto(s) y todos los aspectos relacionados a ellos.

En lo referente a la demanda hay que estudiar al consumidor, su comportamiento actual, establecer la demanda total y determinar el estrato de mercado que queremos captar.

Hay que tener presente en el estudio de la oferta, los productos sustitutivos, la competencia y su nivel de producción, planes de expansión y todo factor que el técnico considere relevante.

La comercialización abarca lo que son canales de distribución, políticas de venta, precios, calidad del producto, servicios complementarios y otros factores que se consideran importantes.

C. El Estudio Técnico

Esta parte del estudio se centra en determinar la estructura y función del sistema de producción, y determinar las necesidades de a mano de obra, recursos materiales,

espacio físico, instalaciones, materias primas, etc.

Por lo general, la alternativa de producción técnicamente más factible no coincide con la más rentable económicamente. Es parte de este estudio el establecer la alternativa que optimice el uso de los recursos disponibles, tanto técnica como económicamente.

Es necesario incluir en esta parte la vida útil de las construcciones, instalaciones, maquinaria y equipo, su mantenimiento y en caso de requerirse la reposición de éstos.

D. Estudio Organizacional y Legal

Aunque se los desarrolle por separado, ambos pertenecen a la parte ejecutiva realizada por el administrador, siendo en muchos proyectos omitido su estudio lo que podría dar origen a la selección de una alternativa errada.

El estudio organizacional debe simular lo más exacto posible el funcionamiento del proyecto y en base a esto establecer todos los requerimientos de personal, espacio físico, mobiliario, materiales y demás aspectos que permitan calcular en forma más exacta los costos de operación.

En este estudio debe incluirse la distribución, en caso de que exista, de la parte administrativa y directiva. Esto se lo realiza mediante el diseño de organigramas y la descripción de puestos de trabajo que pueden integrarse en un "Manual de Organización y Métodos".

El estudio legal debe recavar toda la información sobre los requerimientos por parte del Estado u organismos reguladores, para el normal funcionamiento del proyecto en estudio. Es importante conocer las regulaciones que en determinado caso podrían pasarse por alto y causarían pérdidas o incluso la prohibición del proyecto. Aspectos que se incluyen son: Impuestos, leyes laborales, control ambiental, permisos sanitarios, permisos de construcción, de exportación, etc.

E. Estudio Económico y Financiero

En este estudio se utiliza toda la información generada en los análisis anteriores. Además, se realiza la evaluación financiera, flujo de caja y la evaluación económica incluyendo el cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN), estado proforma de pérdidas y ganancias y el análisis de sensibilidad. En esta etapa también se calcula el capital de trabajo necesario para el proyecto.

Este estudio debe hacerse con cuidado para no pasar por alto ningún costo o beneficio.

Debe analizarse el aspecto financiero, que se refiere a la fuente más idónea para obtener el dinero de inversión; el costo de este dinero; y, debe estudiarse la forma de tomar en cuenta la inflación y cualquier aspecto que afecte el flujo u obtención de dinero, ya sea para la puesta en marcha del proyecto o para mantenimiento y trabajo de la organización.

F. Estudio del Sistema Contable

Como se mencionó anteriormente, "los recursos con que se cuenta son escasos y de múltiple uso", razón que motiva la planificación previa a una inversión o ampliación de una empresa o servicio. Pero esta eficiencia en el aprovechamiento de los recursos antes de la implementación de un proyecto debe mantenerse y observarse también a lo largo de su vida útil. Para poder medir esta eficiencia técnica es necesario que se exprese en términos económicos los resultados del trabajo de campo, para conocer si se está haciendo lo más apropiado.

Según Avedillo, 1994, la falta de información y de datos básicos es uno de los principales obstáculos para la aplicación de técnicas más avanzadas de planeación, por el desconocimiento de la verdadera situación económica de la empresa. Para cubrir esta necesidad de información, en la actualidad el administrador cuenta con la contabilidad, específicamente la contabilidad agrícola, la cual se diferencia de la comercial en el uso de técnicas y métodos especiales para el manejo de elementos vivos (Murcia, 1992).

Una contabilidad agrícola aplicada correctamente, le aporta al técnico o administrador los siguientes beneficios:

- Respaldo numérico para decidir si la producción le es rentable o no, y si le conviene cambiar o aumentar el área de producción.
- Comparar el funcionamiento en diferentes etapas o

épocas.

- Disponer de la situación de la finca en un momento dado.
- Información confiable para tramitar créditos o inversiones futuras.

Para la implementación de una Contabilidad Agrícola, se deben tener claros los siguientes conceptos básicos:

ACTIVO: Bienes o elementos que conforman la empresa y que pueden representarle un ingreso en efectivo.

PATRIMONIO: Derecho o interés del dueño sobre el activo de su empresa.

PASIVO: Derecho de los acreedores sobre el activo de la empresa (deudas).

ECUACION FUNDAMENTAL: Relación que se debe cumplir para que la contabilidad cuadre.

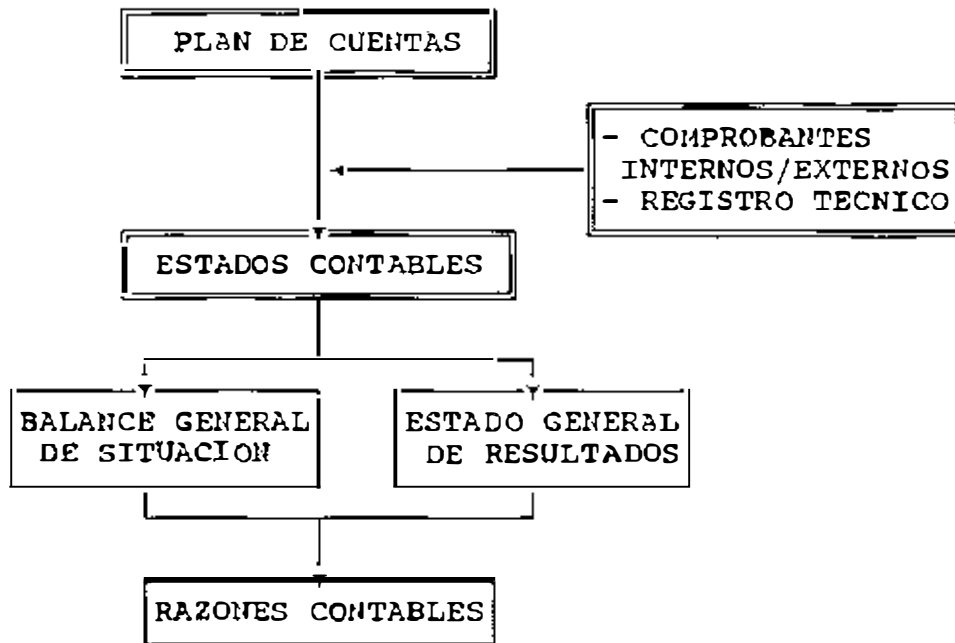
$$\text{ACTIVO} = \text{PASIVO} + \text{PATRIMONIO}$$

CUENTA: Registro de operaciones económicas homogéneas.

CLASIFICACION: El orden establecido que llevará el plan de cuentas, teniendo presente su liquidez, es decir la facilidad de convertirse en dinero en efectivo.

Un sistema contable está formado por los siguientes elementos básicos por medio de los cuales se recolecta, ordena, analiza e interpreta la información. La implementación de estos elementos posee una secuencia lógica y existe un encadenamiento entre ellos para su correcto uso. Esquemáticamente se puede representar de la siguiente manera:

Figura 1: Sistema Contable



1. PLAN DE CUENTAS

Es la estructura o base del sistema contable, que divide y clasifica la información obtenida del campo en grupos afines, para poder manejarla en forma organizada y clara. Esta división por afinidad se basa en el criterio de liquidez y se facilita con la aplicación de un sistema numérico decimal en base a tres dígitos:

- El primer dígito es para las cuentas de primer orden o clasificación genérica.
- El segundo dígito divide las cuentas de primer orden en base a la estructura del balance.
- El tercer dígito corresponde a la clasificación de la cuenta en base al libro mayor.

2. ESTADOS CONTABLES

Son las herramientas que usa el administrador para resumir toda la información de la producción, siguiendo la clasificación del plan de cuentas. Es en base a la información de estos estados que el administrador debe tomar sus decisiones sobre el futuro de la empresa. Están hechos en formato y son de dos tipos:

- Balance General de Situación
- Estado General de Resultados

A partir de estos dos estados, el administrador realiza el cálculo de las razones contables, que son en última instancia las que nos permiten conocer la situación real económica y financiera de la empresa al final del período contable. Las principales razones utilizadas son:

- Solvencia general
- Solvencia inmediata
- Liquidez

3. SISTEMA GERENCIAL DE COMPROBANTES Y REGISTROS

Son el complemento de los elementos anteriores. Funcionan en forma paralela a ellos y sirven para recavar toda la información en una forma esquemática y de fácil interpretación.

Se los clasifica en:

- Comprobantes internos y externos
- Registros técnicos

4. PROCESO CONTABLE

Luego de desarrollado el Plan de Cuentas, los Estados Contables y el Sistema Gerencial de comprobantes y registros, existe una fase de implementación gradual que esta formada por tres etapas, cada una de ellas con varios pasos a seguir. Estas etapas son las siguientes:

a) El Balance Inicial:

Nos indica en qué situación se encuentra la empresa al comenzar el período productivo (que debe coincidir con el contable). Es necesaria su implementación no sólo como fuente de comparación de la situación de la empresa en el tiempo, sino también para la toma de desiciones financieras y técnicas iniciales. Los pasos a seguir son:

i) Inventario:

Debe realizarse en forma rápida, de preferencia al final de un periodo o ciclo de producción; se aconseja tener pocos insumos y productos en existencia. En esta parte debe registrarse todos los bienes y mejoras que posee la empresa y su cantidad exacta.

ii) Valoración de la Empresa:

Determinados los bienes de la empresa, se tienen que valorarlos. Para esto hay diferentes formas o criterios, dependiendo de la información que se disponga. Hay que señalar que una vez utilizado un método específico para valorar un bien, debe usarse el mismo método en las futuras valoraciones, para poder realizar comparaciones en el

tiempo; a esto se le llama la regla de permanencia.

Los criterios de valoración más usados son:

- Valor o ingreso esperado por el uso del bien.
- Valor esperado por la venta del bien.
- Costo de sustitución por otro bien idéntico.
- Valor de compra pagado por el bien.
- Costo total gastado en la producción del bien.

iii) Balance de Situación inicial:

Con la información del inventario y su valoración, se procede a realizar el balance de la empresa para el inicio del período contable. Para esto, se utiliza el formato desarrollado dentro de los estados contables.

b) El Período Contable:

Con el balance inicial se da comienzo al período contable, y se empieza con el registro de las operaciones que se van realizando. Los pasos a seguir para desarrollar el período contable son:

i) Apertura de Cuentas:

Los saldos registrados en el balance inicial se pasan a cada una de las cuentas creadas en el plan de cuentas, de acuerdo a la clasificación realizada y siguiendo el sistema decimal.

ii) Registro de Operaciones:

Es en este nivel que se procede al registro de las operaciones del período. Esta información se obtiene

mediante el uso del Sistema Gerencial de comprobantes y registros creado, por medio del cual se recava todas las operaciones de la empresa.

o) Estado General de Resultados:

Al final del ciclo o período contable, que de preferencia debe coincidir con el período productivo, se toman las operaciones registradas y se realizan los estados contables que se prepararon en forma de formato. Los pasos a seguir son:

i) Cierre de Cuentas:

Al término del período se calcula el saldo de todas las cuentas en las que se registraron operaciones durante el ciclo productivo.

ii) Balance Final:

Se realiza al igual que el balance inicial, siguiendo el mismo formato y criterios. Se determina la situación de la empresa al final de período contable.

iii) Estado General de Resultados:

Por medio del formato generado en los Estados Contables, se determina la situación ya sea de pérdida o ganancia del período que se está terminando.

La información resumida en estos estados es utilizada por el administrador para determinar las razones contables de liquidez, solvencia inmediata y solvencia general.

V. METODOLOGIA

Para determinar la factibilidad del proyecto se llevaron a cabo los siguientes estudios:

A. Estudio de Mercado

Dentro de este estudio se buscó establecer la existencia de un déficit en la oferta de leche y carne por parte de los ganaderos y una demanda no satisfecha tanto a nivel de las plantas procesadoras de leche y carne como a nivel de los consumidores. Para este análisis se tomó como base la información publicada por el Ministerio de Recursos Naturales y el Banco Central sobre los niveles de producción de la leche y la carne bovina en los últimos diez años y se estimó su crecimiento con relación a la población del país. Además, se obtuvo información primaria por medio de entrevistas con miembros de instituciones y organizaciones importantes relacionadas tanto con la producción como con la comercialización de ambos productos en Honduras. (Recursos Naturales, Grupo Ganadero Industrial, Industria Ganadera Hondureña y la Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos de Honduras). Con base en esta información también se logró determinar los canales de comercialización que siguen tanto la leche como la carne en Honduras y en base a esto establecer los canales que debe seguir la cooperativa según las condiciones y facilidades en la zona.

Como parte de este estudio también se analizaron los precios de la leche y la carne y la metodología utilizada

para fijarlos. Este mismo criterio se buscó utilizarlo para proyectar en el tiempo los precios de ambos productos.

Para el caso de la leche, el criterio utilizado fue el proporcionado por el Ministerio de Recursos Naturales en base a los costos de producción y su aumento proporcional al comportamiento de los precios de los costos más importantes en el sistema de producción. Para el caso de la cooperativa se determinó que los costos que más influyen son: Fertilizantes, mano de obra, combustibles y lubricantes, los cuales representan aproximadamente un 70%. Con base en esto se estableció un promedio ponderado de cuánto habían aumentado estos costos en los últimos cuatro años, y este aumento se utilizó como porcentaje de incremento para los demás insumos.

