PROYECTO FOMENTO DE LA PARTICIPACION CAMPESINA EN LOS PROCESOS DE AGROINDUSTRIA~~S~~ Y COMERCIALIZACION

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
REPUBLICA DE EL SALVADOR

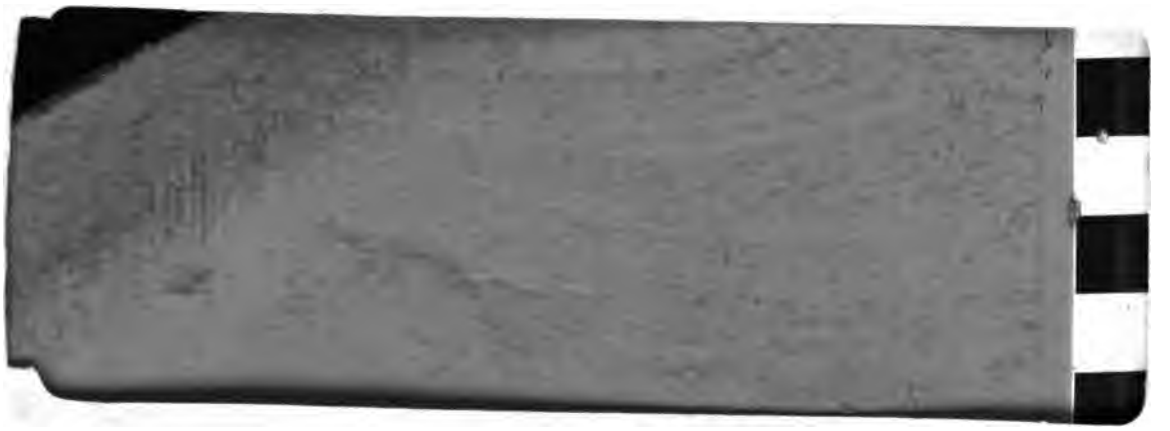
FONDO SALVADOREÑO PARA ESTUDIOS DE PREINVERSION

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TECNICA-ECONOMICA DEL PROYECTO FAENAMIENTO DE GANADO BOVINO

PARA LA ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA HOJA DE SAL DE R.L.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
OFICINA EN EL SALVADOR - ORGANISMO CONSULTOR



PROYECTO FOMENTO DE LA PARTICIPACION CAMPESINA EN LOS PROCESOS DE AGROINDUSTRIA Y COMERCIALIZACION

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
REPUBLICA DE EL SALVADOR

FONDO SALVADOREÑO PARA ESTUDIOS DE PREINVERSION

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TECNICA-ECONOMICA DEL PROYECTO FAENAMIENTO DE GANADO BOVINO

PARA LA ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA HOJA DE SAL DE R.L.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

OFICINA EN EL SALVADOR - ORGANISMO CONSULTOR

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TECNICA-ECONOMICA DEL PROYECTO FAENAMIENTO DE GANADO BOVINO PARA LA ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA HOJA DE SAL DE R.L.

INTRODUCCION

El documento que en esta oportunidad se presenta, constituye el Estudio de Prefactibilidad Técnica Económica del Proyecto "FAENAMIENTO DE GANADO BOVINO para la Asociacion Cooperativa de la Reforma Agraria HOJA DE SAL DE R.L.", el cual ha sido elaborado por el IICA bajo los auspicios del Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAG- y financiado por el Fondo Salvadoreño para Estudios de Preinversión -FOSEP-.

Siguiendo las indicaciones del Anexo 4 del Informe Inicial, la estructura del Estudio se divide en 4 grandes apartados: el Resumen Ejecutivo, Perfil, Diagnóstico y el Proyecto propiamente dicho que comienza con el Estudio de Mercado.

Esta configuración, da lugar a que el lector o evaluador se encuentre con aspectos que se repiten y pueden provocar confusiones, ésto es difícil de evitar en razón de que se tiene que respetar la estructura mencionada pues es una condición contractual. Sin embargo, para que su lectura no resulte confusa, se sugiere que al leer y evaluar el documento se centre la atención en el proyecto propiamente dicho y el lector se remita al diagnóstico sólo cuando, lo estime necesario, ya que el mismo sirvió de base para elaborar el estudio y mucha de su información se halla en este último.

Así mismo, y con el igual objetivo se ha remitido a anexos la información que sirvió de apoyo para elaborar los cuadros principales incorporados en el contexto del documento que podrá ser consultado si así se requiere, para facilitar la lectura y su comprensión.

RESUMEN EJECUTIVO

1.1 ANTECEDENTE

1.1.1 Actividad Principal

Pecuaria y en menor escala la actividad agrícola.

1.1.2 Forma Jurídica

Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria de Responsabilidad Limitada.

1.1.3 Tiempo de Operación

10 años (desde 1980).

1.1.4 Beneficiarios

115 asociados con sus familias, que hacen un total de 563 personas.

1.1.5 Productos

Area Pecuaria: Leche, queso, miel de abeja, ganado de engorde.

Area Agrícola: Caña de azucar, maíz, arroz, sandía, melón, ajonjolí y plátano.

1.1.6 Mercado

A excepción de la sandía y el melón, que son productos de exportación (mercado norteamericano), los demás productos están dirigidos al mercado nacional.

1.1.7 Utilización de la Capacidad Instalada

Actualmente la Cooperativa cuenta con un 87 por ciento del total de las tierras para las actividades agrícolas, pecuarias y administrativas.

1.1.8 Situación de la Deuda Agraria

La deuda agraria al 31 de enero de 1990 era de ¢ 3.944.067.00

1.1.9 Resumen Financiero

Al 31 de enero de 1990.

ACTIVO		PASIVO	
Activo Circulante	¢ 676.620.85	Pasivo Circulante	¢ 4.169.188.32
Activo Funcional	¢ 4.177.735.02*	Pasivo M. y Largo Plazo	¢ 8.686.715.64
Activo Fijo	¢ 4,579.851.91		
Inversiones Financieras	¢ 32,956.26	Transitorio	¢ 2,268.218.40
Transitorios	¢ 2,564,970.70	Patrimonio Social y Reservas	¢ (3,091,987.80)
Total	¢ 12.032,134.73		¢ 12,032,134.73

* No incluye ganado bovino ni apícola

1.10 ASIGNACION DE BANCO

La Cooperativa es atendida en sus créditos por el Banco Agrícola Comercial.

1.2 SINTESIS DEL PROYECTO

1.2.1 Actividad Principal

Faenamiento de ganado.

1.2.2 Localización

En los terrenos de la Cooperativa, ubicada en el Cantón El Sauce, Jurisdicción de Santiago Nonualco, Departamento de La Paz.

1.2.3 Productos y Sub-productos

Producto: - Carne en canal

- Vísceras

Sub-producto: - Piel (cuero)

1.2.4 Capacidad de Producción

PRODUCCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4 - 10
PRODUCTOS:				
- Carne en canal (libras)	530,400	707,200	884,000	1,105,000
- Vísceras (conjunto)	1.200	1.600	2,000	2,500
SUB-PRODUCTO:				
- Piel (cuero) (unidades)	1,200	1.600	2,000	2,500

Fuente: Estudio Técnico

1.2.5 Mercado

El mercado hacia el cual estarán dirigidos los productos y sub-productos es el mercado nacional.

1.2.6 Materias Primas Nacionales

MATERIA PRIMA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4 - 10
Cantidad (reses)	1,200	1,600	2,000	2,500
Colones (¢)	2,152,000	2,889.600	3,627,200	4,556,800

Fuente: Estudio Técnico

1.2.7 Materias Primas Importadas

Ninguna

1.2.8 Empleo a Generar

18 empleos permanentes a tiempo completo lo que corresponde a un salario anual de ¢ 314,737.

1.2.9 Costo de lo Vendido

AÑO	COSTO DE LO VENDIDO[1]	COSTO TOTAL DE PRODUCCION[2]
1	2,428,473	2,974,341.10
2	3,166,073	3,700,674.00
3	3,903,673	4,404,340.90
4 - 10	4,833,273	5,341,764.90

[1] Incluye materia prima, mano de obra directa y gastos de fabricación.
[2] Costos totales de operación

1.2.10 Orígen de las Inversiones

100 por ciento nacionales, de los cuales la Cooperativa aportará el 5.75 por ciento; y el resto será obtenido mediante préstamo a solicitar o que se solicitará al Banco Agrícola Comercial a través de la Línea de Crédito para Financiar al Sector Agrario Reformado. El monto de la inversión asciende a ¢ 833,931 de lo cual ¢ 223,986 corresponde al capital de trabajo.

1.3 FUENTES DE FINANCIAMIENTO (Colones)

Cuadro 1
FUENTES DE FINANCIAMIENTO

ORIGEN\DESTINO	INVERSION		CAPITAL TRABAJO		TOTAL	
	¢	%	¢	%	¢	%
Recursos Propios	47,970	7.8	0	0	47,970	5.75
Banco Agrícola Comercial	561,975	92.2	223,986	100	785,961	94.25
TOTAL	609,945	100.0	223,986	100	833,931	100.00

Fuente: Cuadro 5.1

1.4 PROYECCIONES

AÑO	VENTAS	UTILIDAD
1	¢ 2,807,736	-166,605.10
2	¢ 3,743,648	42,974.10
3	¢ 4,679,560	275,220.00
4 - 10	¢ 5,849,450	507,686.00

1.5 EVALUACION FINANCIERA

1.5.1 Punto de Equilibrio

AÑO	LIBRAS	COLONES
1	722,140.93	¢ 3.820.125.50
2	657,050.69	¢ 3,475.798.10
3	567,682.00	¢ 3,003.037.70

1.5.2

	TIR (%)	VAN(¢)	RELACION B/C
Sin Financiamiento	42.02	739.629.10	1.28
Con Financiamiento	32.06	416.686.74	1.25

INDICE DE CONTENIDO

			Pag.
1. PERFIL			1
1.1	IDENTIFICACION DE LA COOPERATIVA		1
	1.1.1	Nombre	1
	1.1.2	Ubicación	1
	1.1.3	Fecha de Personería Jurídica	1
	1.1.4	Número de Asociados	1
	1.1.5	Población Total que Vive dentro de la Cooperativa	1
	1.1.6	Superficie de la Propiedad	1
	1.1.7	Actividades Productivas	1
1.2	EL PROBLEMA		2
	1.2.1	Definición del Problema	2
	1.2.2	Alternativas de Solución	2
	1.2.3	Alternativa Seleccionada	3
1.3	EL PROYECTO Y SUS OBJETIVOS		3
	1.3.1	Objetivos	3
	1.3.2	Descripción del Proyecto	3
	1.3.2.1	Infraestructura	3
	1.3.2.2	Suministro de Maquinaria, Equipo	4
	1.3.3	Proceso de Producción	4
	1.3.4	Productos y Sub-productos	6
	1.3.5	Cantidades Esperadas a Producir	6
	1.3.6	Productos Sustitutos Y Complementarios	6
1.4	MERCADO		6
	1.4.1	Comercialización	6
	1.4.2	Precios Esperados	7
1.5	INVERSION REQUERIDA		7
	1.5.1	Estimación de los Egresos	7
	1.5.2	Estimación de los Ingresos	8
	1.5.3	Posibles Fuentes de Financiamiento	8
2. DIAGNOSTICO			9
2.1	INFORMACION BASICA DE LA COOPERATIVA		9
	2.1.1	Información General	9

2.1.2 Experiencia como Productor Agropecuario 9
2.1.3 Experiencia Crediticia 9

2.2 INFORMACION DE LA UNIDAD DE PRODUCCION 9

2.2.1 Aspectos Generales 9

2.2.1.1 Nombre y Dirección de la Unidad de Producción 9
2.2.1.2 Ubicación 10
2.2.1.3 Superficie 10
2.2.1.4 Tenencia 10
2.2.1.5 Vialidad Interna 10
2.2.1.6 Infraestructura Existente 10

2.3 ASPECTOS NATURALES 11

2.3.1 Suelos y Topografía 11

2.3.1.1 Suelos 11
2.3.1.2 Topografía 11

2.3.2 Uso Actual de los Suelos 11
2.3.3 Clima 12
2.3.4 Hidrología 13

2.4 ACTIVIDAD AGROPECUARIA 13

2.4.1 Producción Agrícola 13
2.4.2 Producción Ganadera 14

2.4.2.1 Manejo del Hato 15
2.4.2.2 Manejo de Pastos 16

2.5 MERCADEO Y COMERCIALIZACION 16

2.5.1 Asistencia Técnica 17
2.5.2 Servicios a la Producción 17

2.6 ASPECTOS SOCIALES 18

2.6.1 Población 18
2.6.2 Educación y Capacitación 18

2.6.2.1 Educación 18
2.6.2.2 Capacitación 18

2.6.3 Vivienda y Salud 18
2.6.4 Servicios Básicos 19
2.6.5 Organización para la Producción 19

2.7 AVALUO DE LA UNIDAD DE EXPLOTACION 19

2.8 EVALUACION DE ESTADOS FINANCIEROS 19

2.8.1 Razones Financieras 19
2.8.2 Balances Generales 20

3. ESTUDIO DE MERCADO 21

3.1 CARACTERIZACION GENERAL DE LOS PRODUCTOS 21

3.1.1 Descripción del Producto y Sub-productos 21

3.1.1.1 Carne en Canal 21
3.1.1.2 Vísceras y Despojos Comestibles 21
3.1.1.3 Piel 21

3.1.2 Normas y Control de Calidad 21

3.2 NATURALEZA Y USOS DEL PRODUCTO Y SUBPRODUCTO 22

3.2.1 Naturaleza y Uso del Producto 22
3.2.2 Sub-productos 23
3.2.3 Productos Sustitutos 23
3.2.4 Productos Complementarios 23
3.2.5 Destino de la Producción 23

3.3 AREA DE MERCADO 24

3.3.1 Area Geográfica 24
3.3.2 Población 24

3.4 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA 25

3.4.1 Consumo Aparente 25
3.4.2 Consumo Percápita 26

3.5 PROYECCION DE LA DEMANDA 26

3.5.1 Demanda Nacional 26
3.5.2 Demanda del Mercado Metropolitano y Regional 27

3.6 COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA 28

3.6.1 Características Generales 28
3.6.2 Oferta Nacional 28

3.6.2.1 Producción Nacional 28
3.6.2.2 Importaciones 29
3.6.2.3 Oferta Total de Carne de Res 30
3.6.2.4 Oferta Proyectada de Carne de Res de la Cooperativa Hoja de Sal 30

3.7 ANALISIS DE COMERCIALIZACION 32

3.7.1 Canales de Comercialización 32

3.7.2 Comercialización de la Producción de Productos y Subproductos a Obtenerse en el Proyecto de la Cooperativa Hoja de Sal. 36

3.8 PRECIOS 37

3.8.1 Evolución de los Precios 37
3.8.2 Márgenes de Comercialización 38
3.8.3 Precios de los Productos a Elaborarse y Comercializarse 39

3.9 DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA 40

4. ESTUDIO TECNICO E INGENIERIA DEL PROYECTO 41

4.1 TAMAÑO 41

4.1.1 Proceso de Producción 41
4.1.2 Características de la Planta 41
4.1.3 Características de la Maquinaria y Equipo 41
4.1.4 Capacidad Real Determinada 42
4.1.5 Flexibilidad de Expansión 43

4.2 JUSTIFICACION DEL TAMAÑO 43

4.2.1 Demanda que se piensa Cubrir. 43
4.2.2 Disponibilidad de Insumos y Suministros 43
4.2.3 Escala Mínima Requerida para el Proyecto 43
4.2.4 Recursos Económicos Disponibles 44
4.2.5 Organización Necesaria para Implementar y Desarrollar el Proyecto 44

4.2.5.1 La Organización en la Etapa Preoperativa 44
4.2.5.2 Organización para la Etapa de Operación 44
4.2.5.3 Requerimientos Humanos para la Producción 45

4.3 DISEÑO FISICO 45

4.3.1 Descripción del Proceso de Producción de Faenado de Bovinos 46
4.3.2 Diagrama de Flujo del Proceso 49

4.4 INVERSION REQUERIDA 53

4.4.1 Inversiones 53
4.4.2 Capacidad de Producción de la Maquinaria y Equipo 53
4.4.3 Inversiones e Instalaciones Requeridas 54

4.5 TAMAÑO MINIMO RENTABLE 55

4.5.1 Tecnología a Utilizarse 56
4.5.2 Rendimientos Previstos 56
4.5.3 Disponibilidad de Equipos 57

4.6 MICROLOCALIZACION 58

4.7 MACROLOCALIZACION DEL PROYECTO 58

4.8 ESTRUCTURA ORGANICA 59

4.9 DISPONIBILIDAD Y CAPACIDAD DEL PERSONAL 60

4.9.1 Disponibilidad de Recursos Humanos 60
4.9.2 Necesidades de Capacitación 60
4.9.3 Unidad de Seguimiento 61

4.10 ANALISIS DE COSTOS 61

4.11 COSTOS DE OPERACION 62

4.12 COSTOS UNITARIOS 64

5. ESTUDIO FINANCIERO 65

5.1 HORIZONTE DEL PROYECTO 65

5.2 INVERSIONES 65

5.3 ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO 66

5.3.1 Inversiones Iniciales 66
5.3.2 Determinación del Capital de Trabajo 66

5.4 CALENDARIO DE INVERSIONES, REINVERSIONES Y PROGRAMACION DE DESEMBOLSOS 67

5.5 DETERMINACION DE INGRESOS Y EGRESOS 67

5.5.1 Determinación de Ingresos 67
5.5.2 Determinación de Egresos 68

5.6 EVALUACION Y ANALISIS FINANCIERO DEL PROYECTO 69

5.6.1 Análisis de Inversión de Capital con Financiamiento y Sin Ello 69

5.6.1.1 Sin Financiamiento 69
5.6.1.2 Con Financiamiento 69
5.6.1.3 Flujo de Efectivo Después de Financiamiento (Del Inversionista) 69

5.6.2 Flujo de Efectivo 69
5.6.3 Análisis de Sensibilidad 74

5.7 DETERMINACION DE LA RENTABILIDAD 74

5.8 DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO 76

6. EVALUACION SOCIO-ECONOMICA 77

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 78

INDICE DE CUADROS

			Pag.
Cuadro	2-1	USO DEL SUELO AÑO 1988/89	12
Cuadro	2-2	PRODUCCION AGRICOLA, PRECIO DE VENTA UNITARIO, INGRESO TOTAL COOPERATIVA HOJA DE SAL (1988-89)	13
Cuadro	2-3	ESTRUCTURA DEL HATO GANADO BOVINO Y EQUINO A FEBRERO DE 1990 (CABEZAS)	14
Cuadro	2-4	PRODUCCION PECUARIA, PRECIO DE VENTA UNITARIO, INGRESO TOTAL COOPERATIVA HOJA DE SAL (1988-89)	15
Cuadro	2-5	RESUMEN DE INGRESOS 1988/89	15
Cuadro	3.1	POBLACION PROYECTADA DEL AREA DE MERCADO	24
Cuadro	3.2	CONSUMO APARENTE DE CARNE BOVINA	25
Cuadro	3.3	PROYECCION DE LA DEMANDA DE CARNE DE RES	26
Cuadro	3.4	CONSUMO PROYECTADO DEL AREA DE MERCADO	27
Cuadro	3.5	PRODUCCION NACIONAL DE CARNE DE RES 1976 - 1985	29
Cuadro	3.6	OFERTA TOTAL DE CARNE DE RES	30
Cuadro	3.7	OFERTA PROYECTADA DE CARNE DE RES DE LA COOPERATIVA	31
Cuadro	3.8	PARTICIPACION DEL PROYECTO ANTE LA DEMANDA TOTAL ANUAL OBTENIDA DEL AREA DE INFLUENCIA DE MERCADO	32
Cuadro	3.9	MARGENES DE COMERCIALIZACION PARA LOS DIFERENTES CANALES DE COMERCIALIZACION	39
Cuadro	3.10	PRECIOS DE VENTA DE LOS PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS A OBTENERSE EN EL PROYECTO	39
Cuadro	3.11	DISPONIBILIDAD DE GANADO BOVINO PARA MATERIA PRIMA	40
Cuadro	4.1	MAQUINARIA Y EQUIPO	42
Cuadro	4.2	PROGRAMA DE PRODUCCION	54
Cuadro	4.3	INVERSION TOTAL DEL PROYECTO DE LA PLANTA DE FAENADO DE GANADO BOVINO	55
Cuadro	4.3A	TAMAÑO MINIMO RENTABLE	56
Cuadro	4.3B	RENDIMIENTOS PREVISTOS POR CORTES	57

Cuadro	4.3C	PRODUCCION ESPERADA POR CANAL	57
Cuadro	4.4	INVERSION FISICA DEL PROYECTO	62
Cuadro	4.5	COSTOS DE OPERACION[1]	62
Cuadro	4.6	COSTOS ANUALES DE OPERACION	63
Cuadro	5.1	DETALLE Y FINANCIAMIENTO DE LAS INVERSIONES	65
Cuadro	5.2	ESTRUCTURA DE LOS CREDITOS	66
Cuadro	5.3	CONDICIONES SOLICITADAS DE LOS CREDITOS DE LOS CREDITOS PARA CAPITAL DE TRABAJO	66
Cuadro	5.4	PROGRAMACIONES DE INVERSIONES INICIALES	67
Cuadro	5.4A	RESUMEN DE REINVERSIONES	67
Cuadro	5.5	VOLUMENES DE PRODUCCION Y DETERMINACION DE INGRESOS DEL PROYECTO	68
Cuadro	5.6	DETERMINACION DE EGRESOS DEL PROYECTO	68
Cuadro	5.7	FLUJO DE FONDOS	70
Cuadro	5.8	FLUJO DE FONDOS CON FINANCIAMIENTO	71
Cuadro	5.9	FLUJO DE FONDOS DESPUES DE FINANCIMIENTO	72
Cuadro	5.10	PRESUPUESTO DE EFECTIVO	73
Cuadro	5.11	CALCULO DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO	75
Cuadro	5.12	CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	76

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1	ETAPAS DEL PROCESO PRODUCTIVO	5
FIGURA 3.1	CANALES DE COMERCIALIZACION DEL GANADO DE CARNE BOVINO	35
FIGURA 4.1	DISEÑO DE PLANTA DE FAENADO PARA BOVINOS	50
FIGURA 4.2	DIAGRAMA DE PROCESO	51
FIGURA 4.3	DIAGRAMA DE FLUJO	52
FIGURA 4.4	ORGANIGRAMA FASE PREOPERATIVA	59
FIGURA 4.5	ORGANIGRAMA FASE OPERATIVA	60

INDICE DE ANEXOS

	Pag.
ANEXOS DEL CAPITULO 2	80
ANEXOS DEL CAPITULO 3	81
ANEXOS DEL CAPITULO 4	82
ANEXOS DEL CAPITULO 5	83
ANEXOS DEL CAPITULO 6	84

1. PERFIL

1.1 IDENTIFICACION DE LA COOPERATIVA

1.1.1 Nombre

Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria Hoja de Sal de Responsabilidad Limitada.