Para la carne se pronosticó el precio en base a la estimación de la tasa de cambio de 1 US\$ en Honduras, buscando probar la existencia de una estabilidad al trabajarse con precios en dólares. Para esto, se analizó los precios de compra de la carne en comparación con la tasa de cambio del dólar. Se buscó establecer la existencia de un intervalo, dentro del cual se mantiene el precio de la carne.

Una vez probado esto, la estimación del precio de venta de la carne para los ocho años del proyecto sería en base a la proyección de la tasa de cambio del dólar utilizando una regresión.

B. Estudio Técnico

Con asesoría del C.D.A. y del Departamento de Zootecnia se determinó:

1. TAMAÑO Y LOCALIZACION

El tamaño del proyecto está determinado por el área de terreno asignada por la cooperativa para esta actividad y que es de 22 Ha. Para la localización se establecieron criterios técnicos como uso potencial del suelo, acceso o disponibilidad de agua, pendiente del terreno, caminos, disponibilidad de electricidad, etc.

2. EVOLUCION DEL HATO

En base a los datos de producción e índices de eficiencia recomendados para la zona por el Departamento de Zootecnia y tomando como base ganado seleccionado del hato con que cuenta actualmente la cooperativa, se calculó el desarrollo del hato para un período de análisis de ocho años del proyecto. Para esto se tomó en cuenta mortalidad, destete efectivo, partos promedio, etc.

3. COMPRA DE ANIMALES

Se estimó la cantidad de vaquillas y toros a comprar para completar la formación inicial del hato y buscando que el proyecto entre en producción lo antes posible. Para esto se determinó el número de animales con que cuenta actualmente la cooperativa y cuántos debería tener para funcionar eficientemente.

4. VENTAS

En base al desarrollo del hato, se calculó la cantidad de leche disponible para la venta, así como el número de novillos y otras categorías de animales a venderse. Esta información permitirá conocer los ingresos que tendrá el proyecto.

5. PASTIZALES

Se consideró:

- Formación de pastizales.
- Mantenimiento.
- Cercas para la división de pastizales.
- Capacidad receptiva.

6. MANEJO DEL GANADO

El sistema de pastoreo recomendado es el rotativo y el hato dividido en tres grupos para pastoreo: vacas en producción, terneros y terneras, y otras categorías de animales.

7. CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES

Se consideró la construcción de:

- Corral con manga y salas de crianza de terneras y ordeño.
- Bebederos y pilas.

8. MAQUINARIA Y EQUIPO

De acuerdo a las necesidades para el manejo adecuado de los pastizales y ganado.

C. Estudio Organizacional y Legal

1. ORGANIZACIONAL

Se determinó los recursos humanos requeridos para la producción y administración. Para esto se estudió la organización que actualmente posee la cooperativa y el recurso humano con que cuenta. En base a esto se estableció la estructura organizacional que se acoplará mejor y que sea la más eficiente.

2. LEGAL

Se investigó sobre las regulaciones sanitarias existentes en el país para la comercialización de leche y carne. Para este aspecto se consultaron las publicaciones del Ministerio de Recursos Naturales sobre el medio ambiente y las leyes que rigen a las cooperativas en Honduras.

Se analizaron los aspectos de control de calidad, para lo cual se consultó a la planta de lácteos y a la planta de cárnicos de la Escuela Agrícola Panamericana sobre los parámetros de control de calidad existentes.

D. Estudio Económico y Financiero

Para este estudio se consideró un período de análisis de ocho años. Se determinaron las inversiones necesarias para el proyecto, la estimación de las ventas tanto de leche fluida, novillos de engorde, vaquillas y ganado de descarte. Se determinaron los costos de operación para los ocho años del proyecto, y se realizó la proyección económica-financiera.

Para esta estimación se recopiló la información generada por los estudios anteriores y se la valoró. Para la evaluación financiera se usó la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Valor Actual Neto (VAN), la suma de Costos Totales, suma de Ingresos Totales, Rentabilidad, y el Período de Recuperación. Además, se realizó un análisis de sensibilidad para determinar el efecto de cambios en costos e ingresos. Para estos cálculos se utilizó dos tasas de interés, 7% que es la tasa que cobra la Fundación Inter-Americana por préstamos para este tipo de proyectos, y un 34% que es la rentabilidad promedio que la Cooperativa Moroceli Ltda. ha obtenido por la siembra y comercialización de sorgo en años anteriores (1991 y 1992) y que es el cultivo más rentable que han obtenido.

E. Adaptación del Sistema de Contabilidad

En esta parte, se completó y detalló el sistema contable de la cooperativa que actualmente es manejado por la FECORAH, en base al "Manual de Contabilidad para Empresas Agropecuarias de Producción y Servicios", preparado por el I.N.A., 1981.

El manual utilizado es aplicado a todo tipo de empresas agropecuarias por lo que se presenta en una forma muy general. Por ser el proyecto de la ganadería intensiva una actividad específica, se trabajó en detallar el plan de cuentas actualmente usado, para que se adaptara mejor a las necesidades de la Cooperativa Moroceli Ltda. Para esto se

consideró como fundamental el detalle de todas la cuentas de ganadería que actualmente tiene el manual, buscando incluir todas las categorías de ganado con que cuenta el proyecto.

VI. RESULTADOS

A. ESTUDIO DE MERCADO

1. OFERTA DE LECHE Y CARNE BOVINA

Con base en las publicaciones del Ministerio de Recursos Naturales de Honduras (1994), la oferta de leche y de carne ha ido aumentando en los últimos años (Anexo 1 y 2), debido principalmente a dos factores, el aumento de la población interna (mayor consumo) y a las mayores facilidades para la exportación tanto de carne como de derivados de la leche. Esta oferta es generada en su mayoría por medianos y pequeños productores con explotaciones menores de 200 manzanas.

En la clasificación de las ganaderías según el sistema de explotación, un 80% se dedican a la ganadería de doble propósito (Cuadro 1), por lo que el comportamiento de ambos productos, leche y carne, en los últimos años, está asociado a este esquema de producción.

Cuadro 1. Sistemas de Explotación de la Ganadería en Honduras

SISTEMAS	Explotaciones %
Doble Proposito	80.0
Carne	9.3
Lechería Especializada	7.1
Sin Especificar	3.6
Total	100.00

FUENTE: IV Censo Nacional Agropecuario 1993.

a) Generalidades de la oferta de leche:

La producción total de leche en el país se encuentra atomizada en todos los 18 departamentos, pero el 70% de la producción se obtiene en los departamentos de la zona del Atlántico debido a las mejores condiciones agroecológicas (Anexo 3). La oferta de leche en Honduras ha aumentado, en promedio en un 5.65% anual desde 1984 (Anexo 4). Este aumento se debe a mejoras en el manejo y a la tecnología aplicada, más que a un aumento en el área de producción. Para el año de 1994 se estimó la oferta de leche de producción nacional en 432.24 millones de litros, lo que representa una disponibilidad per cápita de 94.4 litros por año.

Además de la producción nacional, existe como parte de la oferta la importación de leche en polvo, tanto para suplir a las plantas de procesamiento como para venta directa al consumidor. Además, se importa leche fluida con sabores o bajo proceso UHT en cartón y sin regulaciones de precio por parte del gobierno.

b) Generalidades de la oferta de carne bovina:

Al igual que en el mercado de la leche, la oferta de la carne ha ido en aumento en los últimos diez años, pero este aumento ha sido mayor, siendo de un 6.51% anual, aproximadamente (Anexo 4). La producción nacional se estimó en 117,231,860 kilos para 1994, lo que equivale a 18.46 kilos per capita.

El 80% es producido por ganaderías de doble propósito y sólo un 9.3% por ganaderías de carne especializadas. La oferta se presenta en forma estacional y en base al ciclo de lluvias del país, siendo la mayor oferta de ganado a mediados y finales de la época de lluvia.

Fuera de esta época la oferta de carne a los rastros disminuye notablemente, afectando el precio (Rivera, 1995)¹.

2. DEMANDA DE LECHE Y CARNE BOVINA

La oferta presenta una tendencia de aumento debido a un crecimiento de la demanda de leche y carne, tanto del mercado interno como para la exportación.

a) Generalidades de la demanda de leche:

En Honduras, la demanda de leche fluida tiene dos mercados, las plantas procesadoras y el mercado artesanal (Magariñas, 1994). El mercado artesanal comprende lo que se utiliza en la elaboración de productos lácteos y la leche fluida sin procesar. Actualmente ninguno de los dos mercados logra cubrir su demanda. La demanda de leche fluida de las plantas procesadoras no se encuentra satisfecha, lo que en parte justifica la compra de leche en polvo para cubrir su cuota de producción impuesta por el gobierno. Pese a esto, dos de las plantas se encuentran produciendo sólo a un 50% de su capacidad. En lo referente al mercado artesanal, pese a absorber aproximadamente el 70% de la producción total de

¹Rivera, A. 1995. Características del mercado de la carne bovina en Honduras. Tegucigalpa, Honduras, Gerente Departamento de Ventas, Industria Canadiera Hondureña. (Comunicación personal).

leche fluida, no logra cubrir la demanda de productos y derivados lácteos, en especial de productos para la exportación hacia El Salvador, hacia donde se puede aumentar la exportación actual en un cien por ciento. Además, existe demanda de queso ahumado por parte de países europeos que no se ha explotado en la actualidad (Ordoñez, 1995)¹. Desde el punto de vista nutricional, la oferta actual de leche fluida, tanto importada como de producción nacional, no cubre los requerimientos nutricionales propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que deberían ser de 150 litros per cápita por año. En la actualidad se tiene una oferta de 94.4 litros per capita, existiendo un déficit de 38%, aproximadamente (RRIN, 1994).

b) Generalidades de la demanda de carne bovina:

Los animales de engorde para la venta se comercializan en dos mercados. El mercado interno es abastecido por medio de los rastros municipales, rastros privados dedicados principalmente a la exportación y matanzas particulares. Los rastros privados producen para exportar, pero están obligados por el Gobierno a dejar un mínimo del 15% de su producción para el consumo interno (Cruz, 1995)².

El precio en este mercado se fija en base a la oferta y

¹Ordoñez, S. 1995. Mercado de la leche en Honduras. Tegucigalpa Honduras, Ministerio de Recursos Naturales. (Comunicación personal).

²Cruz, R. 1995. Mercado de la carne bovina en Honduras. Tegucigalpa Honduras, Grupo Ganadero Industrial. (Comunicación Personal).

demanda del mercado interno y sin intervención del gobierno.

El otro mercado es para la exportación, el cual es cubierto por medio de la producción de los rastros particulares, que pueden exportar hasta un 85% de su producción. El precio varía de acuerdo al precio internacional, y depende de la oferta de Nueva Zelandia y Australia que son los mayores productores con los que compete Honduras.

Actualmente, la demanda de carne bovina por parte de los rastros privados no está cubierta, existiendo la necesidad en algunos años de importar animales para suplir la demanda de estos rastros, Rivera, 1995 (Anexo 2).

3. COMERCIALIZACION Y PRECIOS DE LA LECHE Y LA CARNE BOVINA

La producción de leche y carne bovina serán comercializados desde la finca y de preferencia a las plantas procesadoras de la zona.

Los precios que se usaron para el año uno fueron los que actualmente están vigentes en el mercado. Del año dos al año ocho del estudio se proyectaron los precios en base al criterio actualmente utilizado por el Gobierno para la fijación de los precios de la leche, y de los rastros privados para la carne. Se trabajó con precios a nivel de productores y el criterio para cada uno de los productos fue el siguiente:

a) Precio de la leche

El precio de la leche fluida en Honduras es controlado por el gobierno desde 1974. Desde este año el precio ha sido regulado tanto a nivel de productor como de plantas procesadoras. A finales de 1993 y principios de 1994, por pedido de la Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos de Honduras (FENAGH), la Secretaría de Recursos Naturales realizó un estudio de costos de producción de la leche, y so demostró que el precio fijado por el Gobierno no cubría los costos de producción. En base a este estudio, y por medio de negociaciones entre el Ministerio de Economía, Ministerio de Recursos Naturales, la FENAGH y las plantas procesadoras de leche, se fijó el precio actual.

Para la estimación del precio de la leche para este estudio se siguió el criterio utilizado por Diaz Arrivilaga (1994), en el cual 58% de los costos de producción se ven afectados significativamente por la inflación y que éstos a su vez inciden sobre el costo para el año siguiente.

Para el caso del proyecto, se estableció que los costos de producción que se ven afectados significativamente por la inflación representaban un 70.73%, y son por concepto de mano de obra con un 16.32%, fertilizantes con 33.75% y combustibles y lubricantes con un 20.71%. Para establecer la tasa de crecimiento de los precios de estos factores, se promediaron los precios de insumos y mano de obra que registró la Cooperativa para un período de cuatro años, y que

se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Cambio promedio en los precios que más afectan el costo de producción de la leche de la Cooperativa Morocelí Ltda.

PRODUCTO	DATOS		AUMENTO	INCREMENTO PROMEDIO
	AÑO	PRECIO	% ANUAL	
18-46-0	1992	73.00		15.91%
	1993	62.00	-17.74%	
	1994	85.00	27.06%	
	1995	138.00	38.41%	
UREA	1992	64.00		18.72%
	1993	55.00	-16.36%	
	1994	73.00	24.66%	
	1995	140.00	47.86%	
DIESEL	1993	6.00		19.22%
	1994	7.00	14.29%	
	1995	9.23	24.16%	
MANO DE OBRA	1992	8.00		18.89%
	1993	10.00	20.00%	
	1994	12.00	16.67%	
	1995	15.00	20.00%	

En promedio, los fertilizantes aumentaron en 17.32%, los combustibles y lubricantes en un 19.22% y la mano de obra en 18.89%. Con el incremento promedio de precios y determinado el porcentaje que representa cada uno de estos rubros en los costos de producción total (en total representan un 70.78% de los costos), se calculó el promedio ponderado lo cual dio como resultado un incremento anual ponderado de 18.23%.

El precio proyectado de un litro de leche fluida se calculó aplicando el siguiente procedimiento: Se tomó como base el costo de producción de Lps.2.40 por litro, estimado por Díaz Arrivilaga en 1994. A este costo se añadió un incremento anual igual al promedio ponderado de incremento de los costos de producción para determinar el costo para los ocho años del estudio.

Al costo estimado de producción se le añadió un 30% que representa la utilidad esperada por los ganaderos, y que forma parte del criterio establecido en el estudio de Díaz Arrivilaga. En el Cuadro 3 se presenta el pronóstico de precios de la leche para los años en estudio.

Cuadro 3. Precio proyectado de la Leche en Honduras en base al costo de producción.

PRECIO PROYECTADO DE LA LECHE EN HONDURAS (Lps/Litro)		
AÑO	COSTO PRODUCCION	PRECIO PROYECTADO
1994	2.40	3.12
1995	2.84	3.69
1996	3.36	4.36
1997	3.97	5.16
1998	4.69	6.10
1999	5.55	7.21
2000	6.56	8.52
2001	7.75	10.08
2002	9.17	11.92

b) Precio de la carne bovina

El precio de la carne que reciben los productores por parte de las plantas procesadoras dedicadas a la exportación está determinado por el mercado internacional, que está influido por las producciones de los grandes países productores.

De acuerdo a la experiencia de técnicos de la E.A.P. y del Grupo Ganadero Industrial que trabajan en esta actividad (I. Matamoros, R. Cruz, 1995)¹ se ha establecido que el precio de la carne pagado por las plantas se mantiene apreciablemente constante en términos de dólar con un rango entre 40 a 42 centavos por libra en pie.

Con este criterio, se compararon tres fuentes de precios (Ministerio de RRNN, Dr. I. Matamoros y los registros de compras de la E.A.P.) en el período de tres a cinco últimos años, y utilizando la tasa de cambio del dólar para esos años (tasa oficial y de la EAP) se comprobó que el precio se comporta dentro de ese rango con un error de más menos dos centavos. Con base en este criterio, y con las tasas de los últimos seis años, se ajustó la tasa de cambio por regresión, para con ella determinar los precios (Anexo 5) para los ocho años del proyecto. Los precios proyectados se presentan en el Cuadro 4.

¹Matamoros, I. 1995. Mercado de la carne bovina en Honduras. Jefe de la sección de ganado de carne de la Escuela Agrícola Panamericana. Tegucigalpa, Honduras, (Comunicación personal)
Cruz, R. 1995. Mercado de la carne bovina en Honduras. Tegucigalpa, Honduras, Grupo Ganadero Industrial (Comunicación personal)

Cuadro 4. Precio proyectado de la carne bovina en Honduras en base al precio internacional y a la tasa de cambio estimada.

PRECIOS PROYECTADOS DE LA CARNE EN HONDURAS				
AÑO	TASA DE CAMBIO 1 US\$/Lps	lb/pie NOVILLOS Lps.	lb/pie DESCARTE Lps.	lb/pie NOVILL. US\$
1990	4.45	1.74	1.44	0.39
1991	5.35	2.19	1.89	0.41
1992	5.67	2.44	2.14	0.43
1993	6.37	2.48	2.18	0.39
1994	8.15	3.10	2.80	0.38
1995	9.17	3.50	3.20	0.38
1996	9.80	3.89	3.59	0.40
1997	10.73	4.26	3.96	0.40
1998	11.67	4.63	4.33	0.40
1999	12.60	5.00	4.70	0.40
2000	13.53	5.37	5.07	0.40
2001	14.47	5.74	5.44	0.40
2002	15.40	6.11	5.81	0.40

B. ESTUDIO TÉCNICO

1. TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN

a) Tamaño

Los socios de la cooperativa asignaron el lote denominado "El Campo", con una superficie de 22 hectáreas, para el desarrollo de la ganadería intensiva de doble propósito, considerando que es un terreno plano, de relativo fácil acceso a fuentes de agua para irrigación, cercanía a las instalaciones de agua potable y energía eléctrica, terreno con cerca perimetral con postes de madera y cuatro hileras de alambre de púas, cercanía a las casas de los socios lo cual facilita un mejor control y su ubicación frente a una carretera asfaltada de primer orden.

En base a esta definición se realizaron los cálculos correspondientes para la evaluación técnica, económica y financiera.

b) Localización

El proyecto estará localizado en el lote denominado "El Campo", contiguo al área de viviendas de los socios de la Cooperativa.

2. EVOLUCION DEL HATO

Para la evolución del hato se aplicó la metodología utilizada por el Banco Mundial (Banco Central del Ecuador,

1972) en los programas de desarrollo ganadero. Primero, se seleccionaron un total de treinta animales del hato de propiedad de la Cooperativa, en base a características fenotípicas y de producción para formar parte del hato inicial.

En base a esta información y el área disponible para el proyecto se procedió a calcular la evolución del hato, para un período de ocho años, en base a datos de producción e índices de eficiencia recomendados para la zona por el Departamento de Zootecnia de la EAP. La información se presenta en el Cuadro 5.

Para el cálculo de la producción de leche se usaron índices de eficiencia conservadores, ya que en una producción intensiva a base de pastos se logran promedios entre 7 y 8 litros (Kaehler, 1993; Restrepo, 1992; Román, 1994; Salcedo, 1992), y con la ayuda de suplementación estratégica (caña de azúcar) se pueden lograr entre 10 a 12 litros de leche por animal/día, lo que aumentaría los ingresos aproximadamente en un 30%. (Molina, 1994)

Se estima que a partir del cuarto año el hato se estabilizará con un total de 87 animales.

3. COMPRA DE ANIMALES

Las compras programadas corresponden a 25 vaquillas preñadas, de las cuales 15 serán adquiridas en el primer año y 10 en el segundo año, y dos toros reproductores que serán adquiridos en el primer año. Además, en el cuarto y octavo

año se remplazarán los dos toros reproductores. Las compras de animales se presentan en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Evolución del hato.

CONCEPTO	SITUACION ACTUAL	A N O S								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		COMPOSICIÓN DEL HATO								
Vacas en producción		7	12	19	25	25	25	25	25	25
Vacas secas		8	16	17	12	12	12	12	12	12
Vaquillas preñadas		3	3	8	8	8	8	8	8	8
Vaquillas sobre 12 meses		3	3	11	14	13	13	13	13	13
Terminos promedio 6 meses		9	11	14	13	13	13	13	13	13
Toreros		5	11	14	14	14	14	14	14	14
Toros reproductores			2	2	2	2	2	2	2	2
Total animales		30	64	88	88	87	87	87	87	87
Sub-total U.B.		16	42	54	61	60	60	60	60	60
Novillos			5	11	14	14	14	14	14	14
Total U.B.		16	47	69	75	74	74	74	74	74
MORTALIDAD DE ADULTOS										
HUMERO			1	2	2	2				
Vacas descarte			3	7	7	7	7	7	7	7
Vaquillas preñadas			2	5	4	4	4	4	4	4
Terminos										
Novillos			5	11	14	14	14	14	14	14
Toros descarte					2					2
Total Animales			8	20	28	25	25	25	25	27
Leche Ilíquida. (000 Lt.)		21900	41610	63875	63875	63875	63875	63875	63875	63875
COMPRAS										
Vaquillas preñadas			15	10						
Toros reproductores			2			2				2
TOTAL ANIMALES			17	10		2				2
DATOS DE PRODUCCION										
Natalidad, % 1/		80	80	80	80	81	80	80	80	80
Destete efectivo terneros %		90	90	90	90	90	90	90	90	90
Mortalidad adultos, %		3	3	3	3	3	3	3	3	3
Superficie pastos Ha. 2/		12	22	22	22	22	22	22	22	22
Carga animal U.B./Ha.		3.80	3.40	3.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Capacidad Receptiva U.B./Ha		4	3.0	3.8	3.8	3.6	3.6	3.6	3.6	3.8
Capacidad Total U.B.		43	84	84	84	84	84	84	84	84
Vacas descarte y rotación %			10	15	15	15	15	15	15	15
Vacas en producción total vacas %		43	54	87	87	87	87	87	87	87
INDICES DE EFICIENCIA										
Duración lactancia días		157	240	240	240	240	240	240	240	240
Producción vaca/día, Lt.		5	6	7	7	7	7	7	7	7
Producción/vaca-lact/anno lt		785	1440	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680
Producción total leche 000L 3/		3.42	27.36	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
Leche para la venta		9420	27360	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000

1/ Equivale al total de vacas madres

2/ Incluye superficie en relación con el número de terneros

3/ Producción en vacas lactando por total vacas en producción

4. VENTAS

Las ventas corresponden a leche líquida, expresada en litros y según los precios previstos, y novillos, con un promedio de 900 libras de peso vivo cada uno. En el Cuadro 6 se presenta el detalle de las ventas.

Cuadro 6. Estimación de las ventas de leche líquida, novillos y otras categorías.

CONCEPTO	P R E C I O S								A Ñ O S							
	A N O S															
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
Vacas de descarte	3227	3227	3561	3804	4228	4562	4895	5229	---	9.68	24.93	37.28	29.50	31.93	34.27	36.60
Vaquillas preñadas	3227	3227	3561	3804	4228	4562	4895	5229	---	---	7.12	19.47	18.91	18.25	19.58	20.91
Novillos	3150	3497	3831	4184	4468	4832	5195	5499	---	5	11	14	14	14	14	14
Foras de descarte	7000	8582	9400	10219	11037	11855	12674	13492	---	---	---	20.44	---	---	---	25.38
Total animales	---	---	---	---	---	---	---	---	---	8	29	28	25	25	25	27
Leche líquida (100%)	---	---	---	---	---	---	---	---	9.42	27.25	42.80	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
% productos	3.69	4.36	5.16	5.10	7.21	8.32	10.06	11.82	24.75	119.33	218.59	298.08	392.79	358.01	423.29	500.48
Total Ventas	---	---	---	---	---	---	---	---	34.75	140.50	290.70	361.37	412.27	475.03	543.45	681.96

Cantidades expresadas en miles de lbs.
 Vacas de descarte estimadas con un peso de 800 lbs.
 calculado con precio en P.A. L.3.28 la libra
 Vaquillas estimadas con un peso de 900 lbs.
 calculado con precio en P.A. L.3.50 la libra
 Toros de descarte vendidos como reproductores P.M. y otros animales

Las ventas de novillos y vaquillas preñadas representan el mayor ingreso por concepto de ventas de animales. Además de los novillos, también se estima la venta de otras categorías de animales, tales como: vacas y toros de descarte.

La venta de novillos se estabiliza en el año cuatro con un número de 14 por año. La producción de leche se estabiliza en el tercer año con 42.880 litros, aproximadamente.

5. PASTIZALES:

a) Formación de Pastizales

En base a las condiciones climáticas de la zona y a las características del área asignada a la ganadería, se determinó que lo más recomendable es una combinación de pasto guinea para pastoreo, y king grass con soya forrajera como pasto de corte.

Se estimaron los costos de establecimiento de una hectárea de pasto guinea, y de king grass más soya forrajera, tomando en cuenta la preparación del suelo, costo de la semilla, fertilización y mano de obra. (Anexo 6)

El proceso de formación del pasto guinea y de la mezcla forrajera requieren de 120 días antes de iniciar el pastoreo y corte, respectivamente. En el Cuadro 7 se presenta la información sobre la formación de los pastizales para el proyecto.

Cuadro 7. Formación de pastizales.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2
PASTO GUINEA	8 Ha.	8 Ha.
KING GRASS Y SOYA FORRAJERA	4 Ha.	2 Ha.
AREA FORMADA	12 Ha.	10 Ha.
AREA TOTAL	12 Ha.	22 Ha.

El área total de pastizales es de 22 hectáreas, de las cuales 16 hectáreas estarán destinadas para pastoreo y 6 hectáreas para pasto de corte.

b) Capacidad Receptiva de los Pastizales:

Para el pasto guinea se estima una capacidad receptiva de 3 unidades bobinas (UB) por hectárea, y para la mezcla de king grass con soya forrajera una capacidad receptiva de 6 UB por hectárea. Con base en esta estimación, se determinó que la capacidad receptiva total de los pastizales, y la información se presenta en el Cuadro 8.

Cuadro 8. Capacidad receptiva para los pastizales.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2
PASTO GUINEA ¹	24 UB.	48 UB.
KING GRASS Y ² SOYA FORRAJERA	24 UB.	36 UB.
CAPACIDAD RECEPTIVA TOTAL	48 UB.	84 UB.
AREA DE PASTOREO	12 Ha.	22 Ha.

1 capacidad receptiva 3 UB

2 capacidad receptiva 6 UB.

A partir del segundo año hasta el octavo, la capacidad receptiva se estabiliza en 84 UB.

c) Manejo de Pastizales:

El área destinada a pastoreo estará dividida en potreros de dos hectáreas cada uno, y para la rotación de los animales se utilizará una cerca eléctrica con batería solar, permaneciendo los animales dos días en cada potrero. Las cercas fijas serán construidas con postes de madera colocados a dos metros de distancia entre sí y con cuatro hilos de alambre de púas.