1.1.2 Ubicación

Cantón El Sauce. Jurisdicción de Santiago Nonualco. Departamento de La Paz.

1.1.3 Fecha de Personería Jurídica

30 de mayo de 1980, bajo el código número 17-1-SR.

1.1.4 Número de Asociados

El total de asociados es de 115.

1.1.5 Población Total que Vive dentro de la Cooperativa

La población total está constituida por 847 habitantes.

1.1.6 Superficie de la Propiedad

La Cooperativa tiene un área de 1.559 manzanas (1.089.60 hectáreas).

1.1.7 Actividades Productivas

La Cooperativa se dedica a la actividad agrícola y pecuaria, siendo la principal la venta de ganado de engorde y la producción de leche fluida.

Los cultivos que se siembran son: Maíz blanco y amarillo, caña de azúcar, plátano, ajonjolí, arroz, sandía y melón.

Poseen 1.042 cabezas de ganado bovino, 100 cabezas de ganado de repasto (temporal), y ganado equino 111 cabezas; además explotan en menor intensidad la apicultura.

1.2 EL PROBLEMA

1.2.1 Definición del Problema

Del área total de la Cooperativa, el 44 por ciento, está destinada a la actividad de ganado de repasto y lechero, siendo la venta de ganado de engorde la principal fuente de ingresos a pesar de sus bajas utilidades, esto se debe que el método de venta es por peso vivo: determinado en libras y cuyo precio es impuesto por el comprador. Por lo que el intermediario o destazador es quién obtiene el mayor margen de ganancia, entre ganado en pie y carne en canal.

Por lo antes referido, el problema consiste en como lograr un mayor precio del ganado de repasto; de manera que la Cooperativa obtenga utilidades razonables.

1.2.2 Alternativas de Solución

1) Buscar un mercado que compre el ganado en pie a mejores precios por libra.

2) Que la Cooperativa integre a la fase de engorde de ganado, el destace y comercialice su producción de carne en canal. Ya sea pagando el servicio de faenado o hacerlo en un rastro propiedad de la Cooperativa.

Al realizar el análisis de las alternativas se tiene:

- Que de buscar un nuevo mercado, para la comercialización se tiene el riesgo, de siempre caer en manos de intermediarios de ganado en pie, y son ellos quienes rigen el precio, por lo tanto no existe capacidad de negociación.

- Al pagar el servicio de faenado, se tiene la ventaja que se integra la actividad y es más barato, pero se tiene los inconvenientes, que tendrían que transportar el ganado hasta los rastros y llevar un mejor control, ya que se da el robo de carnes, además tendrían que pagar servicio de mantenimiento de carnes o tener una red muy amplia de distribución.

- Con la construcción del rastro en la Cooperativa, se logra integrar la actividad, hay mejor control, se generan fuentes de trabajo y lo más importante, es el impacto que tendrá en la zona, en las Cooperativas y ganaderos individuales.

- Además sentaría una base para posterior procesamiento de sub-productos. (Harina, sangre, hueso, etc.)

1.2.3 Alternativa Seleccionada

La alternativa seleccionada es la segunda (construir su propio rastro), tomando como base varios aspectos:

- Al adicionarle valor agregado al producto, (carne en pie), con la actividad de faenamiento; este ofrece un mayor margen de utilidades.

- Con la industrialización de la actividad ganadera se tiene un mayor control sobre el mercado, permitiendo estabilizar los ingresos a la Cooperativa.

- Explotar mejor los recursos tanto de la Cooperativa como los de la zona, altamente ganadera.

1.3 EL PROYECTO Y SUS OBJETIVOS

1.3.1 Objetivos

Entre los objetivos que se persiguen en la instalación de la planta de faenado se tiene:

- Incrementar las utilidades de la Cooperativa.

- Generar nuevas fuentes de trabajo a los asociados y por ende mejorar su nivel de vida.

- Estimular la producción de ganado de engorde mediante mejores precios, como consecuencia de su industrialización directa, constituyendo un incentivo para las Cooperativas de la zona.

1.3.2 Descripción del Proyecto

El proyecto consistirá en instalar una planta de faenado para ganado de engorde con una capacidad de matanza de 22 reses. en un turno de 8 horas.

Los componentes del proyecto se detallan a continuación.

1.3.2.1 Infraestructura

Construcción de Instalaciones: Area de cuarentena y ayuno, área de faenado, corte y despostado, área de cuarto frío. área de despacho, área de bodega, taller y oficina administrativa, caseta para planta de emergencia y cisterna.

1.3.2.2 Suministro de Maquinaria. Equipo

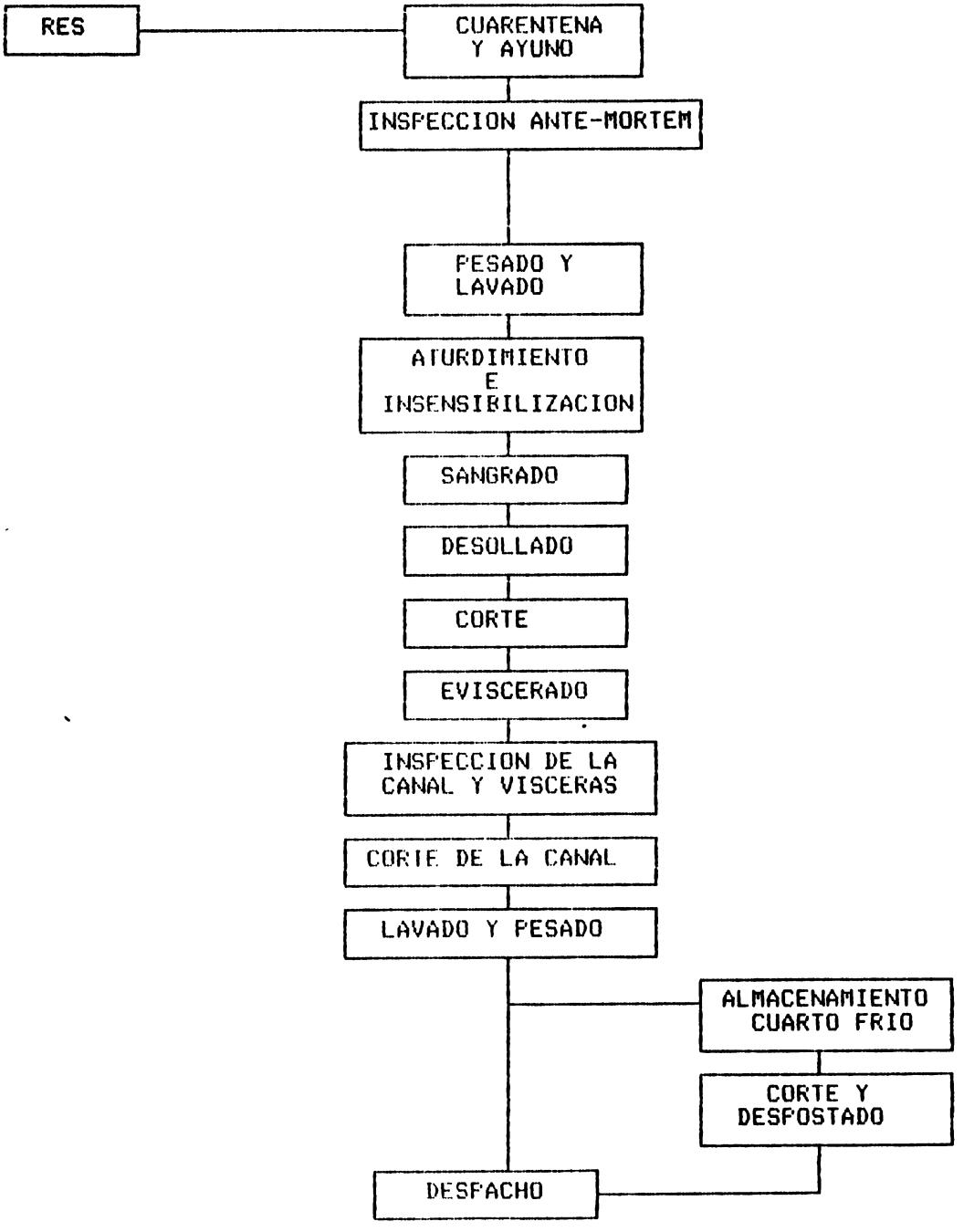
- Básculas (3) aéreas de plataforma, y de reloi
- Un tecle y un monorriel para levantamiento
- Sierra eléctrica, y utensilios para cortar
- Carretillas de mano y esmeril
- Cuarto frío, mesas de trabaio, percheros
- Bomba para cisterna
- Generador eléctrico e instalaciones
- Montaie

1.3.3 Proceso de Producción

El proceso de producción comprende las siguientes etapas:

FIGURA 1.1

ETAPAS DEL PROCESO PRODUCTIVO



1.3.4 Productos y Sub-productos

Los productos que se esperan obtener con el faenamiento de ganado bovino son: medias canales de res y las vísceras (hígado, corazón, bazo, riñón, etc).

Como sub-producto se obtendrá la piel (cuero).

1.3.5 Cantidades Esperadas a Producir

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4 - 10
PRODUCTOS				
- Carne en canal (Libras)	530,400	707,200	884,000	1,105,000
- Vísceras (conjunto)	1,200	1,600	2,000	2,500
SUB-PRODUCTOS				
- Piel (cuero) (Unidades)	1,200	1,600	2,000	2,500
% UTILIZAC. CAPAC. INSTAL.	36.4	51.0	63.2	78.9

Fuente: Cuadro 4.2

1.3.6 Productos Sustitutos Y Complementarios

Entre los productos sustitutos de la carne de res se tienen las carnes de pollo, cerdo y carnes de origen vegetal (soya y trigo).

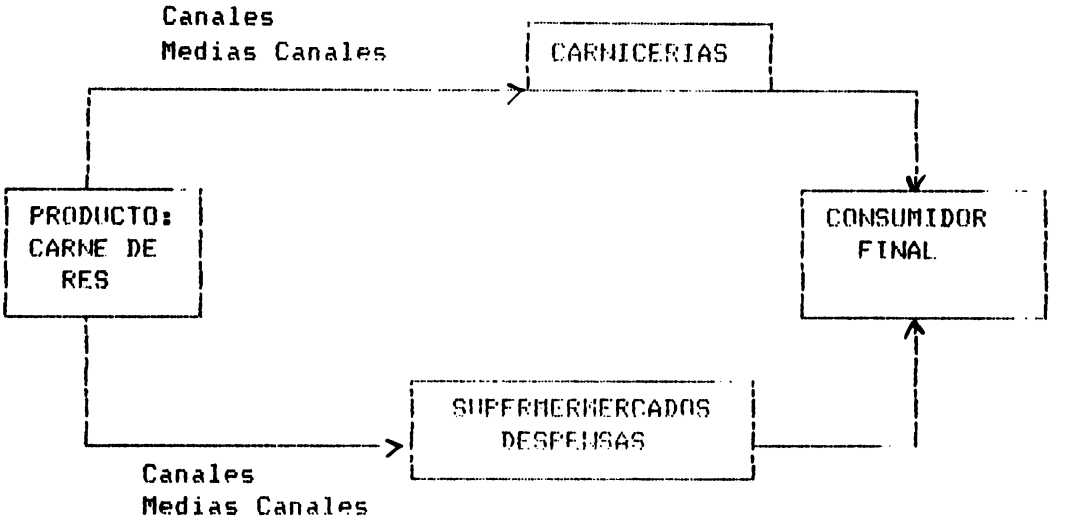
La carne de res se complementa con otros productos, (alimentos), como el arroz, verduras, ensaladas etc. según el gusto del consumidor.

1.4 MERCADO

1.4.1 Comercialización

El producto estará orientado principalmente al mercado de San Salvador, por ofrecer éste mayor demanda y mejores precios. Aunque se venderá en La Paz y La Libertad.

Canales de Distribución del Producto



1.4.2 Precios Esperados

Para efectos de evaluar el proyecto, se ha considerado el precio de la carne en canal a ¢ 5.09 colones la libra, el conjunto de vísceras ¢30.00 y la unidad de piel (cueros), ¢ 60.00.

1.5 INVERSION REQUERIDA

El monto total de la inversión requerida asciende a ¢ 833,931.00.

Compuesta de la siguiente manera:

Inversión Fija ¢ 269,740.00

Maquinaria y Equipo ¢ 259,747.00

Inversión de Preoperación ¢ 32,488.00

Capital de Trabajo ¢ 223,986.00

Terreno ¢10,500.00

Otros gastos ¢37,470.00

El detalle se presenta en el Cuadro 5.1 del Estudio Financiero.

1.5.1 Estimación de los Egresos

Se estima que los gastos en que se incidirá con la puesta en marcha del proyecto ascienden a un total de ¢ 2,974,341.10 para el primer año:

y para los siguientes años, éstos crecerán en forma proporcional a la utilización de la capacidad instalada de la planta.

1.5.2 Estimación de los Ingresos

Los ingresos a obtener con la ejecución del proyecto estarán dados por la venta de carne en canal, vísceras y el sub-producto (piel).

Se estima que para el primer año, las ventas generarán un ingreso de ¢ 2,807,736.00, los cuales se incrementarán de acuerdo al desarrollo del programa de producción.

1.5.3 Posibles Fuentes de Financiamiento

Se solicitará financiamiento para la ejecución del proyecto, al Banco Agrícola Comercial, Banco que actualmente les da asistencia crediticia a través de la Línea Especial de Crédito para Financiamiento del Sector Agrario Reformado.

2. DIAGNOSTICO

2.1 INFORMACION BASICA DE LA COOPERATIVA

2.1.1 Información General

La Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria Hoja de Sal de Responsabilidad Limitada, es producto del Proceso de Reforma Agraria, dado por Decreto de Ley, cuando fue intervenida la propiedad el 7 de marzo de 1980.

El número de asociados es de 115; siendo la población residente de 847 personas.

2.1.2 Experiencia como Productor Agropecuario

La mayor experiencia agropecuaria de la Cooperativa es la relacionada con la explotación pecuaria: Ganado de leche y engorde y la agrícola con cultivos como: Caña de azúcar, plátano, sandía, melón, maíz blanco y amarillo, arroz y ajonjolí.

Además dentro de lo pecuario cuentan con explotación porcina y apícola.

2.1.3 Experiencia Crediticia

Al inicio de sus operaciones, la Cooperativa fue atendida en sus créditos agropecuarios por el Banco de Fomento Agropecuario.

Actualmente trabajan con el Banco Agrícola Comercial que les da asistencia con los créditos de avío y de inversión.

En el Anexo 2.1 se muestra la situación crediticia a corto, mediano y largo plazo.

2.2 INFORMACION DE LA UNIDAD DE PRODUCCION

2.2.1 Aspectos Generales

2.2.1.1 Nombre y Dirección de la Unidad de Producción

La Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria Hoja de Sal de Responsabilidad Limitada, se localiza en el Kilómetro 57 1/2 de la

autopista que de San Salvador conduce a Zacatecoluca, desviándose 10 kilómetros al sur.

2.2.1.2 Ubicación

La Cooperativa "Hoja de Sal" se encuentra ubicada en el Cantón El Sauce, Jurisdicción de Santiago Nonualco, Departamento de La Paz.

2.2.1.3 Superficie

La superficie total de la Cooperativa es de 1,559 manzanas (1,089.60 hectáreas).

2.2.1.4 Tenencia

La forma de tenencia de la tierra es de tipo colectivo, habiéndose obtenido su personería jurídica el 30 de mayo de 1980.

2.2.1.5 Vialidad Interna

La Cooperativa se comunica a la carretera principal (autopista), por una calle de tierra, la cual es accesible todo el año, su vialidad interna es limitada en época lluviosa, ya que cierta porción de la propiedad se inunda (300 manzanas); en la estación seca sus calles internas son accesibles.

2.2.1.6 Infraestructura Existente

La infraestructura existente en la Cooperativa es la siguiente:

- Instalaciones para el área administrativa,
- Instalaciones para el área ganadera: Corrales, establos,
- Pozos (dos),
- Bodegas para guardar equipo y herramientas, insumos, productos,
- Sistema de riego para un área de 229 manzanas,
- Infraestructura de servicios básicos como salud, educación, vivienda, recreación y caminos internos.

2.3 ASPECTOS NATURALES

2.3.1 Suelos y Topografía

2.3.1.1 Suelos

Por lo general son suelos de texturas de franco arenoso a franco arcilloso, de ligera a moderadamente Ácidos. Son en su mayoría de moderadamente profundos a profundos sobre materiales gruesos o talpetate. La productividad de estos suelos es de alta a muy alta[1].

2.3.1.2 Topografía

La topografía del terreno es plana y pendientes de pie de monte adyacentes, con estratos inferiores variando en profundidad de moderadamente profundos de materiales no consolidados. El drenaje predominante es de algo pobre a bueno.[1]

2.3.2 Uso Actual de los Suelos

La Cooperativa se dedica a la actividad agrícola y pecuaria. La situación referente al uso del suelo para el año agrícola 1988/89, se resume en el Cuadro 2-1.

---

[1] Las Nuevas Clasificaciones y los Suelos de El Salvador.
Ing. Agr. Miguel Angel Rico M.

Cuadro 2-1

USO DEL SUELO
AÑO 1988/89

RUBRO	AREA (manzanas)
AGRICOLA	
Maíz blanco	149
Maíz amarillo	13
Caña mantenimiento	62
Maíz (asociados)	105
Plátano	41
Ajonjolí	14 (sólo)
	16 (área de plátano)
Sandía (verano)	26
Melón (verano)	42
Arroz	20
Maíz (asociados)	105
PECUARIO	
Pasto mejorado p/ganado de repasto	279
Pasto mejorado p/ganado lechero	108
Zacate de corte	14
Pasto natural	319
FORESTAL	
Bosque	300
INSTALACIONES, CALLES INTERNAS, RIOS	67

Fuente: Memoria de Labores 1988/89, Cooperativa Hoja de Sal

2.3.3 Clima

Las principales características climáticas que prevalecen en la zona de acuerdo a los registros del servicio del meteorología e hidrología son las siguientes:

Precipitación normal anual 2,213 milímetros; humedad relativa promedio es del 73 por ciento; temperatura promedio anual es de 27 grados centígrados y la altitud a 10 metros sobre el nivel del mar[2].

[2] Almanaque Salvadoreño 1989, MAG. Servicio de Meteorología e Hidrología San Salvador, El Salvador C.A. pag. 96

2.3.4 Hidrología

La disponibilidad de agua está dada por fuentes superficiales como son los ríos Huiscoyalapa y Jalponga así como por aguas subterráneas mediante la existencia de dos pozos.

Asimismo, dichas aguas se utilizan para el riego, consumo humano y animal.

2.4 ACTIVIDAD AGROPECUARIA

2.4.1 Producción Agrícola

Dentro de la actividad agrícola, los cultivos que actualmente se explotan son: Caña de azúcar, maíz blanco y amarillo, arroz, plátano, sandía, melón para exportación, ajonjolí, yuca y soya.

En el Cuadro 2-2 puede observarse las producciones, precio de venta unitario e ingreso total.

Cuadro 2-2

PRODUCCION AGRICOLA. PRECIO DE VENTA UNITARIO. INGRESO TOTAL COOPERATIVA HOJA DE SAL (1988-89)

PRODUCTO	PRODUCCION	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO DE VENTA UNITARIO ¢	INGRESO TOTAL COLONES ¢
Caña de azúcar	4.382.04	Ton. cortas	80.00	350,563.20
Maíz blanco	4,812.13	quintal	45.00	216,545.85
Maíz amarillo	350.00	quintal	(auto consumo)	15,750.00
Plátano	2,281.07	quintal	54.00	123,177.78
Arróz (oranza)	798.50	quintal	42.00	33,537.00
Melón (verano)	13,488.10	quintal	50.00	674,405.00
Sandía	353.50	quintal	40.00	14,140.00
Ajonjolí	227.19	quintal	107.00	24,309.33
Total				¢ 1,452,428.20

Fuente: Planificación y Evaluación de la Reforma Agraria PERA. Censo de las Cooperativas del Sector Reformado 1989 MAG. ACRA Hoja de Sal de R.L.

2.4.2 Producción Ganadera

La ganadería se desarrolla bajo un sistema de pastoreo durante todo el año, para la realización de dicha actividad se cuenta con un área de 720 manzanas en pastos, tanto mejorados como naturales.

La raza de ganado lechero que se explota es la Brown Swiss.

La estructura de los hatos bovino y equino a febrero de 1990 es la siguiente:

Cuadro 2-3

ESTRUCTURA DEL HATO GANADO BOVINO Y EQUINO A FEBRERO DE 1990 (CABEZAS) COOPERATIVA HOJA DE SAL

TIPO			CANTIDAD (ANIMALES)
VACAS			233
En ordeño		175	
Horras		58	
NOVILLAS			330
De 13 a 18 meses		100	
De 19 a 30 meses		230	
Cargadas	120		
Vacías	110		
TERNERAS			127
Menores de 1 mes		6	
De 1 a 4 meses		24	
De 5 a 7 meses		21	
De 8 a 12 meses		76	
NOVILLOS			233
De 13 a 18 meses		70	
De 19 a 24 meses		123	
De 25 a 36 meses		40	
TERNEROS			68
Menores de 1 mes		1	
De 1 a 4 meses		8	
De 5 a 12 meses		59	
TORETES			2
Toros			9
Bueyes			40
Sub-total			1,042
Equinos			111
GANADO DE REPASTO (temporal)			100
Total			1,253

Fuente: Inventario de Ganado Depto. de Contabilidad Cooperativa Hoja de Sal

Las producciones e ingresos obtenidos dentro de lo pecuario se resume en el Cuadro 2-4

Cuadro 2-4

PRODUCCION PECUARIA. PRECIO DE VENTA UNITARIO. INGRESO TOTAL COOPERATIVA HOJA DE SAL (1988-89)

PRODUCTO	PRODUCCION	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO DE VENTA UNITARIO ¢	INGRESO TOTAL COLONES ¢
Leche fluida	575.750.00 (73,000 botellas autoconsumo)	botellas	¢ 1.20	690.900.00
Derivados de leche (queso)				5.479.00
Carne de bovinos	376,243.00	libra	1 65 y 2.00	735.572.95
Miel	44	quintal	¢ 44.00	7.920.00
Total				1,439,872.00

Fuente: Planificación y Evaluación de la Reforma Agraria PERA. Censo de las Cooperativas del Sector Reformado 1989 MAG. ACRA Hoja de Sal de R.L..

Cuadro 2-5

RESUMEN DE INGRESOS 1988/89

RUBRO	INGRESOS (Colones)
Agrícola	1.452.428.20
Pecuario	1.439,872.00
Total	2.892.300.20

Fuente: Cuadros 2-2 y 2-4.

2.4.2.1 Manejo del Hato

- Ganado Lechero

El manejo de ganado se realiza a través de pastoreo: Se realizan rotaciones en potreros de tres manzanas, en cuya área durante un día, se mantienen lotes de 133 vacas. A las vacas se les proporciona

tres libras de concentrado al momento del ordeño, así como zacate picado (king grass, australiano y sorgo forrajero). Los terneros se alimentan con leche descremada y se destetan a los seis meses de edad.

El ordeño se hace dos veces al día, su reproducción es a través de inseminación artificial y monta natural.

Las enfermedades más frecuentes han sido el ántrax, pierna negra y anaplasmosis; el hato se halla libre de tuberculosis, también se realizan pruebas anuales de brucelosis descartandose los animales enfermos.

Para prevenir enfermedades se realiza vacunaciones, desparacitaciones y aplicación de garrapaticidas.

- Ganado de Engorde

Este ganado se maneja en potreros con libre pastoreo, en donde permanecen entre 6 y ocho meses, período en el cual ganan 0.7 libras diarias de peso en promedio. El hato se ofrece en venta a medida que alcanzan el peso esperado.

El programa de sanidad se limita a una vacunación, desparasitación interna y externa un shock vitamínico y curaciones leves, producto de daños físicos.

El manejo proporcionado es mínimo, consiste en la castración al inicio del período para estimular la conversión pasto-carne y la rotación de potreros.

2.4.2.2 Manejo de Pastos

Los pastos (pangola, alemán), se fertilizan cada 35 días con una dosis de dos quintales de sulfato de amonio por manzana y cada año se fertilizan con 2 quintales por manzana de fórmula 16-20-0.

El control de malezas en los pastos es realizado en forma manual y química dependiendo del tipo de incidencia de las mismas.

2.5 MERCADEO Y COMERCIALIZACION

La leche fluida se comercializa a través de intermediarios siendo ellos quienes fijan el precio de compra y normas de calidad del producto.

En años anteriores el producto se dirigía al mercado de San Julián, Sonsonate a través de un intermediario; actualmente el producto se vende en la ciudad de San Salvador.

El precio de venta a partir de febrero de 1990 es de ¢ 1.90 colones por botella.

Otros sub-productos como el queso se vende a asociados de la Cooperativa, intermediarios u otros consumidores finales.

La venta de ganado de repasto es en pie en base a su peso (libras), y el precio por libra ha oscilado entre ¢ 1.65 colones y ¢2.00 colones.

El maíz así como el plátano es vendido a INCOCA, el arroz se vende a varios intermediarios entre ellos la arrocera San Francisco; el ajonjolí es vendido en su totalidad a APES S.A. de C.V.

La caña de azúcar se entrega en el Ingenio Jiboa con el cual se tiene contrato.

El melón y sandía se comercializa a través de las compañías FRUIT WORLD MARQUETING BOND y la TROPHY.

2.5.1 Asistencia Técnica

La asistencia técnica es proporcionada en el área agrícola por Instituciones Gubernamentales como CENTA y privadas como Química Integrada.

En el área pecuaria es atendida por FESACORA y por un médico veterinario que les visita en forma eventual.

El la parte crediticia es atendida por el Banco Agrícola Comercial.

En el área administrativa la Cooperativa ha tenido la asistencia en gestión a través de la Dirección de Desarrolo Rural del MAG, adoptando los programas PAU[3], PIAF[4] y PRODEA[5].

Para la comercialización de los productos no tradicionales de exportación (sandía y melón), han tenido la asesoría de CLUSA que además les proporciona asistencia en otras áreas.

2.5.2 Servicios a la Producción

Dentro de su organización la Cooperativa tiene la asistencia de los comités de producción, comercialización y ganadería, que tienen a su cargo el desarrollo de programas que tiendan a fortalecer las diferentes Áreas

---

[3] Programa de Administración Uniforme

[4] Programa Integral de Administración en Fincas

[5] Programa de Desarrollo Administrativo

a su cargo. Además se cuenta con el departamento de producción, que atiende las actividades relacionadas con los cultivos y lo pecuario.

2.6 ASPECTOS SOCIALES

2.6.1 Población[4]

La Cooperativa tiene una población de 847 personas de los cuales 678 son asociados con sus familias y 169 son personas no asociadas.

La población económicamente activa es de 449 personas que representan al 53 por ciento del total de la población.

2.6.2 Educación y Capacitación

2.6.2.1 Educación

La Cooperativa cuenta con una escuela que atiende de primero a sexto grado de educación básica, con una asistencia de 150 niños.

2.6.2.2 Capacitación

Los asociados han recibido capacitación en varias áreas: Planificación de la producción a través del sistema SIMPLE; uso de controles y registros administrativos por el programa PAU.

FESACORA les ha capacitado en el área pecuaria: Sanidad animal, manejo de pastizales, inseminación artificial.

Además se está desarrollando un programa de alfabetización para adultos.

2.6.3 Vivienda y Salud

Con respecto a la vivienda la mayoría de los asociados tienen su casa de sistema mixto, en 1988 se desarrollo un proyecto de construcción de 47 viviendas a través de FDIFCRU del MOP.

En el área de salud cuentan con una clínica la cual es atendida por un médico dos veces por semana y se tiene una enfermera a tiempo completo.

---

[4] Datos tomados de la memoria de labores, 1989 Cooperativa Hoja de Sal

2.6.4 Servicios Básicos

Cuentan con agua y energía eléctrica para el desarrollo de sus actividades.

Carecen de servicio de teléfono el cual es proporcionado por ANTEL de la población de Santiago Nonualco, (10 kilómetros de distancia) al igual el servicio de correo se encuentra en ésta población.

2.6.5 Organización para la Producción

La empresa está legalmente constituida e inscrita como Cooperativa en el Departamento de Asociaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Para el desarrollo de sus operaciones cuentan con una organización formal aprobada por la Asamblea General.

En el anexo 2-2 se puede observar la estructura orgánica.

2.7 AVALUO DE LA UNIDAD DE EXPLOTACION

Al 31 de Enero de 1990 la Cooperativa presenta los rubros siguientes en activos:

ACTIVO FIJO*	
Terreno	4,005,175.14
Plantaciones permanentes	211,306.17
Instalaciones y edificaciones	407,621.25
Mobiliario y equipo	20,622.25
Sub-Total	4,644,724.60
ACTIVO FUNCIONAL	
Maquinaria, equipo y herramientas	2,704,184.38
Ganado (lechero de trabajo)	1,839,422.69
Ganado (de repasto)	287,795.62
Inventario apícola	15,500.00
Sub-total	4,846,902.50
Total	9,491,627.10

* Falta reserva para depreciación (-64,872.90)

2.8 EVALUACION DE ESTADOS FINANCIEROS

2.8.1 Razones Financieras

Las razones financieras, corriente ácida y de endeudamiento, demuestran que la actividad financiera no es saludable para los tres períodos analizados 1987,1988 y 1990.

La relación corriente, solo para el año 1987 fue superior a 1; para 1988 y 1990 es inferior a 1. La prueba ácida en los tres años es inferior a uno[7]. La relación de endeudamiento en los tres años es mayor que uno.[8] (Ver Anexo 2-3)

2.8.2 Balances Generales

Los balances generales, para los períodos analizados, demuestran que el total de activos ha ido en incremento, así también los pasivos lo que hace que la relación de endeudamiento, se mantenga en algunos casos se incremente.

Otra característica importante, es que entre los rubros activos fijos y funcionales, se logra más del 60 por ciento del total de activos, lo que hace que la rentabilidad sobre inversión en activos, sea baja.

Esta situación es típica de la actividad agropecuaria.

RAZONES FINANCIERAS

	AL 31 DE MARZO/87	AL 31 DE MARZO/88	AL 31 DE ENERO/90
Razón Corriente	1.13	0.88	0.16
Razón Acida	0.45	0.35	0.038
Razón de la Deuda	1.06	1.10	1.07

[7]Estos valores tienen que ser superiores a uno.

[8]Este valor tiene que ser inferior a uno.

3. ESTUDIO DE MERCADO

3.1 CARACTERIZACION GENERAL DE LOS PRODUCTOS

El proyecto tiene como finalidad la obtención de carne en canal, vísceras y la piel a través del faenado de ganado bovino. La materia prima a transformar será la producida internamente en la Cooperativa y la comprada en Cooperativas vecinas y productores particulares de la zona de influencia.

3.1.1 Descripción del Producto y Sub-productos

3.1.1.1 Carne en Canal

Conjunto de músculos obtenido del sacrificio de una res, después de ser retiradas la sangre, la cabeza, piel, vísceras, pelleios y grasa no comestible.

3.1.1.2 Vísceras y Despojos Comestibles

En los bovinos se incluye en las vísceras y despojos comestibles el hígado, corazón, lengua, cabeza, patas y ubre en estado fresco.

3.1.1.3 Piel

Es el cuero del bovino en estado fresco y sin residuos de carne, sin haber sufrido el proceso de curtiembre.

3.1.2 Normas y Control de Calidad

Las normas y control de calidad de la carne y productos cárnicos están contemplados en la "LEY Y REGLAMENTO DE INSPECCION SANITARIA DE LA CARNE" del departamento de Inspección de Productos de Origen Animal (IPOA).

En cuanto a la Inspección Sanitaria de la carne se tienen los siguientes artículos:

Art. 5. Todo animal destinado a la matanza estará sujeto a un examen previo (ante-morten) practicado por los inspectores del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

En los mataderos privados con fines industriales, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, nombrará un inspector con título de veterinario cuyos servicios serán remunerados por la empresa.

Si el animal presentase síntomas de enfermedad será separado de los sanos. El inspector podrá autorizar su matanza, pero en un lugar distinto de aquel en que se verifica la de los demás. En todo caso siempre será dentro del mismo matadero.

Las canales y sus despojos serán objeto de un examen post-morten con el fin de determinar si pueden ser destinados al consumo humano, utilizados con otros fines o deben ser destruidos.

Art. 6. Si el inspector encontrare sanas las canales, las marcará aplicándoles un sello.

Cuando el examen resultare que son impropias para el consumo humano, ordenará que se destruyan en su presencia o que se destinen para fines distintos al consumo humano.

Art 8. Las canales y sus partes, para ser consideradas sanas, no deben contener tintes, productos químicos, preservativos o ingredientes que las vuelvan insalubres o impropias al consumo humano.

Art. 10. El empaque o colocación en envases de las canales o sus partes, se hará en el mismo matadero y a presencia del inspector quien los marcará con un sello.

Del comercio de la carne y sus derivados.

Art. 14. Queda terminante prohibido el expendio de la carne para consumo humano, así como la exportación de las canales despojos o sus partes, si no han sido inspeccionados o aprobados por los inspectores de Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Art. 19. Ninguna persona natural o jurídica dedicada al negocio de la carne y productos industrializados de la misma, podrá venderlos o transportarlos dentro del país si no se han cumplido los requisitos por las leyes y sus reglamentos.

Las canales, medias canales o cuartos de reses no envasados y congelados adecuadamente, deberán colgarse durante el transporte, o colocarse en una forma apropiada sobre soportes o equipo análogo.

3.2 NATURALEZA Y USOS DEL PRODUCTO Y SUBPRODUCTO

3.2.1 Naturaleza y Uso del Producto

De acuerdo a la naturaleza química y estructural de la carne se diferencian tres tipos de músculos, entre éstos tenemos:

- Músculo liso o involuntario de las vísceras y vasos sanguíneos.

- Músculo estriado involuntario o músculo cardíaco

- Músculo estriado voluntario o músculo esquelético.

La carne de res y vísceras y despojos comestibles son productos altamente perecederos, por lo que su manejo deberá realizarse en forma aséptica y mantenidos en refrigeración.

La carne está destinada al consumo humano o como materia prima en la elaboración de productos cárnicos y otros preparados alimenticios.

3.2.2 Sub-productos

La piel fresca tiene que curtirse para posteriormente utilizarse como materia prima en la elaboración de calzado.

3.2.3 Productos Sustitutos

La carne de res tiene como productos sustitutos otras carnes de origen animal tales como: aves, cerdo, pescado y de origen vegetal: soya y trigo. El consumo de una clase de carne va a depender de los gustos y preferencias del consumidor y de su capacidad de compra.

3.2.4 Productos Complementarios

Como productos complementarios de la carne de res no se puede definir alguno como específico. La carne como alimento puede acompañarse con otros alimentos de acuerdo a los hábitos de consumo (verduras, arroz y otros).

3.2.5 Destino de la Producción

Los productos y subproductos a obtenerse se destinarán exclusivamente al mercado nacional, constituyendo una línea de producto tradicional.

La canal, media canal o cuarto de canal estará destinada a supermercados y carnicerías, donde realizarán los cortes que ellos prefieran para la venta directa al consumidor final.

Las vísceras y despojos comestibles se van a destinar al consumidor final a través de la venta directa en supermercados y carnicerías.

La piel o cuero se dirigirá a la industria del calzado a través de la tenerías.

3.3 AREA DE MERCADO

Como se mencionó en el acápite 3.2.5. los productos y subproductos obtenidos del faenado de bovinos se orientarán al mercado nacional.

3.3.1 Area Geográfica

La planta de faenado estará localizada en la Cooperativa Hoja de Sal, La Paz, y los productos a obtenerse se distribuirán a nivel de los departamentos de La Libertad, Zacatecoluca y principalmente San Salvador, debido especialmente al buen acceso y proximidad hacia estos centros de consumo.

3.3.2 Población

En el Cuadro 3.1 se muestra la población proyectada por departamento de 1990 a 1999. Para efectuar la proyección se utilizó información de MIPLAN y una tasa de crecimiento de la población de 1.8 por ciento de acuerdo a la Comisión Nacional de Alimentación y Nutrición (SECONAN).

El crecimiento de la población conducirá a un incremento en la demanda de alimentos, en cantidad y calidad suficiente para satisfacer las necesidades nutricionales. No obstante, en aquellos grupos familiares de población en donde la pobreza es mayor y la capacidad de compra muy limitada, habrá una limitación para aumentar el consumo de alimentos.

Cuadro 3.1

POBLACION PROYECTADA DEL AREA DE MERCADO

AÑO	SAN SALVADOR	LA LIBERTAD	LA PAZ	TOTAL
1990	1,417,954	535,287	259,613	2,212,854
1991	1,443,477	544,922	264,286	2,252,685
1992	1,469,459	554,730	269,043	2,293,233
1993	1,495,910	564,715	273,885	2,334,512
1994	1,522,836	574,880	278,816	2,376,533
1995	1,550,247	585,228	283,834	2,419,310
1996	1,578,152	595,762	288,943	2,462,858
1997	1,606,558	606,486	294,145	2,507,189
1998	1,635,476	617,403	299,439	2,552,319
1999	1,664,915	628,516	304,829	2,598,260

Fuente: MIPLAN y SECONAN

3.4 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

El análisis de la demanda nacional de carne se realizará a través de dos indicadores: el consumo aparente que es igual a la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones, el otro indicador es el consumo percápita.

3.4.1 Consumo Aparente

El Cuadro 3.2, muestra el consumo aparente efectuado durante el período de 1976 a 1985. En dicho período puede observarse dos comportamientos bien definidos: el primero que va de 1976 a 1980, en donde el consumo nacional osciló alrededor de los 65 millones de libras; y el segundo, desde 1981 hasta 1985, donde el consumo fue alrededor de los 50 millones de libras. La tasa de crecimiento durante este período fue de -2.49 por ciento. La baja en el consumo se debió al menor sacrificio de ganado derivado de una disminución en el hato, así como de los niveles de precio de la carne.

De lo expuesto anteriormente se concluye que amplios sectores de la población (con limitada capacidad de compra) no tienen acceso a este alimento, sustituyéndolo por otro tipo de carne más barata, por ejemplo la carne de pollo que su oferta se ha incrementado en los últimos años.

Cuadro 3.2

CONSUMO APARENTE DE CARNE BOVINA
(1976-1985)
(Cifras en miles de libras)

AÑOS	PRODUCCION	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	CONSUMO APARENTE	CONSUMO PERCAPITA (lb/año)
1976	76,004.3	210.9	10,472.7	65,742.5	15.66
1977	68,566.0	304.3	3,786.2	65,084.1	15.08
1978	79,049.5	228.3	10,117.8	69,160.0	15.70
1979	73,808.6	232.6	10,664.4	63,376.8	14.13
1980	67,496.5	12.2	3,155.9	64,352.8	14.19
1981	53,852.3	0.0	3,032.5	50,819.8	10.93
1982	54,703.5	43.0	2,591.7	51,637.8	10.99
1983	53,400.0	33.0	3,810.5	49,622.5	10.43
1984	53,703.8	44.3	3,318.1	50,430.0	10.49
1985	51,062.3	221.3	1,967.4	49,316.2	10.14

Fuente: Dirección General de Economía Agropecuaria - MAG.

3.4.2 Consumo Percápita

El comportamiento del consumo de carne de res por persona en el período 1976 - 1985, se muestra en el Cuadro 3.2. Para estimar el consumo por habitante se divide el consumo aparente entre la población total del país.

En el Cuadro 3.2 se observa que el consumo por habitante se redujo de 15.66 a 10.14 libras por año, debido al crecimiento de la población y a una disminución en el consumo.

El consumo de carne está íntimamente relacionado con la capacidad de compra de los consumidores, la cual en los últimos años se ha visto deteriorada. El Análisis de la tendencia histórica del consumo, permite hacer un pronóstico del consumo o demanda futura.

3.5 PROYECCION DE LA DEMANDA

3.5.1 Demanda Nacional

Para realizar la proyección de la demanda de carne de res se tomó el promedio del consumo percápita de los años de 1981 a 1985, el cual es de 10.6 libras por año. El crecimiento de la demanda se dará con base al crecimiento vegetativo de la población. En el Cuadro 3.3 que a continuación se presenta aparece la proyección de la demanda de carne de res hasta el año 2000.

Cuadro 3.3

PROYECCION DE LA DEMANDA DE CARNE DE RES
(Cifras en libras)

AÑOS	POBLACION	CONSUMO PERCAPITA (lb/año)	DEMANDA
1991	5,375,045	10.60	56,975,500
1992	5,508,359	10.60	58,388,600
1993	5,649,149	10.60	58,880,900
1994	5,794,940	10.60	61,426,400
1995	5,943,261	10.60	62,998,600
1996	6,094,750	10.60	64,604,400
1997	6,251,055	10.60	66,261,100
1998	6,411,218	10.60	67,958,900
1999	6,574,284	10.60	69,687,400
2000	6,737,295	10.60	71,436,500

Fuente: MIPLAN y DGEA-MAG

Al considerar la elasticidad - ingreso de la carne, que se calcula en 0.8, se concluye que ante incrementos de salario, se tendrá un incremento en la demanda de carne, por que el consumo real será superior al estimado.

3.5.2 Demanda del Mercado Metropolitano y Regional

Para estimar la proyección de la demanda que el proyecto pueda absorber se consideran tres mercados objetivos, según se detalla a continuación y se muestra en el Cuadro 3.4. Los Departamentos considerados son:

- San Salvador
- La Libertad
- La Paz

Estimaciones consideradas:

- Población : 1.417,954 habitantes para el año 1990 de acuerdo a MIPLAN (Dirección de Población, mayo 1987)

- Tasa de Crecimiento : 1.8 por ciento

- Consumo percápita : 10.6 libras a 4.81 kg de carne de res por año.

En el Cuadro 3.4, se muestra el consumo proyectado para San Salvador, La Libertad y La Paz. Para efectos de proyectar el consumo total de carne se ha tomado el crecimiento poblacional de 1.8 por ciento y el consumo percápita de 10.6 libras de carne por año.

Cuadro 3.4
CONSUMO PROYECTADO DEL AREA DE MERCADO
(San Salvador, La Libertad, La Paz)

AÑOS	POBLACION	CONSUMO PERCAPITA CARNE DE RES (lb/año)	CONSUMO DE CARNE DE RES (lbs)
1990	2,212,854	10.60	23,456,252
1991	2,252,685	10.60	23,878,461
1992	2,293,233	10.60	24,308,270
1993	2,334,512	10.60	24,745,827
1994	2,376,533	10.60	25,191,250
1995	2,419,310	10.60	25,644,686
1996	2,462,858	10.60	26,106,295
1997	2,507,189	10.60	26,576,203
1998	2,552,319	10.60	27,054,581
1999	2,598,260	10.60	27,541,556

Fuente: Cuadro 3.1 y 3.3

3.6 COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA

3.6.1 Características Generales

La oferta de carne bovina está conformada por la producción de ganado especializado de carne, ganado de repasto y ganado de descarte de hatos lecheros.

El comportamiento del hato bovino durante 1976 - 1985, muestra dos etapas bien definidas: la primera que comprende desde 1976 hasta 1979, que se caracteriza por un acelerado crecimiento; la segunda de 1980 a 1984; en que se observa una disminución significativa respecto a los niveles de 1979. En el Anexo 3.1 se observa dicho comportamiento.

Los factores que más influyeron para lograr el incremento de la primera etapa fueron:

- Los niveles de precio de la carne y la leche, combinados con una mayor demanda de los mismos.

- La participación de los rastros privados que demandaron ganado para exportación.

- Estímulo gubernamental a través de asistencia técnica.

- Apoyo financiero por la banca.

Respecto a la segunda etapa, se considera que las condiciones que contribuyeron a disminuir el hato fueron:

- Inseguridad del ganadero ante las medidas adoptadas por el gobierno respecto a la Reforma Agraria, Nacionalización de la Banca y del Comercio Exterior de productos tradicionales de exportación

- La situación bélica en zonas tradicionalmente ganaderas.

3.6.2 Oferta Nacional

3.6.2.1 Producción Nacional

La oferta nacional de carne bovina no puede definirse con exactitud, debido a que las cifras de destace incluyen toda clase de animales como los siguientes: bueyes, vacas, novillos e incluso terneros, dando lugar a discrepancias en el peso y rendimiento en canal; sin embargo, asumiendo cifras conservadoras de un peso de 700 libras en pie y rendimiento en

canal del 52.0 por ciento, se obtienen las cantidades que aparecen en el Cuadro 3.5.

Cuadro 3.5

PRODUCCION NACIONAL DE CARNE DE RES
1976 - 1985

AÑOS	SACRIFICIO DE GANADO (Cabezas)			PRODUCCION DE CARNE (lbs)
	RASTROS MUNICIPALES	RASTROS PRIVADOS	TOTAL	
1976	163,177	45,626	208,803	76,004,300
1977	166,911	21,457	188,368	68,566,000
1978	163,342	53,827	217,169	79,049,500
1979	150,166	50,605	202,771	73,808,600
1980	166,234	19,196	185,430	67,496,500
1981	139,979	7,967	147,946	53,852,300
1982	133,217	15,647	148,864	54,186,500
1983	127,448	19,255	146,703	53,400,000
1984	131,202	16,336	147,538	53,703,800
1985	130,555	9,726	140,281	51,062,300

Fuente: IPOA-Oficina de Marcas y Fierros CDG-MAG

Las cifras que aparecen en el Cuadro anterior, corresponden al sacrificio legal o registrado, a la cual hay que agregar la obtenida mediante el sacrificio ilegal y el clandestino que se estima conservadoramente en 10 por ciento del total. Asimismo, se debe considerar la producción de vísceras que representa entre el 10 y 12 por ciento del total de la producción de carne.

3.6.2.2 Importaciones

a. Ganado en Pie

En el Cuadro 3.2, se observa el comportamiento histórico de las importaciones de ganado.