La estimación de los costos de un kilómetro de cerca fija se presenta en el Anexo 7.

d) Mantenimiento de los Pastizales:

Para el pasto guinea se determinó que se necesita aplicar una fertilización con 182 Kg de 18-46-0 y 364 Kg de urea por año. Además, se requieren trabajos de mantenimiento para el control de malezas y rondas preventivas. Para la mezcla forrajera sólo se necesita una fertilización por año, en especial para el king grass. Se aplicará 182 Kg de 18-46-0 y 454 Kg de urea por hectárea.

La información detallada sobre el costo de mantenimiento de pastizales se presenta en el Anexo 8.

e) Riego de los Pastizales en el Verano:

Por ser una zona seca en la época de verano, y por tener la cooperativa disponibilidad de agua y equipo de riego por aspersión, se prevee regar los pastizales con una cantidad equivalente a cinco milímetros por hectárea cada diez días.

6. MANEJO DE GANADO:

El área total de pastizales será dividida en tres subáreas para el sistema de pastoreo, una destinada a las vacas en producción, otra para terneras y terneros, y una tercera para las demás categorías de animales. Los toros reproductores estarán en la primera y tercera subáreas, dependiendo la época de monta.

Por ser un ganado encastado, se recomienda el uso de ordeño con amamantamiento restringido. Los terneros se

mantendrán en una sala de crianza para su cuidado con suplementación (Anexo 9).

7. CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES

a) Construcciones

En base al área de terreno disponible y al tamaño del hato calculado, se recomienda la construcción de lo siguiente:

i) Un corral con manga de 72 metros cuadrados, que facilite el manejo del ganado, carga y descarga para la venta, y además que permita el manejo del hato para realizar otras prácticas.

ii) Una sala de ordeño con tres cepos, de 33 metros cuadrados, con fácil acceso a todos los potreros y que permita el manejo adecuado de la leche y de los animales.

iii) Sala de crianza de terneras, de 36 metros cuadrados, con ocho jaulas individuales.

iv) Bodega de 12 metros cuadrados para el correcto almacenamiento del equipo.

Las construcciones serán con paredes de adobe, techo de teja, y piso de cemento, por su bajo costo y facilidad de mantenimiento. Los socios aportarán para las construcciones la mano de obra y la fabricación del adobe.

b) Bebederos y pilas

Se construirán los bebederos en los potreros de tal manera que cada uno sirva a cuatro potreros en forma simultánea y que sean de fácil acceso para el ganado. Se ha calculado que con la construcción de dos pilas en el primer año se cubrirán

las necesidades. La zona de la ganadería cuenta con acceso a fuentes de agua.

8. MAQUINARIA Y EQUIPO:

Se considera como equipo necesario para la ganadería la compra de una picadora de pasto y de un carretón para el acarreo del pasto de corte destinado a la alimentación del ganado. La cooperativa cuenta actualmente con un tractor que se utilizará para los trabajos de formación de los pastizales y para el acarreo del pasto.

Para el riego del pasto en el verano, se requiere la compra de treinta aspersores para completar el equipo de riego que posee actualmente la cooperativa.

C. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL

1. ORGANIZACIONAL

La Cooperativa Morocelí Ltda. cumple desde su formación con los requisitos de organización que exige la "Ley de Cooperativas de Honduras". Según lo dispone esta ley en sus Artículos 20 y los Artículos del 43 al 95 de la Sección Tercera, la Cooperativa se encuentra formada por tres organismos, cada uno con funciones y responsabilidades definidas.

La Asamblea General, esta formada por 36 socios registrados legalmente, y es la máxima autoridad en todos los asuntos.

La Junta Directiva, tiene como función principal el hacer cumplir las disposiciones y resoluciones de la Asamblea General. Se designa por un período de dos años y esta formada por cinco socios elegidos por la Asamblea General. Además, están encargados del control y registro de los libros y documentos de la cooperativa, manejo de la actividad productiva, contratos y demás asuntos legales y de representación.

El Gerente, representa el tercer nivel ejecutivo de una cooperativa, y sus actividades se rigen conforme a las normas dictadas por la Asamblea General y la Junta Directiva. Debe informar a los cooperativistas los resultados obtenidos en cada período productivo, además de llevar el control de

los pagos y cobros que realice la Junta Directiva. En la Cooperativa Moroceli Ltda. no existe el puesto de gerente, y sus funciones son desempeñadas por el presidente de la Junta Directiva como la máxima autoridad ejecutiva.

Además de estos organismos, La Junta Directiva de la Cooperativa Morocelí Ltda. al inicio de cada período de producción tiene a su cargo el seleccionar entre los socios a los encargados de cada actividad productiva. El encargado es responsable de llevar el registro de los gastos y costos del cultivo a lo largo del ciclo, y presentar el estado de resultados. Además, tiene a su cargo la administración de los insumos, mano de obra, maquinaria necesaria, equipo de riego, etc. Cada responsable debe a su vez responder ante la Junta Directiva.

De conformidad con el Artículo 45 de la Ley de Cooperativas de Honduras, la Cooperativa Morocelí Ltda. esta catalogada como de "producción", porque es una asociación de personas jurídicas con el único fin de trabajar y vender los productos producidos por ellos.

a) Organización del Proyecto de Ganadería Intensiva de Doble Propósito

La organización del proyecto de la ganadería intensiva de doble propósito debe seguir el esquema general que usan los socios dentro de la Cooperativa. En consecuencia, será manejado como una actividad productiva adicional, controlada en primera instancia por un encargado o administrador, quien

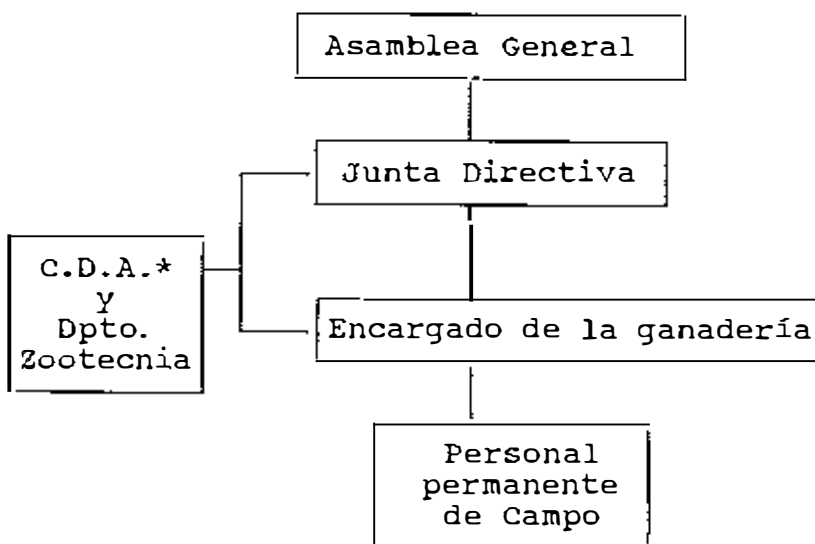
a su vez responderá ante la Junta Directiva. El administrador tendrá a su cargo dos jornales, y por ser la ganadería una actividad de largo plazo, se recomienda la selección de personal con carácter permanente para un mejor manejo de esta actividad, y tener un mejor aprovechamiento de la capacitación brindada.

La Cooperativa cuenta con personal con experiencia en el manejo de ganado sólo en forma extensiva, razón por la cual se considera necesario la capacitación del personal seleccionado, así como la asistencia técnica por parte del C.D.A., en coordinación con el Departamento de Zootecnia de la Escuela Agrícola Panamericana.

b) Organigrama del Proyecto

Con base en lo expuesto, se propone como estructura organizacional del proyecto de ganadería la siguiente:

Figura 2: Organigrama propuesto para el proyecto.



2. LEGAL

a) Ley de Cooperativas de Honduras

Como se mencionó anteriormente, la cooperativa cumple con lo dispuesto por la Ley de Cooperativas de Honduras en lo referente a su constitución y organización jurídica. Dentro de esta ley, además de referirse a los aspectos organizacionales, se debe considerar lo siguiente:

i) Pago de impuestos:

En el Artículo 56 de la Sección Sexta de la Ley, se hace referencia a la exoneración del pago de impuestos por las cooperativas en lo referente a renta, actividades y bienes que posean, libre importación y sin recargos de aduana sobre equipo, semilla, fertilizantes, pesticidas y materias primas necesarias para el normal desarrollo de sus actividades de producción.

ii) Sueldos y salarios:

La Cooperativa cumple con los requisitos que exige la ley con referencia al pago del salario mínimo por jornal. Las cooperativas no requieren del pago del seguro social, vacaciones, preaviso y cesantía. En su lugar, según disposiciones del Instituto Hondureño de Cooperativas (IHDECOP), deben crear y mantener un fondo de reserva especial, que se utiliza según el criterio de la Asamblea General y para casos de emergencias.

iii) Regulaciones sobre el producto:

En la actualidad no existe en forma oficial estándares de calidad. Tampoco existen regulaciones en lo referente al sistema de producción. Sobre este aspecto se debe de tener en cuenta unicamente las exigencias sanitarias particulares del comprador del producto. Para el caso de la leche, las plantas controlan los parámetros que se presentan en el Cuadro 9:

Cuadro 9. Parámetros para el control de la calidad de la leche utilizados por las plantas procesadoras en Honduras

PARAMETRO	METODO
- PORCENTAJE DE GRASA	- BABCOCK MODIFICADO
- PORCENTAJE DE PROTEINA	- TITULACION FORMALDEHIDO
- CANTIDAD SOLIDOS TOTALES	- GRAVEDAD ESPECIFICA
- BACTERIOLOGIA	- CONTEO DE COLIFORMES

b) Ley General del Ambiente:

Además de la Ley de Cooperativas, se debe cumplir con lo exigido en la Ley General del Ambiente en lo concerniente al correcto uso de la tierra y manejo de desechos y productos químicos. Con relación a esta ley se debe considerar lo siguiente:

i) Uso de la tierra

Según la Sección A del Capítulo III del Título III de la Ley, los suelos deben usarse según su vocación natural, teniendo las ganaderías la obligación de conservar o incrementar la fertilidad de los suelos por medio de técnicas

apropiadas de explotación.

ii) Ubicación

En el Capítulo I se prohíbe además la construcción de instalaciones en las áreas de influencia de las fuentes de agua, sea ésta para uso humano o de riego.

iii) Manejo de Residuos

Se hace mención sobre el manejo técnico y tratamiento de los residuos de las ganaderías en el Capítulo I del Título IV, evitando cualquier daño o contaminación de fuentes de agua marítima, terrestres o ambientales.

iv) Productos químicos

El manejo, almacenamiento, transporte y utilización de productos químicos tóxicos o peligrosos se debe hacer con la previa autorización de los Ministerios de Recursos Naturales o de Salud Pública.

D. ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO

1. INVERSIONES

En base a la información obtenida en el estudio técnico, se determinó las inversiones requeridas para la implementación de este proyecto, las cuales se presentan en el Cuadro 10.

Cuadro 10. Inversiones requeridas.

CONCEPTO	UNIDADES UNIDADES	VALOR UNITARIO		TOTAL	AÑOS DESEMBOJOS			
		AÑO			UNIDADES 1	VALOR 1	UNIDADES 2	VALOR 2
		1	2					
I GANADO:								
VACILLAS PREÑADAS	25	6000	7820	166200	15	60000	10	78200
FOROS REPRODUCTORES	2	9000		18000	2	18000		
II PASTIZALES:								
FORMACIÓN Ha.	22	2540	3277	68170	17	30660	10	32766
III CERCAS Km								
CERCA Km	2	6670		13340	2	13340		
CERCA ELÉCTRICA	8	1500		12000	8	12000		
IV								
V CONSTRUCCIONES:								
SALA DE ORDENO	33m ²	600		19800	33m ²	19800		
SALA CRANZA TERNERAS	36m ²	600		19800	36m ²	19800		
CORRAL CON MANGA	50m	150		7500	50m	7500		
BODEGA	12m ²	600		7200	12m ²	7200		
VI INSTALACION AGUA:								
PILA	2	3000		6000	2	6000		
TUBERIA PVC LLAVES, etc.				600		600		
VII MAQUINARIA-IMPLEMENTOS:								
CARRETÓN	1	16000		16000	1	16000		
PICADORA DE PASTOS	1	20000		20000	1	20000		
ASPEROSÉS	30	60		1800	30	1800		
CAMINOS	1.2 KM.	12000		14400	1.2 KM	14400		
X TAMBOS Y OTROS								
				2000		2000		
TOTAL				368666		279030		108965
PRESTAJA		61.2%		225400		255023		89377
APORTE		38.8%		143266		24007		8588

La justificación para cada concepto es el siguiente:

a) Inversión en ganado

En el primer año se requiere la compra de quince vaquillas preñadas para la evolución del hato. Además, se comprarán dos toros reproductores este mismo año. El segundo año se complementará el hato con la compra de diez vaquillas preñadas.

b) Inversión en pastizales

Para el primer año se requiere formar 12 hectáreas. El segundo año se completa la formación, tanto para pastoreo como para corte, con diez hectáreas más, para un total de 22 hectáreas.

c) Inversión en cercas

Se ha estimado como necesario la formación de dos kilómetros lineales de cercas y el uso de una cerca eléctrica. La cerca eléctrica se utilizará para las divisiones internas de los potreros en la subárea de las vacas en producción.

d) Inversión en construcciones

Para el manejo del ganado se necesita la construcción de un corral con manga, una sala de ordeño, una sala de crianza de terneras y terneros y una bodega. Para la sala de ordeño y la sala de crianza de terneras se recomienda una construcción con paredes de adobe, techo de teja y piso de cemento.

e) Inversión en equipo

Para el trabajo diario en el ordeño, se hace necesaria la compra de equipo básico como tambos, selladores, bancos, trapos de limpieza, etc. De acuerdo al número de vacas en ordeño se calculó en L.2000 la inversión en equipo de trabajo.