Las importaciones efectuadas a lo largo de 1976 a 1985 no han sido significativas, con excepción de los últimos tres años, especialmente durante 1984, cuando se importó ganado para sacrificio proveniente de Honduras y Guatemala.

A partir de 1985 las importaciones disminuyeron, al cerrar las fronteras a las exportaciones de los países citados anteriormente. Se estima sin embargo, que la introducción de ganado ha sido superior a las cifras reportadas pues es conocido su ingreso por puntos fronterizos sin control por parte de las autoridades.

b. Carne

Las importaciones de carne se refieren principalmente a carnes preparadas y han representado como máximo el 0.4 por ciento de la producción nacional en los años de mayores importaciones.

3.6.2.3 Oferta Total de Carne de Res

El Cuadro 3.6. resume la oferta total de carne de res. Puede observarse que la oferta total de carne de 1976 a 1980 se reduio de 76,615,200 a 67,508.700 libras, estabilizándose en los años 80 alrededor de 53 millones de libras aproximadamente.

Cuadro 3.6

OFERTA TOTAL DE CARNE DE RES
(libras)

AÑO	PRODUCCION NACIONAL	IMPORTACIONES	TOTAL
1976	76,004,300	210,900	76,215,200
1977	68,566,000	304,300	68,870,300
1978	79,049,500	228,300	79,277,800
1979	73,808,600	232,600	74,041,200
1980	67,496,500	12,200	67,508,700
1981	53,852,300	00	53,852,300
1982	54,186,500	43,000	54,229,500
1983	53,400,000	33,000	53,433,000
1984	53,703,800	44,300	53,748,100
1985	51,062,300	221,300	51,283,600

Fuente: Cuadro 3.2

3.6.2.4 Oferta Proyectada de Carne de Res de la Cooperativa Hoja de Sal

En el Cuadro 3.7, aparece la oferta proyectada de carne de res con que participará la Cooperativa Hoja de Sal en el mercado seleccionado.

La producción de carne se ha determinado con base a un rendimiento en canal del 52 por ciento* y un peso promedio al destace de 850 libras.

* Planta de productos cárnicos. ENA

Cuadro 3.7

OFERTA PROYECTADA DE CARNE DE RES DE LA COOPERATIVA (en libras)[10]

PRODUCTO	1	2	3	4-10
CARNE DE RES[1]	530,400	707,200	884,000	1,105,000

[1] Se estima un rendimiento del 52 por ciento del peso vivo y un peso promedio al destace de 850 lb.
Fuente: Elaboración propia basada en programa de producción y rendimientos previstos.

A partir de los Cuadros 3.4 y 3.7 (producción demandada anual contra la oferta proyectada respectivamente) se concluye en el Cuadro 3.8, que la participación de la carne a obtenerse en la planta de faenado es baja en comparación de la demanda total determinada.

Esta participación de la Cooperativa en la demanda de carne crece de 2.26 a 4.46 por ciento en el período de 1990 a 1993, debido especialmente a que a partir del cuarto año de operaciones, la capacidad de faenado de la planta llega a 17 reses diarias, estabilizándose la producción.

Se considera que la Cooperativa no tendrá problemas para la venta de carne si se toma en cuenta que actualmente todo el ganado lo venden en pie y son los particulares los que destazan y abastecen del producto al mercado nacional. Con el presente proyecto no se incrementará la oferta nacional, sino que será la Cooperativa la que destace y comercialice dicha producción. En el Cuadro 3.5 se observa que la producción de carne ha permanecido casi invariable en los últimos años, mientras que la demanda se irá incrementando por efecto del crecimiento de la población, por lo que espera que existirá un déficit de oferta respecto a la demanda. No obstante de que el poder adquisitivo del consumidor se ha visto deteriorado.

10/ Registros de Producción Ganadera. Cooperativa Hoja de Sal.

Cuadro 3.8

PARTICIPACION DEL PROYECTO ANTE LA DEMANDA TOTAL ANUAL OBTENIDA DEL AREA DE INFLUENCIA DE MERCADO

AÑOS	DEMANDA TOTAL CARNE DE RES	OFERTA DE LA COOP.HOJA DE SAL CARNE DE RES	PARTICIPACION %
1990	23,456,252	530,400	2.26
1991	23,878,461	707,200	2.96
1992	24,308,270	884,000	3.64
1993	24,745,827	1,105,000	4.46
1994	25,191,250	1,105,000	4.38
1995	25,644,686	1,105,000	4.31
1996	26,106,295	1,105,000	4.23
1997	26,576,203	1,105,000	4.15
1998	27,054,581	1,105,000	4.08
1999	27,541,556	1,105,000	4.01

Fuente: Cuadro 3.4 y 3.7

3.7 ANALISIS DE COMERCIALIZACION

La comercialización de ganado en pie se realiza en los tianques y en la unidad productiva (hacienda). En general la comercialización a través de tianques es utilizada por pequeños ganaderos y en la hacienda, por medianos y grandes intermediarios.

A nivel de tianques, las operaciones de compra - venta son numerosas pero no en número de animales; mientras que en la hacienda sucede lo contrario; mayor número de animales por cada transacción efectuada.

Con pocas excepciones en la compra venta de ganado, prevalece el sistema al ojo, o sea que el comprador efectúa la compra basándose en la morfología del animal, mediante la cual calcula un peso que le permita tener un margen de ganancia en la venta posterior. Este sistema es practicado por la mayoría de intermediarios, lo cual contribuye a elevar los precios del ganado así como propiciar la pérdida de peso y calidad del mismo al pasar por varios tianques antes de llegar al rastro para su destace.

3.7.1 Canales de Comercialización

Los agentes que participan en la comercialización de ganado en pie, son los siguientes:

- Productor de Ganado

  Caracterizado por ofrecer animales para sacrificio (novillos y toretes) y/o excedentes de su explotación, tales como vacas de descarte, bueyes y sementales viejos. La venta se realiza en la propiedad.

- Intermediario Acopiador

  Cuya función es concentrar la oferta dispersa para formar lotes de ganado que posteriormente revenderá sus operaciones las realiza en la hacienda y/o tianque.

- Repastador

  Este agente compra ganado falto de peso para engordarlo en pastizales o en corral (feed - lot), a fin de venderlo posteriormente con un precio mayor y en mejor época.

- Comisionista

  Opera comprando ganado para plantas de exportación, supermercados y carnicerías.

- Destazador

  Su función es comprar ganado para obtener carne. Pueden ser personas naturales y/o jurídicas y plantas de exportación.

- Rastro de Exportación

  Son establecimientos que se dedican al faenado del ganado con el propósito de producir carne para exportación y consumo interno, el ganado lo obtienen de comisionistas, repastadores e intermediarios. Característica de esta empresa es que compran ganado de bajo peso para engordarlos en corral.

En la comercialización de la carne, que se inicia en el sacrificio del ganado, participan los agentes de comercialización siguientes:

- El destazador (empresario)

  Usualmente el número de reses que sacrifiquen, reciben el calificativo de mayoristas o minoristas. Los destazadores mayoristas abastecen de carne a los detallistas de los mercados y a algunos supermercados: operan en los principales centros de consumo del país: San Salvador, San Miguel y Santa Ana.

Los destazadores minoristas normalmente se encuentran en poblaciones medianas y pequeñas, suministran la carne a detallistas y directamente a los consumidores.

- Supermercados y Carnicerías

  Venden directamente al consumidor. Por lo general siempre agregan otros servicios al producto: empaque, refrigeración, etc.

- Rastro de Exportación

  La carne que expenden tiene dos destinos, el mercado externo y el mercado interno, en el cual abastecen directamente a los consumidores a través de su red de tiendas en la capital.

- Detallista

  Venden directamente al consumidor final. La mayoría de ellos operan en los mercados municipales y son los agentes que expenden las mayores cantidades de carne a nivel nacional, su abastecimiento de carne proviene de los destazadores mayoristas y minoristas.

La carne que entregan los destazadores a los detallistas, son cortes deshuesados y usualmente los más valiosos, los cuales van acompañados de hígado, lengua y sesos; el resto de sub-productos que es distribuido incluye pulmones, bazo, corazón, estómagos y carne de cabeza, que se conoce como sancocho.

Los principales canales de comercialización interna para el ganado en pie y la carne según estudios realizados por Inversiones Cuscatlán, son las siguientes:

CANAL 1 PRODUCTOR -----> INTERMEDIARIO ----> DESTAZADOR ----> DETALLISTA ----> CONSUMIDOR

CANAL 2 PRODUCTOR -----> INTERMEDIARIO ----> DESTAZADOR ----> SUPERMERCADO ----> CONSUMIDOR

CANAL 3 PRODUCTOR -----> DESTAZADOR ------>DETALLISTA ----> CONSUMIDOR

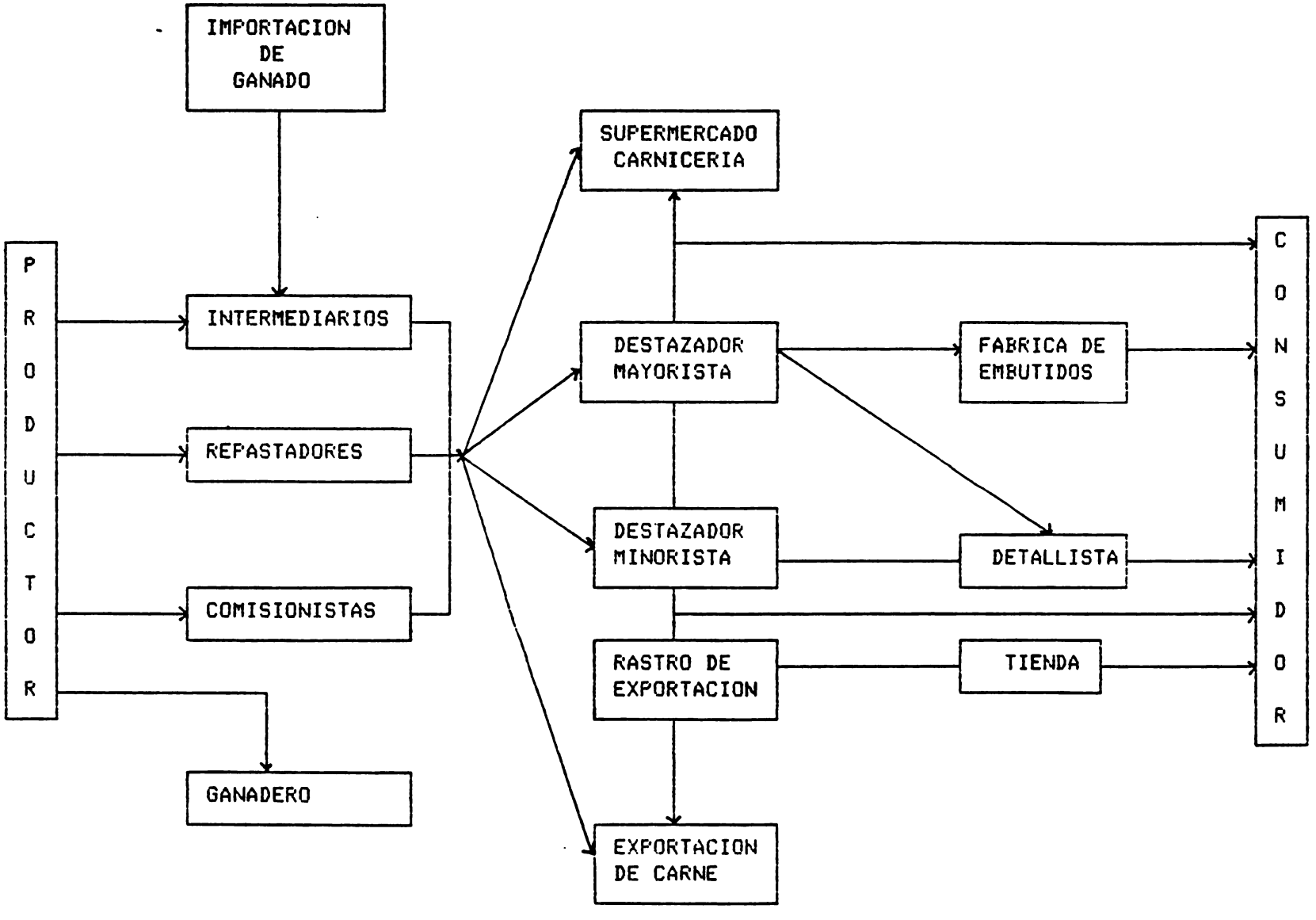
CANAL 4 PRODUCTOR -----> DESTAZADOR ------> SUPERMERCADO -----> CONSUMIDOR

CANAL 5 PRODUCTOR -----> SUPERMERCADO -----> CONSUMIDOR

En la figura 3.1 se presenta esquemáticamente los canales de comercialización del ganado y carne de bovino.

FIG. 3.1

CANALES DE COMERCIALIZACION DEL GANADO Y CARNE BOVINA



3.7.2 Comercialización de la Producción de Productos y Subproductos a Obtenerse en el Proyecto de la Cooperativa Hoja de Sal.

Para la comercialización de los productos y subproductos a obtenerse se proponen los siguientes canales:

Carne en canal

Toda la producción de carne: canales, medias canales y cuartos de canal, se comercializará directamente con supermercados y carnicerías. La carne se venderá en canal caliente inmediatamente después del destace, el resto se almacenará durante 2 a 3 días en un cuarto frío con capacidad para 10 reses. Después se procederá a su venta con los mismos compradores.

Se propone mantener un inventario de carne en un volumen equivalente a la capacidad de almacenamiento en frio.

Para comercializar la carne se propone el canal siguiente:

PRODUCTOR -----> SUPERMERCADO ------> CONSUMIDOR FINAL
CARNICERIA

En el mediano plazo cuando la Cooperativa tenga experiencia en la comercialización de carne, se sugiere que ella venda la carne por cortes a través de una sala de ventas en San Salvador, con la finalidad que la Cooperativa obtenga los máximos beneficios.

La Cooperativa venderá su producción de carne, concediendo un crédito máximo de 15 días. Asimismo se hará un contrato de abastecimiento de carne con cada uno de los establecimientos.

El transporte del producto se realizará con un pick up propio de la Cooperativa. Durante el transporte, la canal deberá mantenerse suspendida en ganchos para evitar contaminaciones; cuando la carne a vender proceda del cuarto frío se transportará con hielo para evitar descomposiciones de la misma.

El lugar de entrega del producto depende del comprador, en el caso dé supermercados y carnicerías será puesto en su local, las entregas se harán en forma semanal.

VISCERAS Y DESPOJOS COMESTIBLES

Las vísceras y despojos comestibles se venderán directamente a los supermercados y carnicerías siguiendo el canal que se propone a continuación. Los productos que no puedan venderse el mismo día del destace podrán almacenarse en el cuarto frío para realizar la venta posteriormente.

PRODUCTOR -----> SUPERMERCADO, CARNICERIA ------> CONSUMIDOR FINAL

La venta de vísceras y despojos comestibles se hará con base a las mismas condiciones de crédito, lugar de entrega y transporte, para lo cual se deberá realizar un contrato de compra.

Pieles

La piel o cuero de bovinos se venderá en estado fresco, únicamente se lavará para eliminar la sangre. La piel se comercializará con curtiembres nacionales, para el caso del proyecto existe un ofrecimiento de compra por parte de la empresa El Búfalo, S.A. de C.V.

La Cooperativa establecerá un contrato de suministro de piel, con el comprador, las ventas se harán al contado. El lugar de entrega del producto será la Cooperativa. Las entregas se harán dos veces por semana.

3.8 PRECIOS

3.8.1 Evolución de los Precios

Para analizar la evolución de los precios de la carne de res, se tomará en cuanto al ganado en pie, dado que guardan relación con el precio de la carne. En el Anexo 3.2 se presenta la evolución de los precios de ganado en pie y de carne.

- Ganado en Pie

  Siendo el tiangue el más representativo del país en cuanto a la afluencia y existir en éste al mejor sistema de mercadeo, se considera conveniente presentar los precios de tiangue como los mas representativos a nivel nacional.

  El comportamiento de los precios ha sido alcista. A lo largo del período de 1976 a 1979, los precios se incrementaron en 79.2 por ciento; a partir de 1980 éstos aumentaron en 89.8 por ciento.

- De la Carne

Para el análisis del precio de la carne, se ha tomado la posta angelina como un indicativo de la tendencia seguida por los precios.

El incremento en el período 1976 - 1985, ha sido en el orden del 184 por ciento contra el 251 por ciento del ganado en pie, (ver Anexo 3.2); ésta diferencia puede estar relacionada con la elasticidad de la demanda de uno y otro, pues mientras el ganado es demandado para repasto, producción y sacrificio; la carne tiene como única alternativa su consumo como fuente de proteína y con la posibilidad de ser sustituida por otras carnes como la de aves y cerdo, así como por otros alimentos.

La tendencia de los precios ha sido alcista, lo que ha contribuido a no estimular su consumo, al que a nivel nacional se ha estabilizado en unos 50 millones de libras.

Existe en el área metropolitana de San Salvador la práctica generalizada a nivel de mercados municipales, de comercializar la carne en tres grandes grupos: el primero está constituido por el lomo de aguja, lomo rollizo y la posta angelina; después se encuentran las postas blandas: solomo, la negra, la pacha, choquezuela y salón; las postas duras como tercer grupo, comprenden postas de pecho y yugo, cinta y gatos.

En los mercados municipales de San Salvador, existen únicamente tres precios que corresponden a los grupos mencionados. A nivel de supermercado, las variaciones son mayores ya que cada corte tiene un precio diferente, contrario a lo que sucede en el interior del país, en donde las diferencias de precio son mínimas.

3.8.2 Márgenes de Comercialización

Dentro de los márgenes se incluyen los gastos de acopio y tianguc, destace y transporte, imprevistos y la ganancia de cada uno de los participantes.

En el Cuadro 3.9, se presentan los márgenes de comercialización para los diferentes canales. Puede observarse que el mayor margen de comercialización lo obtiene el destazador para los diferentes canales, razón por la cual se pretende que la Cooperativa ingrese a la fase del faenado y mejore sus utilidades al integrar esta fase a la pecuaria.

Cuadro 3.9

MARGENES DE COMERCIALIZACION PARA LOS DIFERENTES CANALES DE COMERCIALIZACION
(Cifras en porcentajes)

CONCEPTO	CANAL 1	CANAL 2	CANAL 3	CANAL 4	CANAL 5
PRODUCTOR DE GANADO	63.8	64.2	63.8	65.0	65.1
INTERMEDIARIOS DE GANADO	10.7	10.9	--	--	--
DESTAZADOR	16.6	9.4	27.3	20.3	--
DETALLISTA O SUPERMERCADO	8.9	14.8	8.9	14.7	34.9
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Inversiones Cuscatlán

3.8.3 Precios de los Productos a Elaborarse y Comercializarse

Para efectos de estimar ingresos y evaluación financiera del proyecto, considerando los precios actuales de los productos y subproductos del faenado de bovinos, se han estimado los siguientes precios por producto y unidad de medida, los que aparecen el Cuadro 3.10

Cuadro 3.10

PRECIOS DE VENTA DE LOS PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS A OBTENERSE EN EL PROYECTO

PRODUCTO	PRECIO (COLONES)	UNIDAD
CARNE EN CANAL	5.09	LIBRA
VISCERAS Y DESPOJOS COMESTIBLES	30.00	CONJUNTO
PIEL[1]	60	UNIDAD

[1] Se estima un peso de 60 libras a ¢1.00/libra

Fuente: Sondeo en mercado, supermercados y mataderos de El Salvador. Tenería El Buffalo

3.9 DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

Para iniciar el proyecto, la cuantificación de la oferta de materia prima, en este caso ganado bovino, se estableció con base en la producción interna de la Cooperativa de ganado de engorde listo para el destace que en los últimos cinco años a maneiado aproximadamente 1000 novillos, la cual se proyecta incrementar en un 60 por ciento en un período de cuatro años. El resto de la materia prima se comprará ya listo para el destace en cooperativas vecinas tales como Tihuilocoyo, El Nilo, Escuintla, Santo Tomás y Santa Clara, quienes han manifestado que pueden abastecer de ganado para el destace.

El Cuadro 3.11, presenta las cantidades anuales potenciales que la planta de faenado de la Cooperativa captará durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 3.11

DISPONIBILIDAD DE GANADO BOVINO PARA MATERIA PRIMA
(Cabezas)

FUENTE DE ABASTECIMIENTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4-10
OBTENIDA EN COOPERATIVA	1000	1,200	1,400	1,600
OBTENIDA EN OTRAS COOPERATIVAS Y PARTICULARES	200	400	600	900
TOTAL	1,200	1,600	2,080	2,500

Fuente: Registros de Producción Cooperativa Hoja de Sal, Sondeo en Cooperativas Vecinas (Escuintla, Tihuilocoyo, El Nilo, Santo Tomás y Santa Clara)

4. ESTUDIO TECNICO E INGENIERIA DEL PROYECTO

CONDICIONES SANITARIAS PARA EL ESTABLECIMIENTO

De conformidad con el artículo 5 del Reglamento de Inspección Sanitaria de la carne, los planos y especificaciones que deben presentarse antes de la construcción del establecimiento son los siguientes:

Para la construcción de rastros, plantas procesadoras de carne y productos derivados, así como para su modificación, además de los requisitos pertinentes, será necesario que proceda la Dirección de Salud y Centro de Desarrollo Ganadero.

La solicitud la presentará por escrito el interesado por sí o por medio del apoderado debidamente acreditado, ante el Director General de las expresadas dependencias, cumpliendo con los requisitos que se presentan en el Anexo 4.1.

4.1 TAMAÑO

4.1.1 Proceso de Producción

El estudio está enfocado al proceso semi-tecnificado en el faenado de ganado bovino, comprendiendo desde la preparación del animal, hasta la obtención de canales, medias canales y cuartos de canal.

4.1.2 Características de la Planta

La planta en general contará con el área de recibo, área de corral de espera (cuarentena y ayuno), área de matanza, cuarto de refrigeración, área de corte, área administrativa (oficina), área de bodega y área de despacho. La fosa de desecho se ubicará a 250 metros de la planta.

Además, se dejarán 120 metros cuadrados disponibles para futuras construcciones y para el área de estacionamiento.

La planta industrial propuesta es versátil, ya que podrá utilizarse para faenado de ganado porcino, con la implementación de equipo específico (pila de escaldado), en el caso de que la empresa diversifique la producción en un futuro.

4.1.3 Características de la Maquinaria y Equipo

La maquinaria propuesta es sencilla y eficiente para satisfacer las necesidades del proyecto.