2. FINANCIAMIENTO DE INVERSIONES

En base a la estimación de las inversiones, se determinó que la cantidad total de dinero que se requiere para establecer el proyecto es de L.388.596, de los cuales la cooperativa aportará por concepto de mano de obra L.34.196 que representa un 8.8% de las inversiones. La diferencia, es decir L.354.400, que representa el 91.2%, se financiarán con un préstamo de la Fundación Inter-Americana a un 7% de interés anual y 8 años plazo. Se recomienda dos desembolsos uno por L.255.023 en el año 1, y otro por L.99.377, en el año 2. En el Cuadro 11 se presenta el resumen de las condiciones del préstamo a solicitar por parte de la Cooperativa Morocelí Ltda, y en el Cuadro 12 la información sobre la amortización y pago de intereses.

Cuadro 11. Condiciones del Préstamo para solicitar a la Fundación Inter-americana.

CONDICIONES DEL PRESTAMO	
MONTO	L.354,400
PLAZO EN AÑOS	8
PERIODO DE GRACIA	0
INTERES ANUAL	7%

Cuadro 12. Amortización y pago de intereses del préstamo a solicitar a la Fundación Inter-americana.

AÑOS	A PRESTAMO INVERSION	B AMORTIZ. PRESTAMO	C INTERES SOBRE SALDO	D SALDO PRESTAMO	E TOTAL B + C
1995	255.02	17.72	17.85	237.30	35.57
1996	99.38	17.72	23.57	318.96	41.29
1997	0	53.16	22.33	265.80	75.49
1998	0	53.16	18.61	212.64	71.77
1999	0	53.16	14.88	159.48	68.04
2000	0	53.16	11.16	106.32	64.32
2001	0	53.16	7.44	53.16	60.60
2002	0	53.16	3.72	0.00	56.88

3. COSTOS DE OPERACION

En esta parte se incluyen todos los gastos que se necesitan realizar para llevar a cabo el proyecto. Para la estimación de los costos de operación en los ocho años del proyecto se utilizó el promedio ponderado calculado para los precios de los insumos en el estudio de mercado y que es de un 18.23%. Con esta base, se incrementaron los costos de operación año con año. En el Cuadro 13 se presentan los costos de operación del proyecto.

Cuadro 13. Costos de operación.

BIBLIOTECA WILSON POPENOY
 ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
 APARTADO 93
 TEGUCIGALPA HONDURAS

CONCEPTO	A N O S							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Mantenimiento de pastizales;								
a) fertilizantes	---	40.48	53.77	63.58	75.17	88.88	105.09	124.25
b) mantenimiento		0.18	0.21	0.25	0.29	0.35	0.41	0.48
Suplementación	4.80	7.22	8.23	9.73	11.50	13.60	16.08	19.01
Salos minerales	0.77	2.36	4.40	8.04	7.31	8.64	10.32	12.08
Sanidad animal	1.80	5.58	10.34	14.21	17.20	20.33	24.04	28.43
Administración	7.80	8.22	10.90	12.89	15.24	18.02	21.31	25.20
Servicios Profesionales	3.60	4.26	5.03	5.95	7.01	8.32	9.64	11.03
Jornales ganadería								
2 jornales	10.80	12.77	15.10	17.85	21.11	24.96	29.51	34.89
Reparación y mantenimiento;								
Maquinaria y Equipo	5.00	5.91	6.99	8.26	9.77	11.55	13.68	16.15
Mantenimiento de construcción e instalaciones	---	1.90	2.25	2.68	3.14	3.71	4.39	5.19
Toros jóvenes para cda	---	---	---	15.00	---	---	---	18.00
Combustible y lubricante	23.60	27.98	32.99	39.01	46.12	54.53	64.48	76.23
Impuestos	1.00	1.18	1.40	1.65	1.95	2.31	2.73	3.23
Reserva de depreciación	6.80	8.04	9.51	11.24	13.29	15.71	18.58	21.97
5% Imprevistos	3.30	6.80	8.06	10.42	11.46	13.55	16.02	19.84
Totales	69.28	138.58	159.17	218.74	240.59	284.47	330.34	416.57

La justificación para cada concepto es el siguiente:

a) Costo de mantenimiento de pastizales

A partir del segundo año se deben realizar prácticas agronómicas que permitan el normal crecimiento y producción de los pastizales. Se requiere de un buen manejo para que no afecte la producción de leche y el engorde de los novillos. La práctica que más incide en los costos es la fertilización que representa un 33.75%, debido al precio de los fertilizantes y la mano de obra. También se estiman costos por concepto de control de malezas, rondas y chapias. Se estima que los costos aumenten desde el segundo año en un 173% hasta el octavo año.

b) Costos de mano de obra, administración y veterinario

Se estimó el costo de la mano de obra en base al salario mínimo vigente. El número de jornaleros necesarios para el funcionamiento de la empresa son dos jornales. Se consideró también el salario del administrador que es el encargado del control contable, los registros y los comprobantes técnicos.

También se consideró las visitas del veterinario, que deben ser periódicas como un control preventivo de enfermedades. En total, la mano de obra representa un 16.32%, aproximadamente, de los costos de producción y se estima que aumenten en 223% hasta el octavo año de estudio.

c) Costos de otros insumos

En esta categoría se incluyen los costos por compra de concentrado para la suplementación de los terneros y terneras

y las sales minerales para las otras categorías de animales. También se estimó la compra de medicamentos y vacunas para el ganado.

d) Costos de la maquinaria y equipo

El mantenimiento del equipo es uno de los rubros más altos que tiene la ganadería, así como también el valor de los combustibles y lubricantes. El costo de los lubricantes y combustibles representa un 20.71% de los costos totales, aproximadamente.

e) Costos varios

Se incluye en este grupo lo que es la reserva por depreciación del equipo, así como también se estimó un cinco por ciento para imprevistos o margen de seguridad.

4. INGRESOS

La proyección de las ventas se presenta en el Cuadro 6 de la página 42, en el estudio técnico.

El total de los ingresos corresponde a las ventas, tanto de la leche como de la carne, ya sea de los novillos de engorde como de otras categorías de animales. La proyección de las ventas está estimada en base a los índices de eficiencia técnica establecidos para la zona y con los precios estimados para la leche y la carne en el estudio de mercado. La evolución de las cantidades de ventas tanto de la leche como de la carne se discutió en el estudio técnico.

5. PROYECCION ECONOMICO-FINANCIERA

Con base en las estimaciones de ingresos y egresos del proyecto y el servicio de la deuda, se realizó la proyección económico-financiera para los ocho años de estudio y los resultados se presentan en el Cuadro 14.

Esta proyección presenta un balance positivo desde el primer año. Para obtener este balance positivo en los años 1 y 2 se requiere que los socios de la Cooperativa aporten con ingresos provenientes de la producción de caña de azúcar.

Cuadro 14. Proyección Económico-Financiera.

(en 000 de l.p.v.)

CONCEPTO	A N O S							
	1	2	3	4	5	6	7	8
I INGRESOS								
a) Ventas de leche	34.75	118.33	215.59	259.09	322.79	358.01	423.29	500.48
b) Ventas de animales	---	27.17	74.39	125.47	159.45	117.22	123.15	161.43
c) Prestamos	255.02	99.38	---	---	---	---	---	---
d) Aporte del ganadero								
Mano de obra	24.81	9.59	---	---	---	---	---	---
Tierra	220.03	---	---	---	---	---	---	---
Efectivo (Caña de azúcar)*	77.01	47.22	---	---	---	---	---	---
Ganado	119.53	---	---	---	---	---	---	---
B) Total ingresos	736.33	302.69	390.76	384.57	412.27	475.33	549.45	581.96
II EGRESOS								
a) Inversión del préstamo	255.02	99.38	---	---	---	---	---	---
b) Inversión del aporte del ganadero								
Mano de obra	24.81	9.59	---	---	---	---	---	---
Valor de la tierra	220.03	---	---	---	---	---	---	---
Ganado	119.5	---	---	---	---	---	---	---
c) Gastos de operación	89.25	135.58	189.17	215.74	240.59	284.47	336.24	416.57
B) Total egresos	688.30	347.54	189.17	215.74	240.59	284.47	336.24	416.57
III BALANCE ANTES (DEL SERVICIO) DE LA DEUDA	48.50	65.15	121.61	168.82	171.68	191.26	213.11	245.39
IV INTERESES								
a) Prestamos	17.55	23.57	22.33	19.61	14.98	11.15	7.44	3.72
b) Total intereses	17.55	23.57	22.33	19.61	14.98	11.15	7.44	3.72
V BALANCE DESPUES DE INTERESES	31.65	41.58	99.28	149.22	156.70	180.20	205.67	241.67
VI AMORTIZACION								
a) Prestamos	17.72	17.72	23.18	23.16	23.19	23.16	23.16	23.16
VII BALANCE DESPUES (DEL SERVICIO) DE LA DEUDA (FLUJO DE CAJA)	8.64	23.86	48.12	91.06	103.53	127.04	152.51	188.51
VIII INCREMENTO ANUAL DEL PATO	78.75	69.84	79.46	35.40	32.92	32.92	32.09	32.52
IX BALANCE FINAL VII + IX	88.68	113.48	125.58	128.52	136.55	159.96	184.60	221.42

* Los miembros de la Cooperativa Maracá Ltda. se comprometen a financiar el primer y segundo año de producción con los ingresos de la producción de caña de azúcar.

Este aporte adicional por parte de la Cooperativa incluyo un margen de un posible aumento de los costos de un 10%, previniendo de esta manera aumentos no controlados. No se incluyó un margen de disminución en los ingresos, ya que se considera poco factible. Además de la proyección económico-financiera el Cuadro 14 incluye el flujo de caja para el proyecto, tomando en cuenta todos los ingresos y egresos en los ocho años de estudio.

Debido al aporte adicional de los socios en el primer año proveniente de la caña de azúcar, se registra un superavit en los ocho años del proyecto.

6. INDICADORES DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO

Toda la información generada en los estudios anteriores se recopiló para realizar la evaluación económica del proyecto. La evaluación del proyecto se la realizó en dos formas, con y sin financiamiento. Para esta evaluación, se calcularon los flujos de dinero del proyecto en los ocho años de estudio. No se tomó en cuenta como ingresos la mano de obra, tierra y ganado inicial. En los egresos de la evaluación económica con financiamiento se incluye los servicios de la deuda con la FIA.

a) Con financiamiento

En el Cuadro 15 se presenta el flujo para la evaluación económica del proyecto con financiamiento.

Cuadro 15. Flujo para la Evaluación Económica con financiamiento.

CONCEPTO	AÑOS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
INGRESOS*								
a) Venta de leche	34.75	119.31	214.56	256.25	302.70	356.01	422.25	500.48
b) Venta de animales	---	27.17	74.19	125.47	194.48	117.82	129.16	181.48
c) Prestamo	255.02	99.36	---	---	---	---	---	---
d) Aumento valor del hatjo	78.75	99.64	78.40	35.46	32.52	32.82	32.08	32.32
e) Valor residual de las instalaciones	---	---	---	---	---	---	---	41.54
f) Valor final de la tierra	---	---	---	---	---	---	---	306.58
g) Total de ingresos	668.52	345.52	376.25	417.62	435.19	505.74	582.44	1045.48
EGRESOS								
a) Inversión del préstamo	255.02	44.54	---	---	---	---	---	---
b) Inversión del apunte del ganadero	---	---	---	---	---	---	---	---
Tierra	220.20	---	---	---	---	---	---	---
Mano de obra	24.61	5.60	---	---	---	---	---	---
Ganado	115.50	---	---	---	---	---	---	---
c) Costos de operación	86.26	134.54	146.17	212.74	240.94	224.47	234.34	415.57
d) Intereses	17.85	23.57	22.33	18.91	14.84	11.16	7.44	3.72
e) Amortizaciones	17.72	17.72	33.16	33.16	33.16	33.16	33.16	33.16
f) Total de egresos	723.98	235.53	214.66	290.51	306.64	246.76	290.84	473.46
FLUJO NETO	-57.44	59.99	125.56	126.62	138.65	158.99	185.40	572.03

* Incluye la deducción del apunte del ganadero y otros ingresos y anadido el aumento de producción en valor del hatjo

Con base en la información del Cuadro 15, se calculó el VAN, la TIR y la relación beneficio-costos que se presentan en el Cuadro 16.

Cuadro 16. Evaluación Económica con financiamiento

INDICADORES ECONOMICOS	7%	34%	GRADO DE SENSIB.
E ACTUALIZADA DE INGRESOS	3094.71	1495.10	▼ 0.13
E ACTUALIZADA DE COSTOS	2488.22	1502.55	▼ 0.10
VALOR ACTUAL NETO	606.49	-7.47	▼ 0.36
TASA INTERNA DE RETORNO	33%	33%	---
RELACION BENEFICIO/COSTO	1.24	0.99	▼ 0.05
RENTABILIDAD: VAN/ECO.Act	24.37%	-0.50%	▼ 0.26
AÑOS DE RECUPERACION DEL PRESTAMO	7.29	>8.00	---

Para estos cálculos se utilizaron dos tasas para actualizar la información, 7% que es la tasa de interés de la Fundación Inter-Americana (FIA) y 34% que es la rentabilidad promedio de la siembra de sorgo en años anteriores (1991-1992), que fue la mejor opción de inversión.