En el Cuadro 4.1 se presenta la maquinaria y equipo a utilizarse:

Cuadro 4.1

MAQUINARIA Y EQUIPO
(Cantidad, Descripción y Especificaciones)

CANTIDAD	DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES TECNICAS
1	Báscula de plataforma	Capacidad 1,000 libras
1	Tecle para levantamiento	Capacidad 1,200 libras
1	Monorriel para transporte de animal, de la canal y medias canales	21 metros lineales de hierro
1	Sierra eléctrica	De hoja cortante rectangular
1	Báscula aérea	Capacidad 600 libras
2	Carretilla manual	de hierro con rueda de hule
40	Gancho doble para colgar	de hierro
6	Gancho con garrucha	de hierro
1	Cuarto frío	3.5 x 4 x 3.5 metros temperatura de 2°C capacidad de 10 reses
1	Báscula de reloj	Capacidad 40 libras
1	Esmeril	Manual
2	Mesas para corte	1 x 1.5 metros
1	Planta eléctrica de emergencia	25 KVA
8	Utensilios de corte	Cuchillería variada
2	Mangueras	Diámetro de 3/4", 11 yardas c/u
1	Bomba para cisterna	de 2 HP, eléctrica
1	Pick - Up para transporte	capacidad de 2 1/2 toneladas, con camper de lámina
1	Cisterna	Capacidad $40m^3$ de 4 x 5 x 2 metro empotrada

Fuente: Sondeo con Proveedores

4.1.4 Capacidad Real Determinada

La capacidad de la planta está en función a dimensiones y características de maquinaria y equipo.

Inicialmente se proyecta faenar 100 reses por mes para el primer año de operación.

En el Cuadro 4.2 se presenta la utilización de capacidad instalada, en porcentaje.

4.1.5 Flexibilidad de Expansión

La planta por instalarse, está diseñada para que se puedan dar expansiones, tanto en la especie de animal a sacrificar (bovinos, porcinos), como en obras civiles, y adecuación de maquinaria adicional.

4.2 JUSTIFICACION DEL TAMAÑO

Dentro de las actividades agropecuarias que la Cooperativa realiza, se tiene la de engorde de bovinos, los que compra con pesos promedio de 550 libras y los mantiene por un período de 5 a 6 meses, con alimentación de pasto fresco y suplementos vitamínicos alcanzando con ello un peso promedio de 850 libras.

En la actualidad, la Cooperativa maneja anualmente 1000 novillos de engorde, pudiendo llegar hasta 1,800 cabezas. En las Cooperativas vecinas: Tihuilocoyo, Santa Clara, Santo Tomás, Escuintla y El Nilo, se pudo determinar que existe disponibilidad suficiente para abastecer a la Planta de Faenado. (Ver Cuadro 3.11).

Con base en lo anterior y la demanda determinada en el estudio de mercado, se dimensionó el proyecto para faenar entre 1,200 y 2,500 cabezas anuales durante la vida útil del proyecto.

4.2.1 Demanda que se piensa Cubrir.

La planta de faenado manejará un volumen de producción para abastecer a Supermercados y Carnicerías a nivel de San Salvador, La Libertad y La Paz, representando el 2.26 por ciento para el primer año y cubriendo para el cuarto año el 4.46 por ciento de la demanda estimada de carne para estos mercados.

4.2.2 Disponibilidad de Insumos y Suministros

La materia prima que será utilizada en el poryecto de faenado se obtendrá una parte en la Cooperativa y el resto, en las Cooperativas vecinas (ver acápite 3.9). Además, si se considera una política de compras de ganado en base al peso vivo y con premios por rendimientos, se prevé que no habrá problemas en el suministro de materia prima.

4.2.3 Escala Mínima Requerida para el Proyecto

La capacidad de la planta de faenado (rastro), será para el sacrificio de 8 reses por día (3 veces por semana), en el primer año del proyecto, aunque posee una capacidad real de sacrificar 22 reses por día: y una capacidad de almacenamiento en frío de 10 reses, considerando que el aparente déficit en este último, se resuelve vendiendo el excedente de carne en canal caliente.

Para definir la escala mínima requerida por el proyecto, se han considerado los criterios de costo fijo y variables, estimados para el proyecto, mas una utilidad razonable.

Tomando en cuenta los criterios antes mencionados se determinó, que la escala mínima requerida es de 985.831 libras en canal, es decir 2.370 reses anuales. El volumen de escala mínima, es superado por el proyecto a partir del cuarto año.

4.2.4 Recursos Económicos Disponibles

Para ejecutar el proyecto, la Cooperativa Hoja de Sal, solicitará financiamiento al Banco Agrícola Comercial, a través de la Línea Especial de Crédito para Financiamiento del Sector Agrario Reformado.

4.2.5 Organización Necesaria para Implementar y Desarrollar el Proyecto

4.2.5.1 La Organización en la Etapa Preoperativa

Está conformada por una Unidad de Seguimiento presidida por el Representante del Consejo de Administración (Presidente del Consejo de Administración), Representante de la Junta de Vigilancia de la Cooperativa y un técnico designado por el Banco Agrícola Comercial. Dicha unidad decidirá la adquisición de bienes y servicios a contratar para la ejecución del proyecto. Durante esta fase que se estima que durará 6 meses, se realizarán inversiones en infraestructura, maquinaria y equipo, adiestramiento y capacitación del personal técnico, de acuerdo a lo especificado en el Cuadro 5.12 del Estudio Financiero. La organización propuesta se presenta en el acápite 4.8.

4.2.5.2 Organización para la Etapa de Operación

La organización en la etapa de operación, está diseñada en estructura jerárquica lineal.

En forma general, la organización para la planta de faenado estará encabezado por un Gerente de planta, quién deberá ser designado por el Consejo de Administración.

En la toma de desiciones relevantes, el Gerente se apoyará en el Gerente de la Cooperativa y Consejo de Administración, compartiendo la responsabilidad de las desiciones tomadas.

El Gerente de planta tiene autoridad sobre el departamento de Administración, Producción, Mantenimiento y Comercialización. (Ver Acápite 4.8).

4.2.5.3 Requerimientos Humanos para la Producción

La distribución y descripcion de funciones del personal para la planta de faenado se presenta en el Anexo 4.2.

4.3 DISEÑO FISICO

La planta se diseñó en base al sacrificio de 22 bovinos trabajando en un turno de ocho horas al día, cantidad que representa un mínimo razonable, considerando la necesidad de operar la planta a una escala económicamente rentable.

La planta de faenado se dividirá en las secciones y áreas detalladas a continuación, a fin de desarrollar todas las operaciones en forma funcional.

1. AREA DE RECIBO
2. CUARENTENA
3. PESAJE
4. LAVADO
5. FAENADO
6. CUARTO FRIO
7. CORTE Y DESPOSTADO
8. DESPACHO
9. OFICINA ADMINISTRATIVA
10. SERVICIOS SANITARIOS
11. BODEGA
12. DESVESTIDEROS
13. PLANTA DE EMERGENCIA (CASETA)
14. TALLER
15. CISTERNA
16. FOSA DE DESECHO

A continuación se presenta la distribución física de las áreas de procesamiento en la planta, así como la ubicación espacial de la maquinaria y equipos auxiliares necesarios para las operaciones (Ver diseño de la planta de faenado para bovinos, (Fig. 4.1).

4.3.1 Descripción del Proceso de Producción de Faenado de Bovinos

Praparación Previa a la faena

El maneio impropio del ganado antes y durante el transporte, puede dar como resultado, pérdidas de peso excesivas, alto porcentaje de muertes, contusiones, etc.

Se debe tener en cuenta en la preparación del ganado para el faenado los siguientes aspectos:

- Transporte. Se debe considerar el número de animales a transportar. Así como las horas en que viajarán (de preferencia se debe buscar las horas más frescas).

- Alimento. Este debe darse en forma apropiada antes de cargarse. No se deben cargar animales que esten excesivamente llenos, suspendiendoseles la alimentación 12 horas antes de cargarlos y no se les dará agua durante 2 a 3 horas antes del embarque.

- Mantener quieto al ganado. Antes y durante el envío, se les debe de maneiar con cuidado, ya que los animales furiosos y excitados, suelen sufrir mayores disminuciones de peso, dando cortes de carne oscuros, si se les sacrifica inmediatamente después de ser transportados: no se les debe golpear con tubos o palos.

- Tener en cuenta permisos, inspecciones y disposiciones sanitarias. Cuando se va a realizar un faenado, cada departamento o alcaldía tiene su propio reglamentos que se deben acatar.

Etapas del proceso de faenado

La faena y la preparación del ganado vacuno difiere un poco entre plantas procesadoras.

Se entiende como faena o destace el conjunto de operaciones para trasformar la res en carne y despojos comestibles, que satisfagan los requerimientos nutritivos y gustos del consumidor y que no afecten su salud.

En general, el proceso abarca los siguientes procesos:

- Cuarentena y Ayuno

Es un área de recepción de animales donde se realiza el examen ante-mortem; se les permite descansar y reponerse de la fatiga y excitación en su traslado de la granja; paralelamente se practica el ayuno (para facilitar la operación de evisceración). Aquí se les

debe pesar y proporcionar un baño previo al ingreso de los animales a la sala de destace.

- Insensibilización o Aturdimiento

El aturdimiento produce una inconsciencia temporal, lo que permite una operación más segura en las operaciones de destace.

En el sacrificio de reses los métodos más frecuentes son: Percusión (pistola de perno-cautivo), y maso (no autorizado en muchos países).

- Sujeción e Izamiento

Después de aturdir a la res, se le pasa una cadena alrededor de las patas traseras; y luego se procede a izarlo.

- Degollar y Sangrar

Se realiza con el animal colgado y utilizando un cuchillo se secciona la vena yugular. El sangrado debe ser completo y el tiempo oscila de 3 - 5 minutos.

- Quitar Cuernos y Desollado de Cabeza

Se le cortan los cuernos y se le corta la cabeza, se abre y se extraen los sesos, lengua, etc.

- Garrear Patas y Desollar

Las patas se separan de las extremidades y se desolla una pata primero y luego la otra (enviando las patas a sub-productos). Primero se quita los de los miembros anteriores y luego los de las posteriores, hasta terminar con el desollado o quitado de cuero.

- Abrir Pechos

Se hace utilizando sierra (esta operación permite la remoción del contenido abdominal y toráxica)

- Eviscerado

Comprende la separación de vísceras, para evitar contaminaciones innecesarias, se liga el esófago y se retira el resto separando el ano de la piel y demás tejidos.

La evisceración se realiza con el animal colgado y en dos fases: primero extrayendo el aparato digestivo, (vísceras verdes), y a continuación la vísceras rojas (el corazón, los pulmones, etc.).

- Separación de Medias Canales

Se divide la res en dos mitades, lo que se hace con sierra eléctrica, dividiendo la columna vertebral central y a todo lo largo de la canal, para facilitar el manejo posterior en medias canales, para la inspección sanitaria, su lavado y enfriamiento.

- Inspección Sanitaria

Comprende la observación y el corte de ganglios linfáticos (ubicados en cabeza, vísceras y canal).

- Pesado de la Canal

El pesado permite calcular el peso en canal caliente y obtener el rendimiento referido al peso vivo.

- Lavado de la Canal y Retoque

Utilizando cuchillo, se limpia la canal, quitando hematomas, suciedades, etc., y mediante la utilización de agua, preferentemente clorada y a presión, se termina el lavado de la canal y se deja escurrir.

- Traslado a Enfriamiento/Maduración

Una vez terminado el pesado y lavado, las medias canales aptas para el consumo, frescas, se depositan en el cuarto de refrigeración o a la sala de entrega para la venta de canal caliente.

En el caso de que las canales pasen a refrigeración, éstas se mantienen a temperatura de 1 a 2°C, durante 24 horas, antes de despostar, para obtener carnes más blandas al permitir la maduración de las mismas. Luego se saca el peso de la canal en frío.

- Traslado a la Sala de Corte o Desposte

Se realiza la operación que fracciona la canal, en medias canales y cuartos de canal.

- Despacho

Se realizará para la carne en canal: Medias canales, cuartos de canal, vísceras y despojos comestibles y cueros.

Utilización de sub-productos no comestibles

- Sangre

Es un elemento rico en proteínas, que en su estado líquido, se trata de material altamente contaminante de las aguas servidas; por lo tanto la sangre debe recogerse de modo que no ingrese en la canalización de aguas servidas.

La sangre seca, tiene su utilidad como alimento para animales por su alto contenido de proteína. Cada res adulta, produce 12 litros de sangre y un litro de sangre produce teóricamente 200 gramos de sangre seca, con un 80 por ciento de proteínas; no obstante, su secado es costoso en razón del consumo energético para evaporar no menos de 800 gramos de agua por litro de sangre seca. La tecnología a usar difiere del tamaño del rastro.

En el proyecto se obtendrá aproximadamente un volumen de 1,200 litros de sangre líquida, 240 litros de sangre seca, por mes para el primer año, la cual será secada mediante aplicación de energía solar y dependiendo del resultado de análisis en laboratorio, se utilizará en la formulación de concentrados para animales bovinos o se eliminará.

- Piel

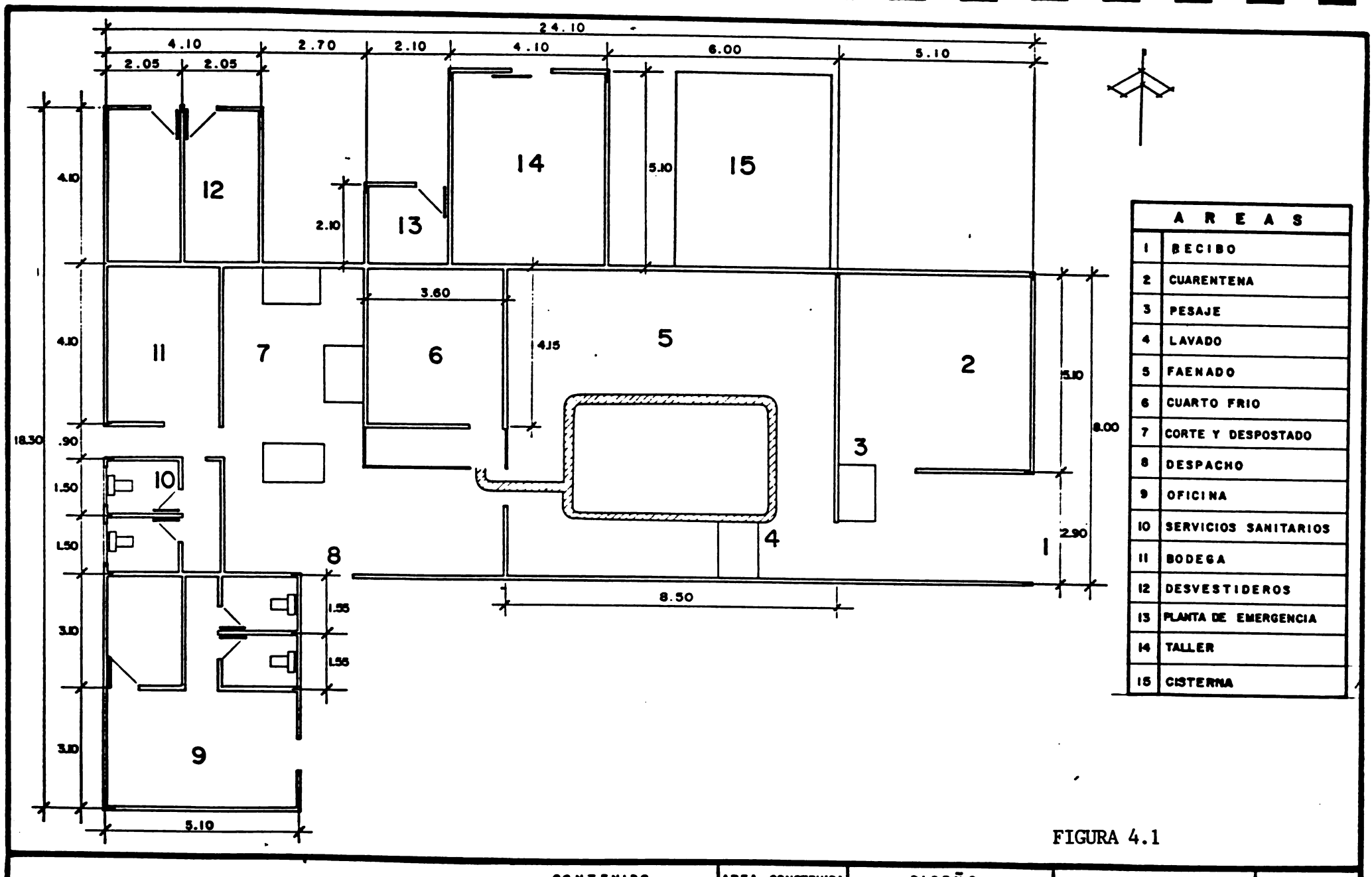
En bovinos representa alrededor del 8 por ciento del peso vivo, y para efecto se venderá en estado fresco, previamente lavado y con un tratamiento de salmuera, teniendo sumo cuidado al desollar la res, de no dañar con cortes o rayas la piel y eliminando al máximo algún residuo de carne.

- Estiércol, Contenido Ruminal y Otros

Estos residuos constituyen el 9 por ciento del peso vivo en bovinos, y para evacuarlos de la planta, serán trasladados a fosas de desechos para evitar contaminaciones y utilizarlos posteriormente, como abonos orgánicos.

4.3.2 Diagrama de Flujo del Proceso

En la carta de operaciones y el diagrama de flujo y diagrama de proceso que a continuación se presenta, se muestra una vista general de todo el sistema y de los principales procesos a los cuales va a ser sometida la materia prima res, con el fin de transformarla en producto final. (carne) (Ver Fig.4.2 y 4.3)

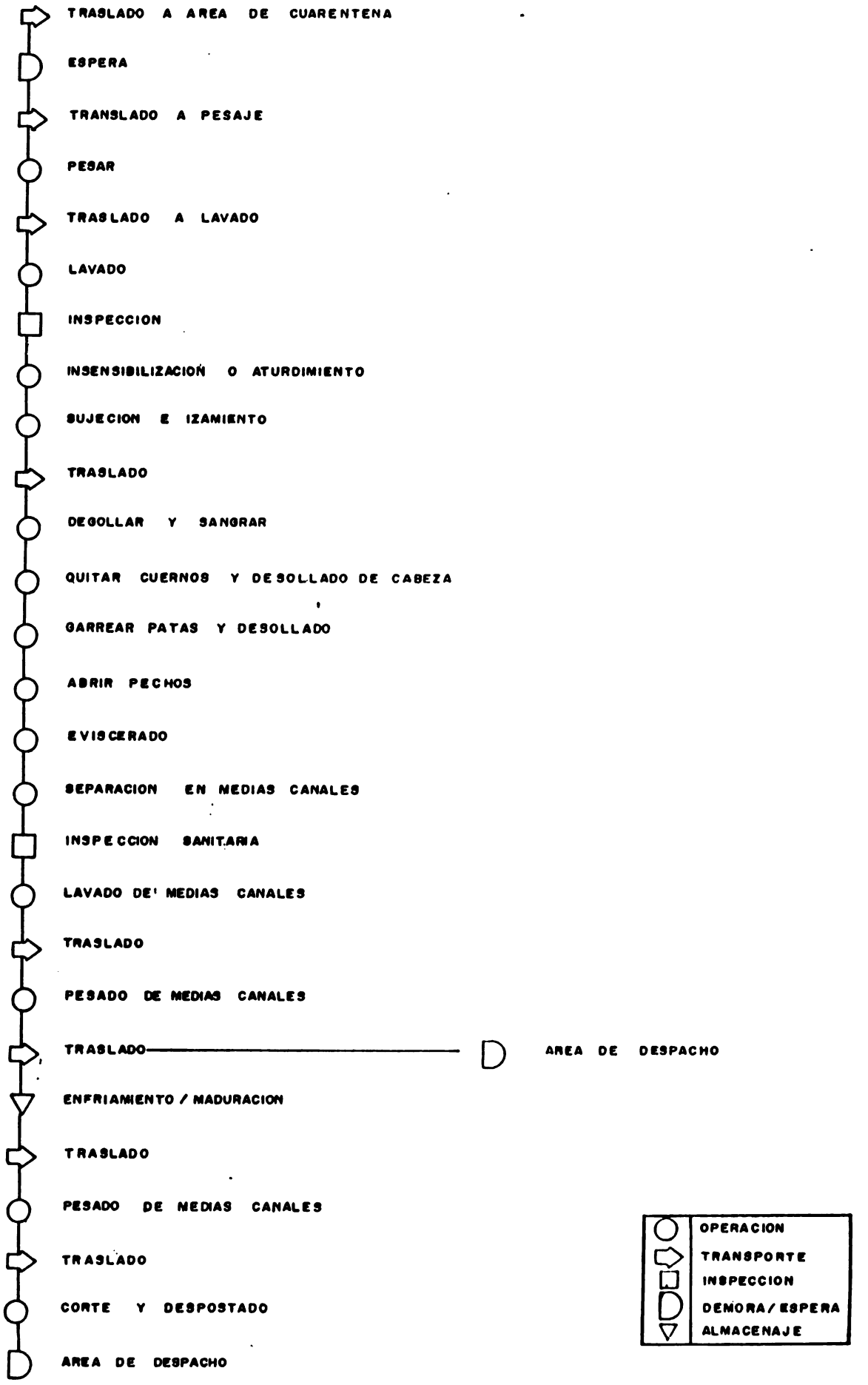


AREAS	
1	RECIBO
2	CUARENTENA
3	PESAJE
4	LAVADO
5	FAENADO
6	CUARTO FRIO
7	CORTE Y DESPOSTADO
8	DESPACHO
9	OFICINA
10	SERVICIOS SANITARIOS
11	BODEGA
12	DESVESTIDEROS
13	PLANTA DE EMERGENCIA
14	TALLER
15	CISTERNA

FIGURA 4.1

I.I.C.A.	PROPIEDAD DE:	CONTENIDO	AREA CONSTRUIDA	DISEÑO	VISTO BUENO	ESCALA
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA.	ASOC. COOP. DE LA REFORMA AGRARIA HOJA DE SAL DE R.L.	DISEÑO DE PLANTA DE FAENADO PARA BOVINOS.	266.14 M^2	ING. MARIA DE LOS A. ESCOBAR ING. MIGUEL QUEZADA PERLA	ING. MARLENE DE ELIAS	1:100
	UBICACION: CANTON EL SAUCE JURISDICCION DE SAN NONUALCO. LA PAZ		380.79 V^2		ING. RAFAEL HUEZO	