Con la tasa del 7% el proyecto generará una relación Beneficio/Costo de 1.24%. Esto significa que por cada lempira invertida en el proyecto, se recuperará la inversión más una ganancia de L.0.24; también representa un margen de seguridad, ya que los costos pueden aumentar hasta un 24%. La rentabilidad medida con el VAN (Ingresos actualizados menos Costos actualizados) es de L.606.49 que con relación a los costos totales actualizados representa un 24.37%. La TIR calculada para el proyecto es de 33%. El período en años que se requiere para recuperar la inversión del préstamo es de 7.29 años.

La evaluación del proyecto usando la tasa de descuento de 34%, presenta una relación beneficio-costos de 0.99, es decir que no se recupera la inversión. El VAN calculado es de L.-7.47. La TIR se mantiene con el valor anterior de 33% y el período de recuperación de las inversiones del préstamo aumenta a más de 8 años que dura el estudio del proyecto.

b) Sin financiamiento

En el Cuadro 17 se presenta el flujo para la evaluación económica del proyecto sin financiamiento de las inversiones.

Cuadro 17. Flujo para la Evaluación Económica sin financiamiento.

CONCEPTO	A N O S							
	1	2	3	4	5	6	7	8
INGRESOS*								
a) Venta de leche	34.75	119.33	216.58	256.69	302.79	355.01	423.29	500.46
b) Venta de animales	---	27.17	74.19	122.47	169.48	117.62	126.16	121.48
c) Aumento valor del hato	76.76	98.64	78.46	36.48	82.92	82.92	82.85	82.82
d) Valor residual de las instalaciones	---	---	---	---	---	---	---	41.04
e) Valor final de la tierra	---	---	---	---	---	---	---	304.59
f) Total de ingresos	111.50	246.14	370.23	415.64	445.19	538.74	582.34	1045.46
EGRESOS								
a) Inversión del préstamo	215.02	59.32	---	---	---	---	---	---
b) Inversión del aporte del ganadero	---	---	---	---	---	---	---	---
Tiara	220.00	---	---	---	---	---	---	---
Mano de obra	24.61	2.52	---	---	---	---	---	---
Ganadería	119.50	---	---	---	---	---	---	---
c) Costos de operación	35.28	135.53	188.17	216.74	249.99	284.47	336.34	416.57
f) Total de egresos	644.33	247.34	188.17	216.74	249.99	284.47	336.34	416.57
FLUJO NETO	-576.89	-1.40	281.07	165.28	204.80	224.28	246.00	628.91

* Ingresos deducidos del aporte del ganadero y otros ingresos y anadido el aumento de producción en el valor del hato

Con base en la información del Cuadro 17, se calculó el VAN, la TIR y la relación beneficio-coste que se presentan en el Cuadro 18.

Cuadro 18. Evaluación Económica sin financiamiento

INDICADORES ECONOMICOS	7%	34%	GRADO DE SENSIB.
Σ ACTUALIZADA DE INGRESOS	2746.81	1165.89	▽ 0.15
Σ ACTUALIZADA DE COSTOS	2115.97	1310.51	▽ 0.10
VALOR ACTUAL NETO	630.84	-144.62	▽ 0.35
TASA INTERNA DE RETORNO	25%	25%	---
RELACION BENEFICIO/COSTO	1.29	0.88	▽ 0.08
RENTABILIDAD: VAN/ΣCO.Act	29.81%	-11.04%	▽ 0.36

Con la tasa del 7% el proyecto generará una relación Beneficio/Costo de 1.29%. Esto significa que por cada lempira invertida en el proyecto, se recuperará la inversión más una ganancia de L.0.29; también representa un margen de seguridad, ya que los costos pueden aumentar hasta un 29%. La rentabilidad medida con el VAN (Ingresos actualizados menos Costos actualizados) es de L.630.84 que con relación a los costos totales actualizados representa un 29.81%. La TIR calculada para el proyecto es de 25%.

La evaluación del proyecto usando la tasa de descuento de 34%, presenta una relación beneficio-costo de 0.88, es decir que se recupera solo 88 centavos de cada lempira invertido. El VAN calculado es de L.-144.62 que con relación a los costos actualizados representa un -11.04%. La TIR se mantiene con el valor anterior de 25%.

c) Análisis de Sensibilidad

Además de los indicadores de rentabilidad, se realizó un análisis de sensibilidad para determinar el grado de confianza de la información obtenida en los estudios anteriores y en la proyección económico-financiera. El análisis de sensibilidad se lo realizó en dos aspectos:

i) Cambios en costos y en ingresos:

Este análisis nos permite conocer la fiabilidad del proyecto ante cambios, ya sean positivos o negativos en los costos y en los ingresos.

Este análisis se hizo por separado para cada una de las dos tasas consideradas, 7% de la Fundación Inter-Americana y 34% de la producción del sorgo. Para la tasa de descuento de 7% se tomó como base el VAN calculado con variaciones en +/- 50% con un rango de 10% de los ingresos y egresos. En el Cuadro 19 presentan los resultados.

Se puede apreciar que el proyecto analizado con esta tasa de descuento soporta una disminución de los ingresos hasta en un 10% si se mantienen los costos estimados, o también un aumento en los costos hasta un 20% si se mantienen los ingresos estimados. El VAN se vuelve negativo con aumentos del 20% de los costos y una disminución del 10% en los ingresos simultáneamente.

El Cuadro 20 presenta los resultados del análisis de sensibilidad realizado con la tasa de descuento del 34%. Para esta tasa el análisis del VAN presentó una mayor sensibilidad, ya que se vuelve negativo desde los valores iniciales. Para tener un valor positivo deberían bajar los costos en un 10% y mantenerse los ingresos.

ii) Cambio en la tasa de descuento:

Los resultados de este análisis se presentan en el Cuadro 16 de la página 63 para el proyecto con financiamiento y en el Cuadro 18 de la página 65 sin el financiamiento. Se obtiene de la división del porcentaje de cambio del indicador entre el porcentaje de cambio de las tasas de descuento (386%

para este estudio). Nos indica el grado de sensibilidad que presentan los indicadores al aumento en un punto en las tasas analizadas. En el primer caso el VAN presenta la mayor sensibilidad, porque con un aumento en una unidad de la tasa de descuento éste disminuye en 0.36%. En el caso de la evaluación sin financiamiento la mayor sensibilidad la presenta la rentabilidad con una disminución del 0.36%. En general el proyecto presenta una baja sensibilidad a un cambio en la tasa de descuento.

Cuadro 19: Análisis de Sensibilidad al 7%.

VARIACIONES DEL VAN A 7%

	C O S T O S										
	-50	-40	-30	-20	-10	0	100	T	O	S	+50
I	303.235	54.421	194.399	443.221	-692.043	840.855	-1189.69	-1438.51	1377.86	-1936.15	-2164.98
N	612.716	363.894	115.072	-133.75	-302.572	-631.394	-860.218	-1129.04	-1377.66	-1628.68	-1873.5
Q	832.187	873.365	474.543	175.721	-73.101	-321.923	-570.745	-819.567	-1068.39	-1317.21	-1566.03
G	1231.658	862.838	734.014	486.192	236.37	-12.452	-261.274	-510.006	-758.918	-1007.74	-1255.56
R	1541.129	1292.307	1043.485	794.603	545.841	297.019	48.187	-200.023	-440.447	-698.269	-947.001
E	1850.6	1601.778	1352.956	1104.134	858.312	606.49	357.663	108.848	-139.978	-388.798	-637.62
S	2160.071	1911.249	1682.427	1413.605	1164.783	915.981	667.139	418.317	189.495	-79.327	-328.149
O	2469.542	2220.72	1971.698	1723.078	1474.234	1226.432	876.61	727.788	478.066	230.144	-18.678
S	2779.073	2281.369	2281.369	2032.547	1783.725	1534.903	1286.081	1346.73	788.437	539.815	290.793
S	3088.454	2809.662	2590.84	2342.018	2093.198	1844.374	1595.552	1346.73	1097.908	849.085	600.264
S	3397.955	3064.71	2800.311	2651.489	2402.667	2153.845	1905.063	1836.201	1407.379	1158.557	908.733

Cuadro 20: Análisis de Sensibilidad al 34%.

VARIACIONES DEL VAN A 34%

	C										
	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
I	-3.725	-153,98	-304,235	-454,49	-604,745	-755	-905,255	-1055,51	-1205,77	-1356,02	-1506,28
N	145,785	-1,47	-194,725	-394,98	-595,235	-805,49	-1015,745	-1226	-1436,26	-1646,51	-1856,77
G	295,395	145,04	-5,215	-155,47	-305,725	-455,98	-606,235	-756,49	-906,745	-1057	-1207,26
R	444,205	294,35	144,295	-5,90	-156,215	-306,47	-456,725	-606,98	-757,235	-907,49	-1057,76
E	693,315	443,06	292,805	143,55	-6,705	-168,98	-307,215	-457,47	-607,725	-757,98	-908,235
S	743,825	593,67	443,315	293,06	142,805	-7,45	-167,705	-307,90	-458,215	-608,47	-758,725
O	893,335	743,08	592,825	442,57	292,315	142,05	-8,195	-168,45	-308,705	-458,98	-609,215
S	1042,845	892,59	742,335	592,08	441,825	291,57	141,315	-8,94	-159,195	-309,45	-459,705
O	1192,355	1041,81	891,845	741,58	591,335	441,08	290,825	290,08	-8,695	-159,94	-310,195
S	1341,865	1191,81	1041,355	891,1	740,845	590,59	440,335	290,08	139,825	-10,43	-160,995
S	1491,375	149,31	1190,865	1040,61	890,355	740,1	589,845	439,59	289,335	139,08	-11,175

E. Adaptación del Sistema de Contabilidad

En base al manual contable manejado por la FECORAH, se establecieron las siguientes mejoras para su mejor funcionamiento:

1. AMPLIACION DEL PLAN DE CUENTAS:

El manual se presenta en forma general para todo tipo de empresas, ya sean estas de producción o servicio. Para el caso del proyecto de ganadería intensiva, se recomienda incluir el uso de las siguientes cuentas y subcuentas, de modo que se adapte mejor al proyecto.

a) Cuentas de Activo

1. Circulante

114 Inventario

114.01 Ganado vacuno de engorde

114.01.01 Novillos

114.01.02 Terneros

120 Ventas de productos de ganadería

120.01 Ventas de leche

2. Fijo

122 Mejoras en Terrenos

122.02 Terrenos para Ganadería

122.02.01 Caminos de Acceso

123 Edificios

123.04 de Explotación

123.04.01 Bodega

123.04.11 Corral con Manga

123.04.12 Sala de Ordeño

123.04.13 Sala de crianza de terneros

124 Edificios en Construcción

124.04 de Explotación

124.04.01 Bodega

124.04.11 Corral con Manga

124.04.12 Sala de Ordeño

124.04.13 Sala de crianza de terneros

- 125 Instalaciones
 - 125.02 Instalaciones de agua
 - 125.02.01 Pílas de agua
 - 125.03 Cercas y corrales
 - 125.03.01 Cercas
 - 125.03.02 Cerca eléctrica
- 127 Plantaciones Permanentes
 - 127.13 Pastizales para pastoreo
 - 127.19 Pastos de corte
- 128 Plantaciones Permanentes en Establecimiento
 - 128.13 Pastizales para pastoreo
 - 128.19 Pastos de corte
- 133 Maquinaria y Equipo Ganadería
 - 133.02 Equipos
 - 133.02.16 Carretones
 - 133.02.21 Picadora de pasto
 - 133.02.22 Aspersores
- 139 Ganado
 - 139.01 Ganado lechero y de cría
 - 139.01.01 Vacuno en producción
 - 139.01.07 Vacas secas
 - 139.01.08 Vaquillas preñadas
 - 139.01.09 Vaquillas 12 meses
 - 139.01.10 Terneras
 - 139.02 Sementales
 - 139.02.01 Vacuno

e) Cuentas de Resultado

1. Egresos

- 304 Gastos de producción en plantaciones permanentes
 - 304.13 Pastizales para pastoreo
 - 304.13.07 Fertilización
 - 304.13.08 Mantenimiento
 - 304.19 Pastos de corte
 - 304.19.07 Fertilización
 - 304.19.09 Riego
 - 304.19.10 Corte
 - 304.19.11 Mantenimiento

2. Ingresos

- 409 Productos
 - 409.01 Productos por reclasificación de ganado
 - 409.01.01 Terneros
 - 409.01.02 Terneras
 - 409.01.03 Vaquillas 12 meses
 - 409.01.04 Novillos

El resto del sistema contable y el tratamiento de todas las cuentas del libro mayor se encuentra detallado en el manual contable.

En el Cuadro 21 se presentan algunas de las operaciones contables y el número de las cuentas que funcionan tanto en el establecimiento de la ganadería intensiva como durante su funcionamiento.

2. REGISTROS TECNICOS

EL manual contable provee un listado de trece registros técnicos elaborados para el manejo de una ganadería. Por ser un número alto de registros, no se recomienda crear nuevos. Lo más recomendable es mejorar estos registros existentes una vez que se implemente el proyecto.

Como parte de la asistencia técnica se recomienda el control del correcto funcionamiento de los registros y su aplicación por parte de los socios.

En los Anexos 10, 11 y 12 se presenta la adaptación de tres registros a las necesidades de la Cooperativa. Los dos primeros son registros técnicos, el primero es para control del inventario y movimiento de todo el hato; el segundo es para registrar la producción y la vida de cada vaca en producción. El Anexo 12 es un comprobante para uso interno, que permite el control del pago de la amortización e intereses del préstamo con la FIA.

Cuadro 21. Registro de las operaciones contables más significativos.