FIGURA 4.2: DIAGRAMA DE PROCESO



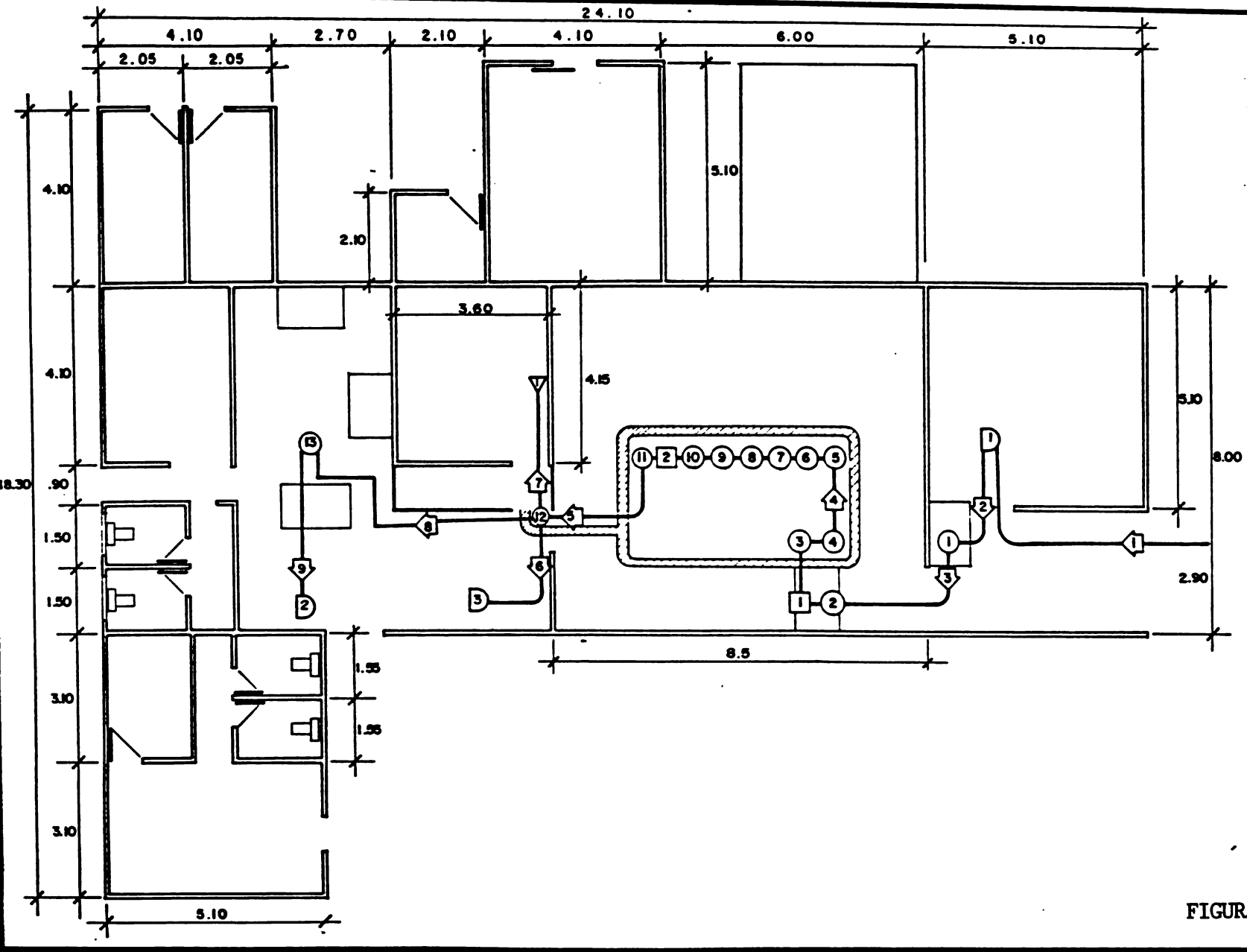


FIGURA 4.3

I . I . C . A .	PROPIEDAD DE: ASOC. COOP. DE LA REFORMA AGRARIA HOJA DE SAL DE R.L.	CONTENIDO	AREA CONSTRUIDA	DISEÑO	VISTO BUENO	ESCALA
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA.	UBICACION: CANTON EL SAUCE JURISDICCION DE SANT NONUALCO. LA PAZ	DIAGRAMA DE FLUJO.	266.14 M 360.79 V	ING. MARIA DE LOS A. ESCOBAR ING. MIGUEL QUEZADA PERLA	ING. MARLENE DE ELIAS ING. RAFAEL HUEZO	1 : 100

SIMBOLOGIA UTILIZADA

○	OPERACION
□	INSPECCION
⇨	TRANSPORTE
D	ESPERA O DEMORA
▽	ALMACENAJE

4.4 INVERSION REQUERIDA

En ésta sección se ha procedido a incluir una estimación de la inversión total requerida para la oferta del proyecto de la planta de faenado de ganado bovino.

En el Cuadro 4.3, se puede apreciar el monto total de la inversión, la cual asciende a ¢ 833,931.00

Los principales componentes de la inversión fija son: Terrenos, edificaciones, obras civiles especiales, maquinaria y equipo.

La inversión de preoperación incluye: Gastos de puesta en marcha, gastos de adiestramiento a personal técnico e intereses pagados a la ejecución.

En el capital de trabajo se incluyen todos aquellos fondos necesarios para la adquisición de materias primas, insumos y efectivo para que la planta pueda operar de acuerdo al programa de producción propuesto.

4.4.1 Inversiones

Las inversiones necesarias para la planta de faenado se presentan en el Anexo 4.3.

4.4.2 Capacidad de Producción de la Maquinaria y Equipo

El programa de producción contempla el sacrificio de 1,200 novillos para el primer año, en lotes escalonados de 100 por mes, distribuyendose en tres destaces semanales, haciendo un número de 25 animales semanales, con rendimientos promedios en canal del 52 por ciento del peso vivo. Esta cantidad servirá para producir aproximadamente 10.400 libras de carne en canal por semana.

El programa de faenado de ganado será de aproximadamente 300 días, en un turno de 8 horas diarias, los cuales comprendería destazar 12 días en cada uno de los meses del año.

En el Cuadro 4.2 se presenta el programa de producción anual y la utilización de la capacidad instalada.

Cuadro 4.2

PROGRAMA DE PRODUCCION

AÑO	MATERIA PRIMA	PRODUCCION CARNE EN CANAL (LIBRAS)	VISCERAS (CONJUNTO)	PIEL (UNIDADES)	UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA
1	1,200	530,400	1,200	1.200	36.4 %
2	1,600	707,200	1.600	1,600	51.0 %
3	2.000	884,000	2.000	2.000	63.2%
4 - 10	2,500	1,105,000	2.500	2.000	78.9 %

Fuente: Elaborado en base al Cuadro 3.4 y 3.11

4.4.3 Inversiones e Instalaciones Requeridas

De acuerdo al diseño propuesto para la planta de faenado (Ver Diagrama de Distribución en Planta), se contempla la construcción de instalaciones para el recibo de bovinos, faenado, cuarto frío (para almacenaje), corte y despostado, área para oficina, bodega, taller, caseta para el generador de electricidad, cisterna y fosa para desechos.

En el Anexo 4.3 (Cuadro 4), se presenta el detalle de las instalaciones requeridas.

En el Cuadro 4.3 se presenta el detalle de la descripción total para la planta de faenado.

Cuadro 4.3

INVERSION TOTAL DEL PROYECTO DE LA PLANTA DE FAENADO DE GANADO BOVINO

A. INVERSION FIJA	
1. Obras Civiles y Construcciones Complementarias	
1.1 Terrenos	10,500.00
1.2 Construcciones e Instalaciones	266,140.00
1.3 Obras Civiles Especiales	3,600.00
2. Maquinaria y Equipo	
2.1 Maquinaria y Equipo de Producción	162,440.00
2.2 Equipo de Transporte	92,000.00
2.3 Monte y Supervisión	32,488.00
(20% Costos de Maquinaria y Equipo)	
2.4 Mobiliario y Equipo de Oficina	5,307.00
Sub-Total	572,475.00
B. INVERSION DE PREOPERACION	
3. Inversiones Pre-Operativas	
3.1 Gastos de Puesta en Marcha	5,580.00
3.2 Gastos de Adiestramiento de Personal Técnico	6,420.00
3.3 Intereses Pagados Durante la Ejecución	25,470.00
Sub-Total	37,470.00
C. CAPITAL DE TRABAJO	
4. Capital de Trabajo	223,986.00
INVERSION TOTAL	833,931.00

Fuente: Anexos 4.3, 5.1-A, y 5.7

4.5 TAMAÑO MINIMO RENTABLE

El tamaño mínimo rentable, se ha considerado tomando en cuenta los costos fijos y variables del proyecto, además se ha considerado, una utilidad razonable del 7 por ciento sobre los ingresos. Al considerar los supuestos antes mencionados se tienen los siguientes datos:

Cuadro 4.3A
TAMAÑO MINIMO RENTABLE

	AÑO 1	AÑO 3	AÑO 4
Precio venta unitario*	5.29	5.29	5.29
Costo variable Unitario	4.43	4.41	4.41
Costo fijo Total	621,041.2	499,561.00	458,070.00
Utilidad esperada	196,541.52	327,569.20	409,461.50
Tamaño minimo rentable	Costo fijo + utilidad / (Precio - CV)	Costo fijo + utilidad / (Precio - CV)	Costo fijo + utilidad / (Precio - CV)
Libras	950,677.58	939,920.68	985,831.25

* Precio esperado incluye carne en canal y sub-producto
Fuente: Cuadro 5.12

Con los niveles de producción proyectados el volumen se logra a partir del cuarto año se concluye que el tamaño seleccionado es el adecuado para la actividad.

4.5.1 Tecnología a Utilizarse

La tecnología a utilizarse en la planta es clasificada como semi-tecnificada al contar con las instalaciones y/o equipo propuesto.

Los productos seleccionados permiten obtener un producto higiénico al minimizar los riesgos de contaminación; además se contará con la capacitación y adiestramiento de persona a trabajar en la planta; para el manejo del producto final, se tomarán en cuenta normas higiénicas para asegurar su calidad.

Además se contará con la inspección sanitaria antes del sacrificio, y posteriormente se inspeccionarán las vísceras, pulmones, riñones, etc., para ver si reunen las normas de salud.

En cuanto a la capacidad de producción (22 reses al día, el rastro del proyecto puede clasificarse de tercera categoría, según la clasificación realizada por el departamento de Inspección de Productos de Origen Animal IPOA.

4.5.2 Rendimientos Previstos

Para cálculo de las producciones a obtenerse, se han considerado los siguientes rendimientos:

- Del peso en vivo (en pie), a; peso en canal caliente un 52 por ciento

- Del total en peso en canal, la proporción de los distintos cortes es:

Cuadro 4.3B
RENDIMIENTOS PREVISTOS POR CORTES

CORTE	PORCENTAJE (%)
Lomo	7.5
Posta	39.3
Carne para guisar	4.2
Carne molida	10.6
Hueso redondo	2.8
Otros huesos	20.3
Otras carnes	13.5
Merma	1.8
Total	100.00

Fuente: Inversiones Cuscatlán

Por lo tanto:

- Si el promedio de peso vivo, al momento del sacrificio es de 850 libras, y al considerar el rendimiento del 52 por ciento, el peso en canal caliente es de 442 libras.

- La cantidad total de carnes por cortes en cada canal será de:

Cuadro 4.3C
PRODUCCION ESPERADA POR CANAL

CORTE	PORCENTAJE (%)	LIBRAS
Lomo	7.50	33.15
Posta	39.30	173.71
Carne para guisar	4.20	18.56
Carne molida	10.60	46.85
Hueso redondo	2.80	12.38
Otros huesos	20.30	89.73
Otras carnes	13.50	59.67
Merma	1.80	7.95
Total	100.00	442.00

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de Inversiones Cuscatlán.

4.5.3 Disponibilidad de Equipos

Para la fase de faenado, los equipos a instalarse se encuentran disponibles en el mercado nacional. Las estructuras metálicas son fabricadas por talleres metálicos nacionales (Talleres Sarti, Talleres Magaña); los accesorios (tecles, básculas, cuchillería, etc), se encuentran disponibles en el mercado nacional (Almacenes Vidri, Sagrera). La compra de unidades móviles, se realizará en el mercado nacional.

El cuarto frío será construido por obreros nacionales y su equipamiento será mediante equipos comprados en plaza.

En conclusión, el suministro de equipo para la instalación de la planta, está disponible en plaza y no representa ninguna limitante.

4.6 MICROLOCALIZACION

El rastro o planta de faenado estará ubicado al Sur-Este del Casco de la Hacienda, aproximadamente a unos 200 metros de distancia. La ubicación obedece a que en el lugar existe disponibilidad de agua, energia elécttrica, proximidad al casco de la hacienda y buen acceso.

4.7 MACROLOCALIZACION DEL PROYECTO

- Ubicación: El proyecto se localiza al Sur de la región Paracentral, ubicando a la Cooperativa en el Cantón El Sauce, Jurisdicción de Santiago Nonualco, Departamento de La Paz.

- Infraestructura Física: En la Cooperativa no existe infraestructura alguna relacionada con el proyecto; por lo tanto la planta tendrá que ser construida totalmente.

- Facilidades Físicas: Existe suficiente área para ubicar la planta de faenado en un área promedio de 500 metros cuadrados. Así mismo cuenta con calles internas que conducirán a la planta, las cuales se les dará mantenimiento adecuado.

- Transporte: Actualmente la Cooperativa dispone de transporte para realizar las labores agrícolas y pecuarias.

  Para efecto de proporcionarle transporte al proyecto, se ha considerado la adquisición de un Pick-up de 2.5 toneladas de capacidad.

- Comunicación: La empresa no posee servicio telefónico y para establecer comunicación, tienen que trasladarse a las Ciudades de Santiago Nonualco o Zacatecoluca (10 kilómetros y 14 kilómetros de distancia respectivamente).

- Servicio de Energia Eléctrica y Agua: La Cooperativa cuenta con tendidos primarios propiedad de la Comisión Ejecutiva Hidroelétrica (CEL), con abastecimiento normal que utiliza para sus actividades de producción y usos domésticos.

- Agua: La principal fuente de abastecimiento de agua son los ríos Jalponga y Huiscoyolapa. Poseen también dos pozos de agua subterráneas.

  Para abastecer el proyecto, se construirá una cisterna que utilizará agua de pozo y se le adaptará una bomba de 2 HP. Para bombear el agua a las instalaciones

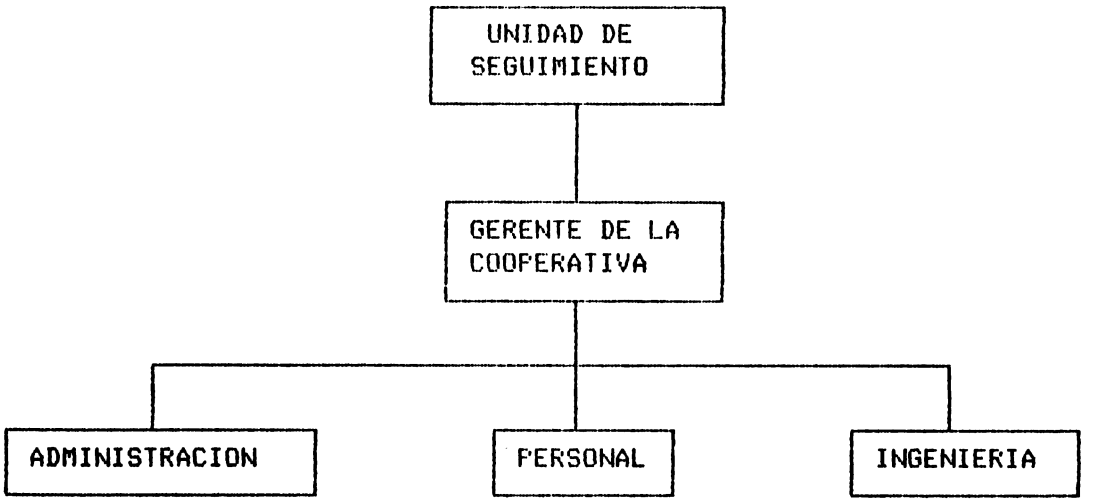
- Infraestructura de Comercialización: Actualmente la Cooperativa no dispone de ningún tipo de infraestructura para comercialización. En el diseño de la planta se ha contemplado un área de despacho para de los productos y subproductos.

4.8 ESTRUCTURA ORGANICA

Para el desarrollo del proyecto, se consideran las etapas preoperativa y operativa.

La estructura orgánica propuesta para la etapa preoperativa, se presenta a continuación:

FIGURA 4.4
ORGANIGRAMA FASE PREOPERATIVA

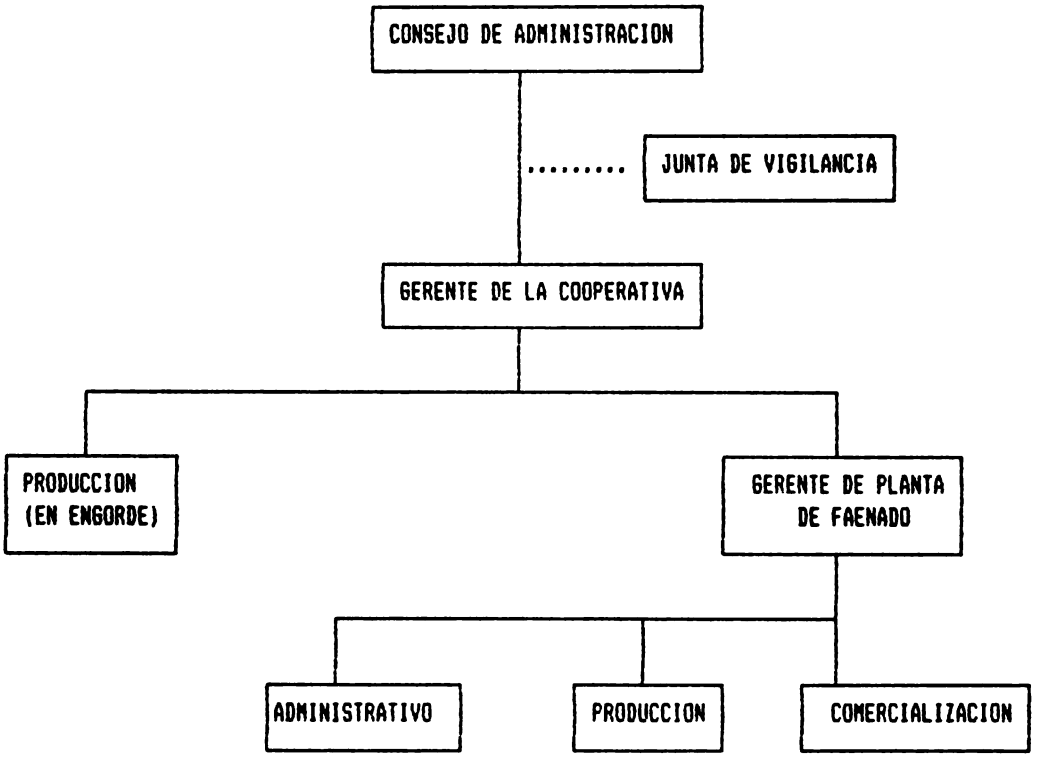


La estructura organizativa estará encabezada por la Unidad de Seguimiento, integrada por el Presidente del Consejo de Administración, Junta de Vigilancia y un técnico designado por el Banco Agrícola Comercial, quienes decidirán sobre la adquisición de bienes y servicios a contratar para la ejecución del proyecto.

Será la Gerencia de la Cooperativa la encargada de coordinar, evaluar, controlar y darle seguimiento a la ejecución del proyecto por medio de las unidades de administración, personal e ingeniería del proyecto.

La etapa operativa del proyecto tendrá la estructura que se presenta a continuación, de donde se muestra una departamentalización por funciones. En el Anexo 4.2, se describen las funciones del personal.

FIGURA 4.5
ORGANIGRAMA FASE OPERATIVA



4.9 DISPONIBILIDAD Y CAPACIDAD DEL PERSONAL

4.9.1 Disponibilidad de Recursos Humanos

Para efectos de operación del proyecto, se emplearán a personas asociadas de la Cooperativa,las que serán capacitadas por personal técnico, especialista en cada una de las áreas y se contratarán técnicos para la parte administrativa y de producción, egresados de institutos tecnológicos del país.

4.9.2 Necesidades de Capacitación

La capacitación es de importancia para el buen funcionamiento del proyecto y así disminuir los posibles riesgos. Se recomienda la contratación de técnicos especialistas que impartan cursos de adiestramiento conforme a lo señalado en el Anexo 4.3 (Cuadro 3).

4.9.3 Unidad de Seguimiento

Esta organización, funcionará temporalmente (1 a 2 años) y la misión es la de capacitar a la Cooperativa para la autogestión del proyecto de faenado de ganado en la Cooperativa Hoja de Sal.

Estará formada por un encargado y una secretaria.

El encargado en la primera fase asistirá a la Cooperativa, durante la implementación del proyecto, será la persona enlace entre la Cooperativa, institución financiera, proveedores y clientes.

Al iniciar el proyecto será el encargado, junto con el Consejo de Administración de la Cooperativa y el gerente del proyecto de elaborar los términos de referencia, para la contratación de los consultores en el área de comercialización, procesamiento y manejo de carnes.

Tendrá bajo su cargo, la contratación de los consultores así como la evaluación de los productos.

Durante la operación del proyecto, asistirá la Cooperativa en la producción, compra de materia prima, y colaborar con el manejo administrativo y capacitar a miembros de la Cooperativa en todo tipo de actividad.

El encargado de la unidad de seguimiento a contratar, deberá tener experiencia en la actividad de faenado, en la administración de proyecto, habilidad gerencial y manejo de proyectos Cooperativos.

Los fondos para financiar los gastos, de la unidad de seguimiento, tendrán que generarse dentro del proyecto, es decir formarán parte de los costos de producción del mismo.

En el Anexo 4.4 se presentan los costos y gastos de funcionamiento de la unidad de seguimiento, siendo ¢111,800 para el primer año y ¢76,200 para el segundo.

4.10 ANALISIS DE COSTOS

En el siguiente Cuadro, se presenta la estructura de la inversión física, de acuerdo al origen del financiamiento.

Cuadro 4.4

INVERSION FISICA DEL PROYECTO
(cifras en colones)

RUBRO	TOTAL	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS PRESTADOS
Terrenos	10.500	10,500	-
Construcciones e instalaciones	266.140	-	266.140
Obras civiles	3.600	-	3,600
Maquinaria y equipo de Producción	162,440	-	162.440
Equipo de transporte	92.000	-	92,000
Montaje y supervisión	32,488	-	32,488
Mobiliario y equipo de oficina	5.307	-	5,307
Total	572,475	10,500	561,975

Fuente: Anexo 4.3

4.11 COSTOS DE OPERACION

Para efectos de evaluar el proyecto, los costos de operación se han clasificado en costos directos, gastos de fabricación, gastos de venta, imprevistos y gastos financieros. El detalle se presenta en el Cuadro 4.5.

Cuadro 4.5

COSTOS DE OPERACION'
(cifras en colones)

CONCEPTO	COSTO ANUAL
Costos Directos	2,205.712.00
Gastos de Fabricación	222.761.00
Gastos administrativo	91.680.00
Gastos de venta	59,208.08
Gastos financieros	171,118.00
Imprevistos	112,061.90
Total	2,862,540.90

' El cálculo aparece en el Anexo 4.4, sin incluir la Unidad de Seguimiento
Fuente: Anexo 5.6, Cuadros 1,2,3,4,5,6 y 7 del Anexo 4.4.

En el Cuadro 4.6 se resumen los costos anuales de operación durante la vida útil del proyecto, éstos incluyen los costos en la Unidad de Seguimiento.