DETALLE DE LA OPERACION	DEBE	HABER
- Compra de vaquillas	139.01.08	102.01
- Toros reproductores	139.02.01	102.01
- Formación pastizales.año1		102.01
. Pastizales para pastoreo	128.13	
Sueldos y salarios	128.13.01	
Insumos	128.13.02	
Maquinaria	128.13.03	102.01
. Pastos de corta	128.19	
Sueldo y salarios	128.19.01	
Insumos	128.19.02	
Maquinaria	128.19.03	
- Mantenimiento pastizales.año2		
. Pastizales para pastoreo	127.13	102.01
Sueldos y salarios	127.13.01	
Insumos	127.13.02	
Maquinaria	127.13.03	
. Pastos para corte	127.19	102.01
Sueldos y salarios	127.19.01	
Insumos	127.19.02	
Maquinaria	127.19.03	
- Instalación de cercas		
. Cerca	125.03.01	102.01
. Cerca eléctrica	125.03.02	
- Edificios en construcción.año1		
. Sala de ordeño	124.04.12	102.01
. Sala de crianza de terneras	124.04.13	
. Corral con manga	124.04.11	
. Bodega	124.04.01	
- Edificios.año2		
. Sala de ordeño	123.04.12	102.01
. Sala de crianza de terneras	123.04.13	
. Corral con manga	123.04.11	
. Bodega	123.04.01	

- Instalación de agua . Pila	125.02.01	102.01
- Maquinaria . Carretón . Picadora de pastos . Aspersores	133.02.16 133.02.21 133.02.22	102.01
- Insumos . Suplementación . Sales minerales . Sanidad animal	305.01.04 305.01.09 305.01.06	109.01 109.02 109.03
- Salarios . Administración . Servicios profesionales . Jornaleros de ganadería	302.01 305.01.09 305.01.01	102.01
- Maquinaria y equipo . Reparación y mantenimiento . Combustibles y lubricantes	314.05 314.03	102.01
- Mantenimiento de construcción	305.01.08	102.01
- Venta de animales.año2 . Vacas descarte . Vaquillas preñadas . Novillos . Toros descarte	101.03.01 312.02.01 101.03.01 312.02.02 101.03.02 101.03.01 312.02.04	139.01.01 139.01.08 114.01.01 406.01.04 139.02.01
- Venta de leche líquida.año1	101.03.03	120.01
- Muerte de animales . Vacas . Vaquillas . Terneros	305.01.09 305.01.10 305.01.11	139.01.01 139.01.08 139.01.09
- Reclasificación de ganado . Terneros . Terneras . Vaquillas 12 meses	114.01.01 139.01.09 139.01.08	114.01.02 406.01.01 139.01.10 406.01.02 139.01.09 406.01.03

VII. CONCLUSIONES

Del presente estudio de factibilidad se puede concluir lo siguiente sobre:

1. Mercado

En la actualidad en Honduras la demanda de leche y carne no se encuentra satisfecha, por lo que la Cooperativa cuenta con un mercado dispuesto a comprar ambos productos. Por la ubicación de la Cooperativa se cuenta con las facilidades necesarias para la comercialización de ambos productos

2. Aspectos Técnicos

Es factible la implementación de una ganadería intensiva de doble propósito en la Cooperativa Morocelí Ltda. en el lote denominado "El Campo", de 22 hectáreas, por las facilidades que presenta para el proyecto. Se calculó la evolución del hato, llegando a tener un máximo de 87 animales. Se seleccionaron dos tipos de pasturas por su adaptación a la zona, pasto guinea para pastoreo y una mezcla de king grass con soya forrajera para pasto de corte.

3. Organización y Leyes

La Cooperativa tiene una organización apropiada y conforme a lo estipulado en la Ley de Cooperativas de Honduras, cumpliendo con todo lo que exige la misma.

4. Evaluación Económico - Financiera

Con base en la evaluación económico-financiera se considera a este proyecto factible de realizarse. El proyecto presenta los siguientes indicadores después del financiamiento:

Tasa interna de Retorno:	33%
Valor Actual Neto:	L.606.490
Relación Beneficio/Costo:	1.24
Rentabilidad:	24.37%
Período de Recuperación:	7.29 años

La evaluación económico-financiera del proyecto es válida para un financiamiento con una tasa de interés del 7% anual, con un periodo de ocho años plazo y con un pago de amortizaciones según lo recomendado. El proyecto no es recomendado de implementar con una tasa de crédito comercial.

El análisis de sensibilidad mostró que el proyecto soporta una reducción en los ingresos de un 10% o un aumento de 20% en los costos. Con relación a cambios en la tasa de descuento, si la tasa esperada sube de un 7% a un 34%, por cada punto de aumento la mayor reducción que ocurriría sería de 0.36% en el valor del VAN.

5. Financiamiento

La FIA es la mejor alternativa como fuente de financiamiento para el establecimiento del proyecto. El monto requerido para cubrir las necesidades de inversión y

costos de operación es de L.388.596. Además, del aporte del grupo en mano de obra con L.34.196, en ganado seleccionado con valor de L.119.500, la tierra de la Cooperativa por valor de L.220.000 y un aporte adicional en el primer año de L.77.010 y de L.47.220 en el segundo año provenientes de la producción de caña de azúcar, para cubrir el déficit.

6. Sobre la organización contable

El Manual de Contabilidad utilizado actualmente por la FECORAH es apropiado para el proyecto y se incluyó únicamente un mayor grado de detalle a nivel del plan de cuentas y de los registros técnicos para su mejor adaptación a las condiciones particulares de la Cooperativa Morocelí Ltda.

VIII. RECOMENDACIONES

Con base en las conclusiones de este estudio, se recomienda lo siguiente:

1. Cooperativa Morocelí Ltda.

Que se implemente el proyecto de ganadería de doble propósito en la Cooperativa, ya que es factible económica, financiera y técnicamente. Que los encargados del proyecto y su implementación reciban capacitación técnica en el manejo de una explotación intensiva de ganado de doble propósito. Que controlen y registren todas las actividades realizadas mediante la implementación de los registros técnicos que presenta el manual contable. Además, que se realice el aporte tanto de mano de obra como del capital proveniente de la caña de azúcar.

2. Centro para el Desarrollo de Agronegocios

Es necesario que el C.D.A. brinde la asistencia técnica y administrativa durante los tres primeros años del proyecto, así como una evaluación anual para medir el progreso del proyecto.

3. Fundación Inter-Americana

Que se cumplan las condiciones del financiamiento con relación al monto, desembolsos, plazo y tasa de interés.

Que se cumplan con los desembolsos del préstamo para poder realizar las inversiones en base a lo planificado.

Que se cumplan las condiciones establecidas para la amortización de la deuda.

IX. RESUMEN

El objetivo de este estudio fue el de determinar la factibilidad de implementar una ganadería intensiva de doble propósito en la Cooperativa Morocelí Ltda. Se recopiló la información necesaria para los estudios técnico, organizacional, legal, económico, financiero y de mercado.

Técnicamente se determinó que es factible la implementación de la ganadería, tanto por las facilidades con que cuenta la Cooperativa como por las condiciones climáticas de la zona.

Se estudio el mercado de la leche y la carne y este presentó una demanda suficiente para justificar la ganadería. Además, se estableció el mecanismo utilizado por el mercado para fijar los precios de ambos productos y con base en este criterio se proyectaron los precios para los ocho años del estudio.

La organización actual de la Cooperativa es adecuada y conforme a lo requerido por las leyes para cooperativas de Honduras.

Para el estudio económico-financiero se realizó la evaluación con dos tasas de descuento, 7% que es la cobrada por la Fundación Inter-Americana, institución con la que se trabajará para financiar las inversiones; la segunda tasa es de 34% que es la rentabilidad promedio de producir sorgo en la Cooperativa y que representa la mejor alternativa de inversión.

Del estudio se concluyó que se requiere un préstamo para inversiones por valor de L.354.400, más un aporte de los socios en mano de obra, ganado, tierra y efectivo por valor de L.497.926. Para las inversiones, se requiere de un préstamo de la FIA a un 7% de interés y a 8 años plazo. Con este tipo de financiación se obtienen como indicadores de rentabilidad un VAN de L.606.490, una TIR de 33%, una relación beneficio/costo de 1.22 y un período de recuperación de 7.29 años.

Con base en los estudios se concluyó que es factible implementar una ganadería intensiva doble propósito en la Cooperativa Morocelí Ltda.

X. BIBLIOGRAFIA

1. AVEDILLO, M. 1994. Contabilidad General. Folletos de clase. Escuela Agrícola Panamericana. Tegucigalpa, Honduras.
2. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. 1972. Programa de Desarrollo Ganadero Crédito 222-EC, Banco Mundial. Quito, Ecuador.
3. BANCO NACIONAL DEL FOMENTO. 1988. Guía de la presentación de proyectos para la solicitud de crédito con cargo al préstamo BIRF 2752, Banco Mundial. Quito, Ecuador.
4. CONFEDERACION HONDUREÑA DE COOPERATIVAS. 1992. Ley de Cooperativas de Honduras y su Reglamentación. Tegucigalpa, Honduras. 58p.
5. CONGRESO NACIONAL. 1993. Ley General del Ambiente. Tegucigalpa, Honduras. 11p.
6. DIAZ, E.A. 1994. Estudio Costos de Producción de leche de Honduras. Tegucigalpa, Honduras. Secretaría de Recursos Naturales. 45p.
7. GAMERO, L.F. 1993. Evaluación económica y social de la metodología de trabajo con productores agrícolas en la "Cooperativa Agropccuaria Morocellí Ltda" y "Empresa Asociativa 3 de Octubre". Tesis Ing. Agr. Tegucigalpa, Hond., Escuela Agrícola Panamericana.
8. INSTITUTO NACIONAL AGRARIO. 1981. Manual de Contabilidad para Empresas Agropecuarias de Producción y Servicio. Tegucigalpa, Hond. 161p.
9. KAEHLER, R. 1993. Efecto de la alimentación de vacas lecheras con ensilaje de pasto guinea (Panicum maximum). Tesis Ing. Agr. Tegucigalpa, Hond. Escuela Agrícola Panamericana.
10. KINNER, T.; TAYLOR, J. 1993. Investigación de mercados un enfoque aplicado. 4 ed. México, D.F. McGraw Hill. 812p.
11. LORING, J. 1969. Planificación contable de empresas agrarias. Madrid, España, Marques del Duero. 207p.
12. MAGARIÑAS, H.; BU, L. 1994. Propuesta: Creación de una unidad Técnica Asesora para el desarrollo integral del sector lechero Nacional. Tegucigalpa, Honduras.

13. MINISTERIO DE RECURSOS NATURALES. 1994. Lineamientos de Políticas para el Desarrollo del sub-sector cárnico y lechero. Tegucigalpa, Honduras. Proyecto FAO/TEP/HON.
14. MOLINA, D. 1994. Efecto de la suplementación proteica sobre la utilización de rastrojo de maíz amoniado con urea. Tesis Ing.Agr. Tegucigalpa, Hond., Escuela Agrícola Panamericana.
15. MONTALVO, C.A. 1990. Estudio de los grupos rurales organizados en el área de influencia de la Escuela Agrícola Panamericana. Tesis Ing.Agr. Tegucigalpa, Hond., Escuela Agrícola Panamericana.
16. MURCIA, H. 1992. Objeto y utilidad de la contabilidad agrícola, elementos básicos. Tegucigalpa, Hond. Escuela Agrícola Panamericana.
17. MURCIA, H. 1974. Guía para la administración y planeación de empresas agropecuarias. Guatemala, Gua. IICA No.112.
18. PIEDRA, P.G. 1993. Estudio de Factibilidad y Viabilidad técnica y económica para establecer una planta procesadora de jilote, operada y administrada por un grupo organizado de mujeres de la cooperativa "Morocelí Ltda". Tesis Ing.Agr. Tegucigalpa, Hond. Escuela Agrícola Panamericana.
19. PROGRAMA CHINORTE. 1993. Manual de Contabilidad para cooperativas agropecuarias. Somotillo, Nica. COSUDE. 109p.
20. RESTREPO, L.F. 1992. Rendimiento y calidad del forraje, capacidad de producción de leche y cambio en la composición bacteriana de una predra de transvala (Digitaria decumbens, Stent.) bajo pastoreo continuo y rotacional. Tesis Ing.Agr. Tegucigalpa, Hond. Escuela Agrícola Panamericana.
21. ROJAS, M. 1990. Proyecto centro para el desarrollo de agroncocios. Tegucigalpa, Hond. Escuela Agrícola Panamericana.
22. ROMAN, J.I. 1994. Producción de vacas lecheras alimentadas con ensilaje de pasto guinea (Panicum maximum). Tesis Ing.Agr. Tegucigalpa, Hond. Escuela Agrícola Panamericana.

23. ROMERO, I. 1994. Diseño y evaluación de un sistema de contabilidad de costos para la finca de Rapaco, propiedad de la Escuela Agrícola Panamericana. Tesis Ing.Agr. Tegucigalpa, Hond., Escuela Agrícola Panamericana.
24. SALCEDA, G. 1992. Efecto de la suplementación con concentrado a partir de tres niveles de producción en vacas lecheras alimentadas con ensilaje de maíz. Tesis Ing.Agr. Tegucigalpa, Hond. Escuela Agrícola Panamericana.
25. SAPAG, H. SAPAG, R. 1992. Preparación y evaluación de proyectos. 2 ed. México, D.F. McGraw Hill. 390p.