Cuadro 4.6

COSTOS ANUALES DE OPERACION
(Cifras en Colones)

CONCEPTO	AÑO 1 COSTOS FIJOS	AÑO 1 COSTOS VARIABLES	AÑO 1 TOTALES	AÑO 2 COSTOS FIJOS	AÑO 2 COSTOS VARIABLES	AÑO 2 TOTALES	AÑO 3 COSTOS FIJOS	AÑO 3 COSTOS VARIABLES	AÑO 3 TOTALES	AÑO 4 - 10 COSTOS FIJOS	AÑO 4 - 10 COSTOS VARIABLES	AÑO 4 - 10 TOTALES
A. Costos de fabricación												
1. Costos directos												
Materia prima	-	2,152,000.00	2,152,000.00	-	2,889,600.00	2.889,600.00	--	3,627,200.00	3,627,200.00	-	4,556,800.00	4,556,800.00
M.O. Directa	-	53,712.00	53,712.00	-	53,712.00	53,712.00	-	53.712.00	53,712.00	-	53,712.00	53,712.00
Sub-total	-	2,205,712.00	2,205,712.00	-	2,943,312.00	2,943,312.00	-	3.680.912.00	3,680,912.00	-	4,610,512.00	4,610,512.00
2. Gastos de fabricación												
Combustible y lubricante	-	2,105.00	2,105.00	-	2,105.00	2,105.00	-	2.105.00	2,105.00	-	2,105.00	2,105.00
M.O. indirecta	125,885.00	-	125,885.00	125.885.00	-	125.885.00	125,885.00	-	125,885.00	125.885.00	-	125.885.00
Energia eléctrica	-	8,516.00	8,516.00	-	8,516.00	8,516.00	-	8,516.00	8,516.00	-	8,516.00	8,516.00
Depreciaciones	56,100.00	-	56,100.00	56,100.00	-	56,100.00	56,100.00	-	56,100.00	56,100.00	-	56,100.00
Mantenimiento	-	13,015.00	13.015.00	-	13,015.00	13.015.00	-	13.015.00	13.015.00	-	13.015.00	13,015.00
Aseo	2,560.00	-	2,560.00	2,560.00	-	2.560.00	2.560.00	-	2,560.00	2,560.00	-	2,560.00
Hielo	-	9,490.00	9,490.00	-	9,490.00	9,490.30	-	9,490.00	9,490.00	-	9,490.00	9,490.00
Cloro	4,250.00	-	4,250.00	4,250.00	-	4,250.00	4,250.00	-	4,250.00	4,250.00	-	4,250.00
Aperos de personal	840.00	-	840.00	840.00	-	840.00	840.00	-	840.00	840.00	-	840.00
Sub-total	189,635.00	33,126.00	222,761.00	189,635.00	33,126.00	222,761.00	189,635.00	33,126.00	222,761.00	189,635.00	33,126.00	222,761.00
B. Gastos de administración												
Sueldos	89,280.00	-	89,280.00	89,280.00	-	89,280.00	89,280.00	-	89,280.00	89,280.00	-	89,280.00
Prestaciones												
Papeleria	2,400.00	-	2,400.00	2,400.00	-	2,400.00	2,400.00	-	2,400.00	2,400.00	-	2,400.00
Total	281,315.00	2,238,838.00	2,520,153.00	281,315.00	2,976,438.00	3.257,763.00	281,315.00	3.714.038.00	3,995,353.00	281,315.00	4,643,638.00	4,924,953.00
C. Gastos de Venta												
Sueldos y salarios	45,860.00	-	45,860.00	49,987.00	-	49,987.00	54,113.00	-	54,113.00	59,272.00	-	59,272.00
Viáticos	-	2,400.00	2,400.00	-	3,600.00	3.600.00	-	4,800.00	4,800.00	-	7,500.00	7.500.00
Combustible y												
Lubricantes	10,948.08	-	10,948.08	10,948.08	-	10,948.08	10,948.08	-	10,948.08	10,948.08	-	10,948.08
Sub-total	56,808.08	2,400.00	59,208.08	60,935.08	3,600.00	64,535.08	65,061.08	4,800.00	69,861.08	70,220.08	7,500.00	77,720.08
Imprevistos (5%)	-	112,061.90	112.061.90	-	149,001.90	149,001.90	-	185.941.90	185.941.90	-	232,556.90	232,556.90
Total	-	-	2,691,423.00	-	-	3,471,290.00	-	-	4,251,156.90	-	-	5,233,230.90
D. Gastos Financieros												
Interés de mediano												
Largo plazo	171,118.10	-	171,118.10	153,184.90	-	153,184.90	153,184.90	-	153,184.90	106,534.87	-	106,534.87
E. Unidad de Seguimiento	111,800.00	-	111,800.00	76,200.00	-	76,200.00	-	-	-	-	-	-
Total Costo	621,041.20	2,353,299.90	2,974,341.10	571,634.10	3,109,039.90	3,700,674.00	499,561.00	3,984,779.90	4,484,340.90	458,070.00	4,883,694.90	5,341,764.90

NOTA: En el año 5 los único que cambia son los gastos financieros
Fuente: Anexo 4.4, 5.6.

4.12 COSTOS UNITARIOS

Para el cálculo de los costos unitarios se tomó la información del Cuadro 4.2 y Cuadro 4.6, los resultados se presentan a continuación.

Primer Año

Costo Fijo Promedio de

La Carne en Canal:

Costo Fijo Total/Libras en canal = ¢1.17/libra

Costo Variable Promedio de

La Carne en Canal:

Costo Variable Total/Libras en Canal = ¢4.43/libra

Costo Promedio Total de la Carne en Canal
Costo Total/Libras en Canal = ¢5.6/libra

Tercer Año

Costo Fijo Promedio de la Carne en Canal = ¢0.56/libra

Costo Variable Promedio de la Carne en Canal = ¢4.42/libra

Costo Promedio Total de la Carne en Canal = ¢4.98/libra

5. ESTUDIO FINANCIERO

5.1 HORIZONTE DEL PROYECTO

El Horizonte del proyecto para fines de evaluación, se ha considerado en 10 años.

5.2 INVERSIONES

La inversión requerida para implementar el presente proyecto, asciende a ¢833,931 y contempla los siguientes rubros:

Cuadro 5.1

DETALLE Y FINANCIAMIENTO DE LAS INVERSIONES

DESTINO	OTROS RECURSOS ¢	PRESTAMO ¢	TOTAL ¢
TERRENO	10,500		10,500
CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES	-	266,140	266,140
OBRAS CIVILES	-	3,600	3,600
MAQUINARIA Y EQUIPO	-	162,440	162,440
EQUIPO DE TRANSPORTE	-	92,000	92,000
MONTAJE Y SUPERVISION	-	32,488	32,488
MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	-	5,307	5,307
GASTOS DE PUESTA EN MARCHA[1]	5,580[1]	-	5,580
GASTOS DE ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL TECNICO	6,420	-	6,420
INTERESES PREOPERATIVOS	25,470[2]	-	25,470
CAPITAL DE TRABAJO	-	223,986	223,986
	¢47,970	¢785,961	¢833,931

[1]/ Incluye gastos de escrituración, impuestos y otros.
[2]/ Ver Anexo 5.1 A
Fuente: A NEXOS 4.3, 5.1-A y 5.7

5.3 ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

5.3.1 Inversiones Iniciales

Los montos y condiciones de financiamiento difieren según el destino de los mismos.

La estructura se resumen como sigue:

Cuadro 5.2

ESTRUCTURA DE LOS CREDITOS

DESTINO	MONTO ¢	INTERES[1]/ %	PLAZO TOTAL	GRACIA
INFRAESTRUCTURA	269,740	22	5	2
MAQUINARIA Y EQUIPO	259,747	22	5	2
MONTAJE Y SUPERVISION	32,488	22	5	2

[1]/ anual

Fuente: Banco Central de Reserva

Los Cuadros de amortizaciones de los distintos créditos, incluye cuota anual, interés capital y saldo final (Ver Anexos 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 y 5.6)

5.3.2 Determinación del Capital de Trabajo

El monto del capital de trabajo para el primer año asciende a ¢223,986. La metodología para ese cálculo aparece en el Anexo 5.7.

Cuadro 5.3

CONDICIONES SOLICITADAS DE LOS CREDITOS DE LOS CREDITOS PARA CAPITAL DE TRABAJO

TIPO CREDITO	MONTO	INTERES	TOTAL	GRACIA
PERMANENTE	89,666	20	1	0
TEMPORAL	134,320	22	4	2

Fuente: elaboración propia ver Anexo 5.7

La amortización estimada para los créditos de capital de trabajo, puede verse en los Anexos 5.3 y 5.4.

5.4 CALENDARIO DE INVERSIONES, REINVERSIONES Y PROGRAMACION DE DESEMBOLSOS

Las inversiones iniciales se realizarán en el año 0 (Ver Cuadro 5.4)

Cuadro 5.4
PROGRAMACIONES DE INVERSIONES INICIALES
(AÑO 0)

RUBRO\MESES	1	2	3	4
CONSTRUCCIONES		266.140	-	-
OBRAS CIVILES	3.600	-	-	-
MAQUINARIA Y EQUIPO	-	-	162.440	-
EQUIPO TRANSPORTE	-	-	92.000	-
MONTAJE Y SUPERVISION	-	-	32.488	-
MOBILIARIO Y EQUIPO	-	-	-	5,307

Fuente: Cuadro 5.1

Las reiversiones para reposición de los equipos se han programado a lo largo del proyecto y se resumen como sigue:

Cuadro 5.4A

RESUMEN DE REINVERSIONES
(miles de colones)

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	-	-	2.31	0.82	2.31	158.6	3.14	-	2.315	0.825

Fuente: Cuadro 1 del Anexo 4.3

5.5 DETERMINACION DE INGRESOS Y EGRESOS

5.5.1 Determinación de Ingresos

Para estimar los ingresos del proyecto se han considerado dos fuente: por un lado los ingresos generados por la venta de carne en canal: y por otro la venta de los subproductos (piel y vísceras).

Los ingresos se incrementan del año 1 hasta estabilizarse en el año 4, a partir del cual, permanecerá constante durante la vida útil del proyecto. Los valores a esperarse, pueden verse en el Cuadro 5.5.

Cuadro 5.5
VOLUMENES DE PRODUCCION Y DETERMINACION
DE INGRESOS DEL PROYECTO

PRODUCTO	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4	
	VOL[1]	VALOR[2]	VOL[1]	VALOR[2]	VOL[1]	VALOR[2]	VOL[1]	VALOR[2]
VENTA DE CARNE EN CANAL	530,400	2,699,736	707,200	3,599,648	884,000	4,499,560	1,105,000	5,624,450
VENTA DE SUB-PRODUCTOS	1,200[3]	108,000	1,600	144,000	2,000	180,000	2,500	225,000
TOTAL	-	2,807,736	-	3,743,648	-	4,679,560	-	5,849,450

[1] volumen = libras
[2] colones
[3] unidades
Fuente: Cuadro 3.10 y 4.2

5.5.2 Determinación de Egresos

Los egresos se han calculado al sumar los egresos en concepto de costos directos, gastos de fabricación (sin depreciación), gastos administrativos, ventas y otros.

Los egresos se incrementan desde el primer año hasta el cuarto, y varían en función de los gastos financieros (Ver Cuadro 5.6)

Cuadro 5.6

DETERMINACION DE EGRESOS DEL PROYECTO

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
COSTO DIRECTO	2,205,712.00	2,943,312.00	3,680,912.00	4,610,512.00
GASTO DE FABRICACION	166,661.00	166,661.00	166,661.00	166,661.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS	91,680.00	91,680.00	91,680.00	91,680.00
GASTOS DE VENTA	59,208.08	64,535.00	69,861.00	77,720.00
GASTOS FINANCIEROS	171,118.10	153,184.90	153,184.90	106,534.87
OTROS	112,061.90	149,001.90	185,941.90	232,556.90
UNIDAD DE SEGUIMIENTO	111,800.00	76,200.00	---	---
TOTAL	2,918,241.00	3,644,574.90	4,348,240.80	5,285,664.70

Fuente: Cuadro 4.6

5.6 EVALUACION Y ANALISIS FINANCIERO DEL PROYECTO

5.6.1 Análisis de Inversión de Capital con Financiamiento y Sin Ello

5.6.1.1 Sin Financiamiento

Del flujo de fondos del proyecto, sin financiamiento, se obtuvo los siguientes resultados: Tasa Interna de Retorno (TIR) 42.02 por ciento; Valor Actual Neto, al 22 por ciento 739,629.10; y la relación Beneficio - Costo, al 22 por ciento 1.28 (Ver Cuadro 5.7).

De los resultados anteriores se concluye que el proyecto es rentable y procede su ejecución.

5.6.1.2 Con Financiamiento

La evaluación del proyecto con financiamiento, reportó los siguientes resultados: Tasa Interna de Retorno (TIR) 32.06 por ciento; Valor Actual Neto, al 22 por ciento 416,684.74; Relación Beneficio Costo al 22 por ciento 1.25. (Ver Cuadro 5.8)

5.6.1.3 Flujo de Efectivo Después de Financiamiento (Del Inversionista)

El análisis después de Financiamiento resultó: Tasa Interna de Retorno (TIR) 87.53 por ciento; Valor Actual Neto, al 22 por ciento 775,502; Relación Beneficio Costo al 22 por ciento de 3.48 (Ver Cuadro 5.9).

De los resultados anteriores, se concluye que el proyecto en cuestión, representa una inversión atractiva, con rendimientos superiores a los obtenidos en las actividades que actualmente desarrollan.

5.6.2 Flujo de Efectivo

El flujo de efectivo del proyecto, demuestra que se generarán los ingresos necesarios para hacer frente a los costos de operación, incluyendo gastos financieros, así como, realizar las amortizaciones de los préstamos. Además de obtener excedentes de efectivo, desde el primer año de operaciones. (Ver Cuadro 5.10)

Cuadro 5.7

FLUJO DE FONDOS
(colones)

RUBRO\AÑOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS											
VENTA		2,807,736	3,743,648	4,679,560	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450
VALOR RESIDUAL											302,015
EGRESOS											
INVERSION INICIAL	609,945	0	0	2,315	825	2,315	158,607	3,140	0	2,315	825
CAPITAL INICIAL DE TRABAJO	223,986										
TOTAL DE GASTOS		2,747,123	3,491,390	4,195,056	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130
SUB TOTAL DE EGRESOS	(833,931)	(2,747,123)	(3,491,390)	(4,197,371)	(5,179,955)	(5,181,445)	(5,337,737)	(5,182,270)	(5,179,130)	(5,181,445)	(5,179,955)
FLUJO NETOS	(833,931)	60,613	252,258	482,189	669,495	668,005	511,713	667,180	670,320	668,005	971,510

RELACION B/C	1.28	VAN	739,629.10	TIR	42.02%	

Fuente: Cuadro 4.6;5.5

Cuadro 5.8

FLUJO DE FONDOS CON FINANCIAMIENTO

AÑOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO	(833,931)	60,613	252,258	482,189	669,495	668,005	511,713	667,180	670,320	668,005	971,510
PAGO DE INTERESES		171,118	153,185	153,185	106,535	49,622					
FLUJO DE FONDOS CON FINANCIAMIENTO	(833,931)	(110,505)	99,073	329,004	562,960	618,383	511,713	667,180	670,320	668,005	971,510
RELACION B/C	1.25		VAN	416,686.74		TIR	32.062				

Fuente: Cuadro 5.7 y Anexo 5.1

Cuadro 5.9

FLUJO DE FONDOS DESPUES DE FINANCIAMIENTO
(Colones)

AÑOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FLUJO NETO CON FINANCIAMIENTO	(833,931)	(110,505)	99,073	329,004	562,960	618,383	511,713	667,180	670,320	668,005	971,510
CREDITO RECIBIDO											
LARGO PLAZO	733,765										
CORTO PLAZO	89,666										
PAGO CREDITO CAPITAL		89,666	0	203,285	258,696	225,554	0	0	0	0	0
FLUJO DE FONDOS DESPUES DE FINANCIAMIENTO	(10,500)	(200,171)	99,073	125,719	304,265	392,829	511,713	667,180	670,320	668,005	971,510

VAN	775,502	TIR	87.53%	RELACION B/C	3.48

Fuente: Cuadro 5.7 y Anexo 5.6

Cuadro 5.10

PRESUPUESTO DE EFECTIVO
(colones)

RUBROS\AÑOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALDO INICIAL		223,986	23,815	122,888	250,922	556,012	951,156	1,621,476	2,291,796	2,962,116	3,632,436
INGRESOS		2,807,736	3,743,648	4,679,560	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450
VENTAS											
EGRESOS SIN GASTOS FINANCIEROS		2,747,123	3,491,390	4,195,056	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130
GASTOS FINANCIEROS		171,118	153,185	153,185	106,535	49,622					
SUB TOTAL		2,918,241	3,644,575	4,348,241	5,285,665	5,228,752	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130
DISPONIBILIDAD		113,481	122,888	454,207	814,707	1,176,710	1,621,476	2,291,796	2,962,116	3,632,436	4,302,756
AMORTIZACION DE CAPITAL		89,666	0	203,285	258,696	225,554					
DISPONIBILIDAD FINAL		23,815	122,888	250,922	556,012	951,156	1,621,476	2,291,796	2,962,116	3,632,436	4,302,756

Fuente: Cuadro 4.6 , 5.5 y Anexo 5.6

5.6.3 Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad, se ha realizado en base a valores de TIR y VAN, y la relación Beneficio - Costo al 22 por ciento.

Las variaciones se han realizado, al incrementar la inversión inicial y de capital de trabajo, y también disminuyendo las ventas, hasta obtener valor de TIR cercano a 22 por ciento; VAN, cercano a cero o relación Beneficio - Costo, cercano a uno.

Los resultados del análisis demostraron que el proyecto es sensible a la disminución de ingresos hasta un 4.9 por ciento; incremento de la inversión inicial del 108 por ciento; e incremento de los costos 5.4 por ciento. (Ver Anexo 5.8; 5.9; 5.10).

En conclusión, durante la fase operativa deberá ejercer el control sobre los ingresos y/o costos.

5.7 DETERMINACION DE LA RENTABILIDAD

La utilidad del proyecto, se ha calculado en base a los ingresos y egresos del mismo. La rentabilidad, se ha calculado en base a las ventas y la inversión inicial.

Cuadro 5.11

CALCULO DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO

AÑO	1	2	3	4
VENTAS	2,807,736.00	3,743,648.00	4,679,560.00	5,849,450.00
COSTOS TOT.	2,974,341.10	3,700,674.00	4,404,340.90	5,341,764.90
UTILIDAD	-166,605.10	42,974.00	275,219.10	507,685.00%
RENT/VENTAS	- 5.90%	1.14%	3.58%	8.67%
RENT/INVERSIO	- 19.97%	5.13%	33.00%	60.87%

Fuente: Cuadro 5.6 y 5.7

De los resultados anteriores, se concluye que solo el primer año, el proyecto reporta pérdidas mínimas; pero a partir del segundo año la rentabilidad se vuelve atractiva y va en incremento, hasta estabilizarse en el año 4.

5.8 DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio se calculó para los primeros dos años, y considerando los parámetros como libras, reses y monetarios.

En el Cuadro 5.12, se presentan los resultados del cálculo, de los distintos puntos de equilibrio, para los primeros dos años.

Cuadro 5.12

CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
PRECIO VENTA UNITARIO*	5.29	5.29	5.29	5.29
COSTO FIJO TOTAL	621,041.20	571,634.10	499,561.00	458,070.00
COSTO VARIABLE (UNITARIO)	4.43	4.42	4.41	4.41
FORMULA:				
COSTO FIJO	621,041.20	571,634.10	499,561.00	458,070.00
(PRECIO VENTA-COSTO VAR)	(5 29 -4.43)	(5 29- 4.42)	(5 29-4.41)	(5 29-4.41)
libras	=722,140.93	657,050.69	567,682.00	520,534.00
reses	=1,735.91	1,579.44	1,364.00	1,251.00
PORCENTAJE CON RESPECTO AL TOTAL	144%	98.68	68.20%	50.00%

* Incluye proporción del valor de sub-producto.

Fuente: Cuadro 3.10 y 4.6

6. EVALUACION SOCIO-ECONOMICA

Entre los impactos más relevantes del proyecto en lo que se refiere a los aspectos económico y social, se mencionan:

- Empleo

Se estima que el proyecto generará desde el primer año de funcionamiento un total de 18 empleos permanentes, lo que representa en sueldos y salarios un monto aproximado de ¢ 314,737.

- Ingresos Incrementales del Proyecto

Son superiores a los costos incrementales.

Los ingresos se estiman en ¢ 2.807.736 para el primer año.

- El ingreso percápita a través de la implementación del proyecto de faenado es de ¢ 155.985.30 para un total de 18 empleados.

- Valor Agregado

El proyecto tendrá un valor agregado promedio anual de ¢ 615.892.02 (Ver Anexo 6.1).

- Uso de Empleo Indirecto

Otro aspecto importante es la generación de empleo directo e indirecto en la fase de construcción del proyecto, en la que se estima que durante 6 meses se necesitarán aproximadamente 20 empleados para las distintas actividades.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- El proyecto tiende a una integración vertical de la empresa, al integrar las tres actividades que actualmente la Cooperativa realiza: Compra de ganado flaco, engorde y venta de ganado listo para el destace.

- La participación del proyecto en la demanda estimada de carne a nivel del mercado seleccionado es bajo, entre 2.26 y 4.46 por ciento. Estos se considera que no incrementa la oferta, ya que, el ganado que antes se destazaba por intermediarios será procesado hoy por la Cooperativa, no habrá problemas de exceso de oferta. De esta manera se espera que disminuya la incertidumbre de mercado, maximizando los beneficios de la Cooperativa y sus asociados.

- La Cooperativa Cuenta con experiencia en la actividad de compra y engorde de ganado, por lo que la integración a la fase de faenado se vuelve factible, al tener asegurada buena parte del suministro de la materia prima.

- Los cuerpos directivos de la Cooperativa Hoja de Sal, en repetidas ocasiones han manifestado su interés, por la implementación del proyecto propuesto.

- La planta de faenado fue diseñada de tal manera, que el manejo de la misma se fácil y sencillo. Además permitirá a la Cooperativa el faenado de porcinos que representan un rubro importante a sus actividades pecuarias. La organización requerida para operar el proyecto es sencilla.

- El proyecto es factible técnica y financieramente en los términos planteados en este estudio.

- El proyecto tiene efectos favorables para la Cooperativa y sus asociados, puesto que mejorarán su nivel de ingresos como productores y se mejorará el nivel de vida de los pobladores, ya que hasta la fecha solo han beneficiado a un grupo pequeño de intermediarios.

7.2 RECOMENDACIONES

- Ejecutar el proyecto para lo cual se sugiere: Que se someta este estudio a consideración de la Asamblea General de la Cooperativa Hoja de Sal para su aprobación final y su ejecución.

- Para implementar el proyecto es necesario desarrollar los aspectos siguientes:

  Capacitar al personal de la planta en el manejo de los equipos relacionados con el faenado. Así mismo en el manejo higiénico de la carne.

  Que la Cooperativa contrate los servicios de un profesional para el diseño de políticas y estrategias que aseguren el suministro continuo de materia prima, así como también en la comercialización de la carne, determinando los canales de distribución más adecuados que les permita obtener los máximos beneficios a la Cooperativa.