XI. ANEXOS

Anexo 1

COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION E IMPORTACION DE LECHE

RELACION DE CONSUMO

ANOS	PRODUCCION NACIONAL (Millones de Litros)	IMPORTACION 2/ (Millones de Litros)	CONSUMO APARENTE (Millones de Litros)	POBLACION (Millones de Habitantes)	Disponibilidad Per/capita (Litros/año)
1984	249.67	71.70	321.37	3.70	86.86
1985	257.90	55.99	313.89	3.80	82.60
1986	269.33	47.56	316.89	3.90	81.25
1987	282.70	53.97	336.67	4.30	78.30
1988	298.70	33.32	332.02	4.45	74.61
1989	316.80	36.11	352.91	4.60	76.72
1990	339.10	31.29	370.39	4.76	77.86
1991	361.40	41.78	403.18	4.91	82.11
1992	383.96	31.42	415.38	5.08	81.78
1993	409.12	79.35	488.47	5.24	93.22
1994	429.20	82.45	511.65	5.42	94.40

2/ 1 Kg. de leche en polvo es igual a 9 litros de leche fluida.

FUENTE: Banco Central de Honduras, Depto. de Estudios Económicos.

Anexo 2
 COMPOSICION DE LA OFERTA Y CONSUMO PERCAPITA DE CARNE DE BOVINO
 1984 - 1994

ANOS	PRODUCCION NACIONAL (toneladas)	IMPORTACION (toneladas)	EXPORTACION (tonelada)	CONSUMO APARENTE (tonelada)	POBLACION (Miles de Habitantes)	Disponib. Per/capita (kg/Habitante)
1984	62,545.91	56.00	9,519.00	53,082.91	3,717.30	14.28
1985	65,767.18	565.00	8,643.00	57,689.18	3,826.20	15.08
1986	68,473.27	63.00	10,874.00	57,662.27	3,937.20	14.65
1987	73,805.91	6.00	9,681.00	64,124.91	4,313.40	14.87
1988	80,563.64	0.00	9,921.00	70,662.64	4,456.80	15.88
1989	87,129.55	21.00	9,261.00	77,889.55	4,604.80	16.91
1990	96,635.91	0.00	11,463.00	85,172.91	4,757.80	17.90
1991	99,594.09	2.00	14,154.00	85,442.09	4,915.90	17.38
1992	106,373.18	195.10	16,523.00	90,045.28	5,079.20	17.73
1993 p/	112,641.82	151.00	17,692.00	95,300.82	5,248.00	18.16
1994 e/	117,231.86		17,050.00	100,181.86	5,426.20	18.46

p/: Preliminar

e/: Estimacion Unidad de Planificacion del Sector Agricola (UPSA), SRN.

FUENTE: Banco Central de Honduras, Depto. de Estudios Economicos.

NUMERO DE EXPLOTACIONES Y PRODUCCION DE LECHE, POR
DEPARTAMENTO EN HONDURAS (Abril- Mayo de 1993)

DEPARTAMENTO	NUMERO DE EXPLOTACIONES *	VACAS EN ORDENO	PRODUCCION LECHE ** (Litros)
ATLANTIDA	4,050	38,632.0	155,854.0
COLON	2,822	26,522.0	82,947.0
COMAYAGUA	2,027	10,419.0	6,454.0
COPAN	3,018	19,712.0	29,532.0
CORTES	2,835	32,792.0	104,813.0
CHOLUTECA	6,035	42,881.0	25,850.0
EL PARAISO	4,016	25,636.0	24,083.0
FRANCISCO MORAZA	3,911	17,021.0	14,689.0
GRACIAS A DIOS	740	2,615.0	3,668.0
INTIBUCA	2,918	7,757.0	1,567.0
ISIAS DE LA BAHIA	60	303.0	288.0
LA PAZ	1,219	3,915.0	1,500.0
LEMPIRA	2,352	6,792.0	4,740.0
OCOTEPEQUE	2,215	7,198.0	1,151.0
OJANCHO	3,850	52,428.0	118,536.0
SANTA BARBARA	2,770	21,960.0	44,828.0
VALLE	1,096	6,071.0	811.0
YORO	3,386	30,174.0	85,336.0
TOTAL	49,320.0	352,828.0	706,647.0

Fuente: IV Censo Nacional Agropecuario 1993.

* Incluye unicamente las explotaciones que reportaron haber ordenado el dia anterior a la entrevista censal, esta se llevo a cabo entre el 26 de abril y el 15 de mayo de 1993.

** Hace referencia a la cantidad de leche producida el dia anterior a la entrevista censal.

ANEXO 4
INCREMENTO EN LA OFERTA DE LECHE Y CARNE
EN LOS ULTIMOS DIEZ ANOS EN HONDURAS

ANO	PRODUCCION DE LECHE	INCREMENTO % ANUAL	PRODUCCION DE CARNE	INCREMENTO % ANUAL
1984	249.67		62545.91	
1985	257.90	3.30%	65767.18	5.15%
1986	269.33	4.43%	68473.27	4.11%
1987	282.70	4.96%	73805.91	7.79%
1988	298.70	5.66%	80583.64	9.18%
1989	316.80	6.06%	87129.55	8.12%
1990	339.10	7.04%	96635.91	10.91%
1991	361.40	6.58%	99594.09	3.06%
1992	383.96	6.24%	106373.18	6.81%
1993	409.12	6.55%	112841.82	6.08%
1994	-----	-----	117231.86	3.89%
PROMEDIO DE INCREMENTO % % EN LOS 10 ANOS		5.65%		6.51%

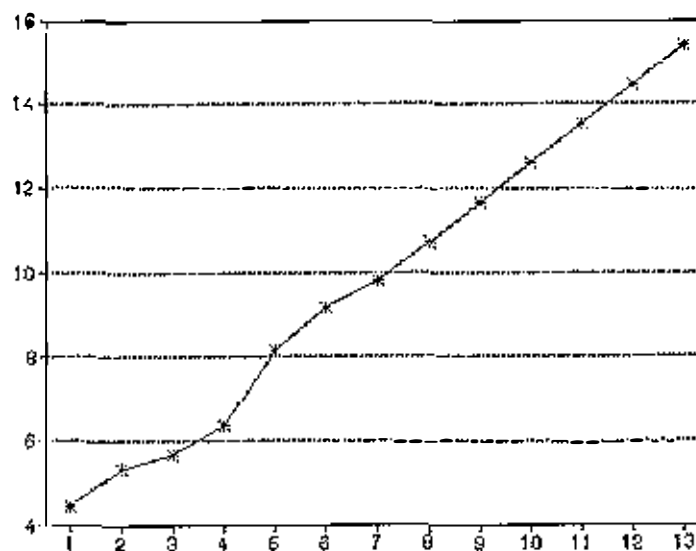
Fuente: Banco Central de Honduras, Depto. de Estudios Economicos.

PROYECCION DE LA TASA DE CAMBIO EN HONDURAS 1996 - 2002

ANOS	TASA OBSERVADA	TASA PROYECTADA
1990	4.45	----
1991	5.35	----
1992	5.67	----
1993	6.37	----
1994	8.15	----
1995	9.17	----
1996	-----	9.80
1997	----	10.73
1998	----	11.67
1999	-----	12.60
2000	-----	13.53
2001	-----	14.47
2002	-----	15.40

Regression

Constant	3.2567
Std Err of Y Est	0.4479
R Squared	0.9501
No. of Observations	6
Degrees of Freedom	4
X Coefficient(s)	0.9343
Std Err of Coef.	0.1071



Anexo 6

ESTIMACION DE COSTOS PARA LA FORMACION DE PASTIZALES

I. Pasto guinea para pastoreo:

1) Preparación del terreno (1 Ha)

<u>Rubro</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Costo</u> <u>Unitario</u>	<u>Costo</u> <u>Total</u>
Arada	1	L. 190.00	L. 190.00
Rastreada	2	L. 93.00	L. 186.00
Surcado	1	L. 93.00	L. 93.00
S U B T O T A L			L. 479.00

* 2) Semilla 12,5 Kg L. 100.00 L. 1250.00

3) Mano de obra para siembra y fertilización

Jornales 4 L. 15.00 L. 60.00

4) Fertilización

18-46-0 4qq L. 138.00 L. 552.00

Urea 2qq L. 140.00 L. 280.00

S U B T O T A L L. 832.00

5) Aplicación de urea

Jornales 2 L. 15.00 L. 30.00

6) Drenajes L. 160.00

7) Imprevistos 5% L. 130.95

T O T A L / Ha. L.2,941.95

PARA FINES DE CALCULO L.2,900.00

* Se necesitan 2Kg de semilla germinable por Ha. La semilla tiene 16% de germinación, por lo tanto se necesitan 12.5 Kg. de semilla.

II. King grass y soya forrajera para corte:

1) Preparación del terreno

<u>Rubro</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Costo</u> <u>Unitario</u>	<u>Costo</u> <u>Total</u>
Arada	1	L. 190.00	L. 190.00
Rastreada	2	L. 93.00	L. 186.00
Surcada	1	L. 93.00	L. 93.00

S U B T O T A L			L. 479.00

2) Material vegetativo de king grass

Material vegetativo 2.5 Ton L. 80.00 L. 200.00

3) Semilla de soya forrajera

Semilla 2 Kg L. 100.00 L. 200.00

4) Mano de obra para siembra y fertilización

Jornales 4 L. 15.00 L. 60.00

5) Fertilización

18-46-0 4 qq L. 138.00 L. 552.00

6) Drenajes

L. 160.00

7) Imprevistos 5%

L. 77.95

T O T A L / Ha. L.1,728.95

PARA FINES DE CALCULO L.1,730.00

COSTOS PROMEDIO PONDERADO PARA LA FORMACION DE PASTIZALES

Pastoreo	16Ha *	L. 2,900.00=	L. 46,400.00
Corte	6Ha *	L. 1,730.00=	L. 10,380.00

			L. 56,780.00

L. 56,780.00
----- = L. 2,580.00 / Ha.
22Ha

92
Anexo 7

ESTIMACION DE COSTOS PARA CERCAS:

Cálculo de 1 Km lineal de cerca con postes cada 2 metros y con 4 libras de alambre de púas.

<u>Rubro</u>	<u>Costo Unitario</u>	<u>Costo Total</u>
500 postes	L. 6.50	L. 3,250.00
12 rollos de alambre de púas	L. 195.00	L. 2,340.00
2Kg de grapas	L. 8.00	L. 16.00
50 jornales	L. 15.00	L. 750.00
Imprevistos 5%		L. 317.00
TOTAL		L. 6,673.00
Para fines de cálculo		L. 6,670.00

Anexo 8

ESTIMACION DE COSTOS PARA MANTENIMIENTO DE PASTIZALES

Guinea:

A) Fertilizacion:

4qq de 18-46-0	L. 138.00	L. 552.00
8qq de Urea	L. 140.00	L.1,120.00

S U B T O T A L		L.1,672.00

B) Mantenimiento: (chapia, ronda, deshierba)		L. 150.00
---	--	-----------

T O T A L		L.1,822.00
-----------	--	------------

king grass y soya forrajera

4qq de 18-46-0	L. 138.00	L. 552.00
10qq de Urea	L. 140.00	L.1,400.00

T O T A L		L.1,952.00

Anexo 9

ESTIMACION DE COSTOS DE SUPLEMENTACION DEL GANADO

Terberos y terneras

- Consumo promedio durante 60 días =	0.83 lb/día
contenido PC 18% =	50 lb/animal
precio de 1qq =	L. 85.00
+ Consumo promedio durante 120 días =	2.2 lb/día
contenido PC 16% =	250 lb/animal
precio de 1qq =	L. 70.00

0.50qq * L. 85.00 = L. 42.50

2.50qq * L. 70.00 = L.175.00

TOTAL = L.217.50

PARA FINES DE CALCULO = L.218.00/animal

Anexo 10

Cooperativa Morocell Ltda.
 Proyecto de ganadería de doble propósito

INVENTARIO Y MOVIMIENTO DEL GANADO

No. DE CUENTA GENERAL	DESCRIPCION	INVENTARIO ACTUAL	NACIMIENTO		ENTRADA		RECLASIFICACION		SALIDAS				INVENTARIO FINAL	PRECIO DE VENTA	
			No.	cta.	No.	cta.	No.	cta.	No.	cta.	No.	cta.			
															MUERTE/DESCART
	VACAS														
	VACUILLAS 12 MESES														
	TERNERAS														
	TERNEROS														
	NOVILLOS														
	TORO REPRODUCTOR														

Periodo del _____ al _____ 19__

GUIA DE USO DEL REGISTRO

1. Anotar el número de REGISTRO de las categorías.
2. Anotar el INVENTARIO ACTUAL de animales.
3. Anotar la cantidad de animales y el número de cuenta de ENTRADA y SALIDA
4. Calcular y registrar el movimiento en el INVENTARIO.
5. PRECIO que se utiliza en cada movimiento del inventario.

Cooperativa Moroceli Ltda.

Proyecto de ganaderia de doble proposito

HOJA DE REGISTRO POR ANIMAL

(vaca en produccion)

Fecha de Nacimiento

Lugar de Nacimiento

No. del Registro

Costo

Progenitores
Madre
Padre

SERVICIOS		FECHA EXAMEN PRENEZ dd/mm/aa	FECHA DE PARTO dd/mm/aa	REGISTRO DE LA CRIA No. SEXO	PRODUCCION PROMEDIO litros	FECHA DESCARTE dd/mm/aa	OBSERVACIONES
FECHA dd/mm/a	TORO No.						

GUIA DE USO DEL REGISTRO

1. Anotar toda la informacion de la vaca, incluyendo el COSTO de compra o valor en inventario.
2. Anotar la fecha exacta del SERVICIO y el toro que se uso.
3. Anotar la fecha de deteccion de la PRENEZ.
4. Anotar la fecha en que se dio el PARTO.
5. Numero de registro dado al ternero y el sexo.
6. Llevar el registro de la produccion promedio de leche del animal.
7. Fecha en que se DESCARTO la vaca.