- Es importante que durante la operación del proyecto se tenga estricto control en los ingresos y costos de producción, para lo cual será necesario implantar presupuestos y ejecutando control sobre los mismos. Lo anterior deberá ser ejecutado por un idóneo.

  Debido al alto interés mostrado por los directivos y gerente de la Cooperativa, así como personeros del banco se deberá iniciar lo más pronto posible las gestiones para el financiamiento del mismo (Recursos Propios Y Bancarios).

  Contratar los servicios de una empresa constructora, que deberá seguir las especificaciones técnicas señaladas en este estudio, preparar planos y presupuestos detallados, según los requerimientos del Banco prestatario.

  Antes de iniciar la ejecución del proyecto, que la Cooperativa inicia los trámites para obtener la autorización del funcionamiento del rastro, debiendo solicitando a:

  - Ministerio de Salud

  - Alcaldía Municipal

  - Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de su Oficina de Inspección de Productos de Origen Animal (IPOA)

ANEXOS
CAPITULO 2

ANEXO 2.1

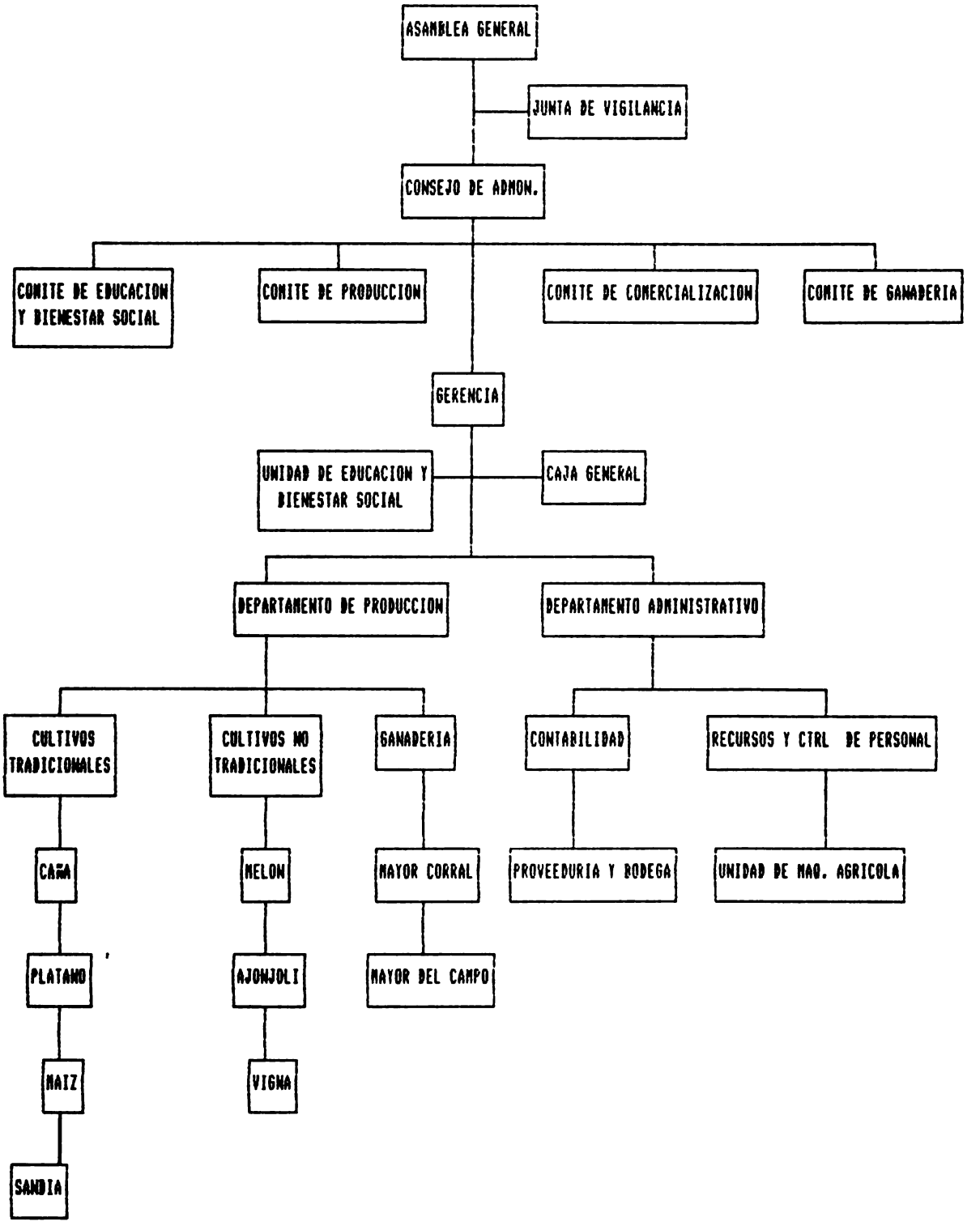
CREDITOS DE CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO
(al 31 de marzo de 1988)

RUBRO	AREA (Mz)		MONTO (colones)		INTERES	MONTO (colones)	
	PROGRAMADA	CULTIVADA	SOLICITADO	APROBADO	ANUAL (%)	RETIRADO	DISPONIBLE
CORTO PLAZO							
Maíz blanco	129	143	245.340.00	254,340.00	13	251,983.73	2,356.27
Maíz amarillo	13	13	--	--	--	--	--
Arroz	20	20	52.292.20	50.600.00	13	45,239.37	5,360.63
Caña mantenimiento	62	62	52.317.54	64.790.00	13	64.159.54	630.46
Maíz (asociados)	105	105	90.603.45	90.600.00	13	90.421.61	178.39
Sandía (exportación)	24	27	60.600.00	60.600.00	13	59.714.40	885.60
Melón (exportación)	50	42	236.730.50	165.700.00	13	165.700.00	----
Ajonjolí	14	30	15.216.13	15.190.00	13	15.190.00	----
Yuca	18	---	45.669.06	42.300.00	13	---	42.300.00
Soya	12	---	24.324.72	24.325.00	13	---	24,325.00
Compra 1,000 novillos	--	---	1.352.680.00	950.000.00	17	949.989.62	10.38
Sub-total	447	448	2.176.073.60	1,178.445.00	---	1,642.398.27	76.046.73
MEDIANO Y LARGO PLAZO							
Ganado lechero	---	---	994.917.00	766.369.00	10	722.146.77	49.222.23
Reparac. de maquinaria agrícola	---	---	92.076.00	92.076.00	10	92,074.10	1.90
Tractor D-S 8/86/90-BFA	---	---	266.175.00	266.175.00	13	266.175.00	---
Camiones FORD 10 ton	---	---	348.500.00	348.500.00	17	340.500.00	8.000.00
Siembra de 40 Mz de plátano	---	---	402.180.00	402.180.00	17	320,579.50	81.600.50
Encauce de los ríos Jalponga y Huiscoyolapa	---	---	388.290.00	388.290.00	17	388.290.00	---
Refinanc. mora BCR (89/94)	---	---	1.981.000.00	1.981.000.00	6	1.981.000.00	---
SUB-TOTAL	---	---	4.473.138.000	4.244.590.00	---	4,110,765.37	133,824.63
TOTAL	---	---	6,649,211.60	5,963,035.00	---	5,753,163.64	209,871.36

Fuente: Memoria de Labores 1988/89, Cooperativa Hoja de Sal

ANEXO 2.2

ESTRUCTURA ORGANICA



Fuente: Archivo de la Cooperativa Hoja de Sal

ANEXO 2.3

RAZONES FINANCIERAS
años 1987, 1988, 1989

	1987		1988	1989
R. CORRIENTE				
	1,492,658.90 / 1,323,387.86 =	1.13	1.163.793.0 / 1.315.817.24 = 0.88	676,620.85 / 4.169.188.52 = 0.16
R. ACIDA				
	596,603.30 / 1,323,387.86 =	0.45	462,927.70 / 1.315.817.24 = 0.35	160.350.16 / 4.169,188.52 = 0.038
R. DE LA DEUDA				
	8,853,000.60 / 8,343,089.24 =	1.06	9,736.877.60 / 8,845,933.88 = 1.10	12,855,904.16 / 12,032,134.73 = 1.07

Fuente: Balances Cooperativa Hoja de Sal

ANEXOS
CAPITULO 3

ANEXO 3.1

El Salvador: **HATO BOVINO CLASIFICADO POR SEXO Y EDAD**
PERIODO 1976 - 1985
(cabezas)

SEXO Y EDAD	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
HEMBRAS	720,300	903,817	951,210	968,464	889,835	867,954	720,715	656,450	649,700	696,175
Menores de 1 año	129,590	145,072	173,442	178,725	127,422	120,910	108,535	107,500	109,500	121,050
1 - 2 años	103,288	137,177	130,565	158,303	163,125	141,127	76,285	91,100	97,100	98,120
2 - 3 años	138,933	134,852	125,737	126,862	111,059	150,796	102,229	96,700	96,600	78,980
de 3 y más años	348,489	486,716	521,466	504,574	488,229	455,121	433,666	361,150	346,500	398,025
MACHOS	387,700	378,883	398,790	567,318	543,825	530,746	483,285	409,350	394,000	437,815
Menores de 1 año	114,640	124,379	164,663	169,678	108,545	86,600	94,695	92,300	93,300	99,810
1 - 2 año	77,345	80,989	107,220	110,426	81,133	41,693	37,950	68,250	63,900	60,145
2 - 3 años	69,865	58,405	45,635	47,025	44,640	44,640	24,181	43,000	54,000	46,130
de 3 y más años	125,850	115,110	81,272	91,129	86,507	86,507	76,459	76,800	67,800	77,730
TOTAL	1,108,000	1,282,700	1,350,000	1,386,782	1,210,660	1,105,700	954,000	936,800	928,700	979,990

Fuente: Dirección General de Economía Agropecuaria. MAG.

ANEXO 3.2

PRECIO PROMEDIO ANUAL DEL GANADO BOVINO EN PIE Y LA POSTA ANGELINA (AL CONSUMIDOR) EN PLAZA DE SAN SALVADOR 1976-1986 (¢/lb)

AÑOS	GANADO		CARNE	
	PRECIO	INCREMENTO (%)	PRECIO	INCREMENTO (%)
1976	0.53		2.57	
		15.10		14.4
1977	0.61		2.94	
		19.70		11.2
1978	0.73		3.27	
		30.10		24.5
1979	0.95		4.07	
		3.20		10.6
1980	0.98		4.50	
		6.10		7.6
1981	1.04		4.84	
		20.20		21.5
1982	1.25		5.88	
		16.00		9.2
1983	1.45		6.42	
		5.50		1.2
1984	1.53		6.50	
		21.60		12.3
1985	1.86		7.30	
		32.30		30.7
1986	2.46		9.54	

Fuente: Dirección General de Economía Agropecuaria-MAG

ANEXOS
CAPITULO 4

ANEXO 4.1

SOLICITUD PARA EL ESTABLECIMIENTO DE RASTROS O PLANTAS PROCESADORAS DE CARNE Y PRODUCTOS DERIVADOS

- Nombre, domicilio y nacionalidad del interesado si gestiona por si o en nombre de otro.

- Cuatro copias de los planos respectivos, con especificaciones completas del establecimiento. Comprendiendo planos de los pisos del mismo, mostrando las situación de las principales piezas de equipo, cloacas y sus líneas principales, lavamanos y conexiones de manguera para limpieza.

- Planos, debidamente aprobados por las autoridades correspondientes, de alineación mostrando los límites del terreno del establecimeinto, situación y esquema de los edificios, puntos cardinales del circuito, caminos y cercanos al servicio del establecimiento.

- Indicación del lugar en donde se construirá el establecimiento y jurisdicción correspondiente.

- Inventario por cuartos, mostrando el terminado de las paredes, suelo y cielo de cada uno de ellos, de acuerdo a su destino. Las especificaciones del aprovicionamiento de aguas, cañerías, tuberías, refrigeración, equipo, iluminación y operaciones del establecimiento.

Art.6 Vista la documentación presentada a que se refiere el artículo anterior y si reune las condiciones requeridas por este reglamento, los directores de salud pública y centro de desarrollo ganadero aprobarán la solicitud concediendo la autorización que harán saber por escrito al interesado. En caso contrario, también se le hará saber de igual forma al interesado las deficiencias de que adolezca la solicitud, planos, especificaciones y cualquier otro detalle, a fin de que sean subsanadas.

ANEXO 4.2

REQUERIMIENTO DE PERSONAL

GERENCIA ADMINISTRATIVA

1 GERENTE GENERAL
1 CONTADOR
1 SECRETARIA
1 SERVICIOS GENERALES

DEPARTAMENTO DE PRODUCCION Y MANTENIMIENTO

1 JEFE DE PRODUCCION Y MANTENIMIENTO
1 INSPECTOR SANITARIO
1 MATARIFE
2 AUXILIARES DE MATARIFE
1 ENCARGADO DE CORTE
1 ENCARGADO DE RECIBO DE GANADO Y DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO
2 VIGILANTE
2 ENCARGADO DE COMPRA DE GANADO

DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACION

1 ENCARGADO DE VENTAS
1 REPARTIDOR
1 AYUDANTE DE REPARTIDOR

CUADRO RESUMEN

AREA O DEPARTAMENTO	No. DE PERSONAS
ADMINISTRACION	4
PRODUCCION Y MTTO.	11
COMERCIALIZACION	3
TOTAL	18

DESCRIPCION DE FUNCIONES DEL PERSONAL

GERENTE GENERAL: Será responsable de los aspectos administrativos y financieros de la empresa así como de coodinar actividades con el jefe de producción; será responsable de las políticas y programas de producción y comercialización. Además gestionará la compra de ganado en cantidades que permitan un suministro contínuo para cumplir el plan de producción propuesto.

Requisitos: Adminsitrador de Empresas con experiencia mínima de 3 años en puestos similares.

JEFE DE PRODUCCION: Será responsable de la producción y del buen funcionamiento de la maquinaria y equipo, generar el volumen de producción programado, coordinar las actividades del personal bajo su mando, supervisar y llevar el control de los productos obtenidos y su calidad.

Requisitos: Técnico en Alimentos, con 2 años de experiencia en puestos similares.

INSPECTOR SANITARIO: Tendrá a su cargo el control sanitario e higiénico de la canal. De igual forma inspeccionará las condiciones sanitarias de las instalaciones, transporte, almacenamiento.

Requisitos: Bachiller en Salud, con 5 años de experiencia en cargos similares.

ENCARGADO DE VENTAS: Será el responsable de gestionar las ventas a nivel del mercado proyectado, así como buscar nuevos canales de comercialización y ventas deberá mantener registros de datos sobre precios de mercado.

Requisitos: Técnico en Comercialización, con experiencia de 3 años en ventas.

OPERARIOS DEL PROCESO: Serán responsables de tener el producto en la cantidad, calidad y tiempo deseado. Además, deberá mantener el equipo, maquinaria y área de trabajo en condiciones higiénicas y óptimas para realizar sus labores.

ENCARGADO DE RECIBO DE GANADO Y DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO: Será responsable de recibir el ganado, llevar el control de peso vivo en pie, en canal caliente y canal frío, así como el despacho de producto terminado.

ENCARGADO DE COMPRA DE GANADO: Estará a cargo de la adquisición de materia prima (res) en cantidades y en el momento requerido. Cada encargado tendrá su zona de influencia donde saldrá en busca de ganado flaco para el engorde o ya listo para el destace.

Cuadro 2A

CUADRO DE DEPRECIACIONES

MAQUINARIA Y EQUIPO	VALOR INICIAL	VALOR RECUPERACION	AÑOS	VALOR TOTAL A DEPRECIAR	CUOTA ANUAL DE DEPRECIACION
Báscula de plataforma	2,350.00	235.00	10	2115.00	211.5
Tecle para levanta	850.00	85.00	10	765.00	76.5
Monorriel	200.00	20.00	10	180.00	18.0
Sierra eléctrica	600.00	60.00	3	540.00	480.0
Báscula aérea	1,200.00	120.00	5	1080.00	216
Carretilla manual	390.00	39.00	2	351.00	175.5
Sancho doble	1,000.00	100.00	2	900.00	450.0
Gancho con garrucha	450.00	45.00	2	405.00	202.5
Cuarto frio	72,000.00	7,200.00	10	68,760.75	6,976.04
Báscula de reloj	175.00	17.50	2	157.50	78.75
Esmeril	225.00	22.50	3	202.50	67.50
Mesa de corte	1,100.00	110.00	10	990.00	99.00
Generador de energia	50,000.00	5,000.00	5	45,000.00	9,000.00
Utensilio de corte	200.00	20.00	2	180.00	90.00
Manguera	100.00	10.00	2	90.00	45.00
Bomba	6,500.00	650.00	5	5,850.00	1,170.00
Pick-up	12,000.00	9,200.00	5	84,780.25	16,956.05
Cisterna	20,000.00	2,000.00	10	18,000.00	1,800.00
Escritorio	2,917.00	291.78	5	3,076.11	615.22
Sillas	375	37.50	5	337.50	67.50
Archivo	1.023.75	102.37	5	921.32	184.27
Mesa mecanográfica	290.40	29.04	5	261.36	52.27
Calculadora	700.00	70.00	5	630.00	126.00
Terreno	10,500.00	---	-	10,500.00	1,050.00
Construcciones	266,140.00	26,614.00	15	239,526.00	15,968.40
Fosa de desecho	3,600.00	360.00	10	3,240	324.00
TOTAL					56,100.00

Nota: método de la linea recta
Fuente: Basado en Anexo 4.3

ANEXO 4.3

Cuadro 1

INVERSIONES EN MAQUINARIA Y EQUIPO DE PRODUCCION
PLANTA DE FAENADO DE GANADO BOVINO

MAQUINARIA O EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO ¢	VIDA UTIL (años)	COSTO TOTAL ¢
-Báscula de plataforma	1	2,350.00	10	2,350.00
-Tecle para levantamiento	1	850.00	10	850.00
-Monorriel para transporte del animal, de la canal y medias canales	1	200.00	10	4,200.00
-Sierra eléctrica	1	600.00	3	600.00
-Báscula aérea	1	1,200.00	5	1,200.00
-Carretilla manual	2	195.00	2	390.00
-Gancho doble para colgar	40	25.00	2	1,000.00
-Gancho con garrucha	6	75.00	2	450.00
-Cuarto frio	1	72,000.00	10	72,000.00
-Báscula de reloj	1	175.00	2	175.00
-Esmeril	1	225.00	3	225.00
-Mesas para corte	2	1,100.00	10	2,200.00
-Generador de energía	1	50,000.00	5	50,000.00
-Utensilios de corte	8	25.00	2	200.00
-Manguera	2	4.50	2	100.00
-Bomba para cisterna (incluye accesorios)	1	6,500.00	5	6,500.00
-Cisterna	1	20,000.00	10	20,000.00
SUB-TOTAL				162,44.00
-Pick-up	1	92,000.00	5	92,000.00
TOTAL				254,440.00

Nota: El costo de montaje y supervisión de maquinaria y equipo se estimó en un 20% del costo de maquinaria y equipo.
Fuente: Sondeo con proveedores

Cuadro 2

INVERSION EN MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA
(en colones)

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ¢	COSTO TOTAL ¢	VIDA UTIL (años)
-Escritorio	3	972.63	2,917.89	5
-Sillas	5	75.00	375.00	5
-Archivo	1	1,023.75	1,023.75	5
-Mesa mecanográfica	1	290.40	290.40	5
-Calculadora	2	350.00	700.00	5
TOTAL			5,307.04	

Fuente: Investigación directa con proveedores

Cuadro 3

INVERSION EN CAPACITACION AL PERSONAL

AREA	TIEMPO (dias)	ASISTENTE	RESPONSABLE	LUGAR	COSTO ¢
REQUERIMIENTO					
1. Higiénico-sanitarios -manejo de producto -condiciones higiénicas de operación	2	8	Técnico en alimentos	ENA	1,240.00
2. Almacenamiento -Refrigeración -Mantenimiento	2	2	Técnico en Refrige-ración	COOP. HOJA HOJA DE SAL	680.00
3. Técnicas y condiciones operativas	3	8	Técnico A-gro-Industrial	ENA	1,860.00
4. Comercialización	4	9	Técnico en Mercado	COOP. HOJA DE SAL ZACATECOLUCA	2,640.00[1]
TOTAL					6,420.00

[1] Se incluye los honorarios de los capacitadores (¢300/día) más alimentación y literatura al personal.
Fuente: Investigación directa.

Cuadro 4

INVERSIONES E INSTALACIONES REQUERIDAS

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ¢	COSTO TOTAL ¢	VIDA UTIL (años)
-Terreno	3,500.00	3.00/m²	10,500.00	---
-Construcciones e[1] instalaciones	266.14	1,000/m²	266,140.00	15
-Fosa de desecho	60.00	60/m²	3,600.00	5
TOTAL			280,240.00	

[1] Incluye las áreas de recibo, corral de espera, matanza, cuarto de refrigeración, corte, oficina, bodega y área de despacho. Se ha tomado ¢1,000.00/m² para construcción según el costo reportado en la zona.
Fuente: Investigación directa.

ANEXO 4.4

Cuadro 1

COSTOS ANUALES DE MATERIA PRIMA (NOVILLOS)
(en colones)

DESCRIPCION	COSTO ¢/NOVILLO	1		2		3		4 - 10	
		CANTIDAD	COSTO ANUAL	CANTIDAD	COSTO ANUAL	CANTIDAD	COSTO ANUAL	CANTIDAD	COSTO ANUAL
NOVILLOS ENGORDADOS[1] EN COOPERATIVA	1,768	1,000	1,768,000	1,200	2,121,600	1,400	2,475,200	1,600	2,828,800
NOVILLOS COMPRADOS[2] FUERA DE COOPERATIVA	1,920	200	384,000	400	768,000	600	1,152,000	900	1,728,000
TOTAL		1,200	2,152,000	1,600	2,889,600	2,000	3,627,200	2,500	4,556,800

[1] Se estima un valor de ¢2.21 por libra en pie
[2] Se estima un valor de ¢2.40 por libra en pie (puesto en planta)
Fuente: Estados Financieros de Cooperativa y Mataderos de El Salvador

Cuadro 2

GASTOS DE FABRICACION
(en colones)

DESCRIPCION	CANTIDAD ANUAL	UNIDADES	COSTO POR UNIDAD	COSTO POR AÑO
-Diesel	290	GALONES	6.60	1,914.00
-Aceite[1]				191.00
-Energía Eléctrica	34,062	KW	0.25	8,516.00
-Mantenimiento[2]				13,015.00
-Hielo	730	qq	13.00	9,490.00
-Aseo de planta[3]				2,560.00
-Cloro	500	lbs	8.5	4,250.00
APEROS DE PERSONAL				
-Botas	14	PAR	40.00	560.00
-Gabachas	14	C/U	20.00	280.00
TOTAL				40,776.00

[1] 10 % del costo de diesel
[2] 2.5% del costo de la maquinaria, equipo e instalaciones
[3] incluye jabones, detergentes y utensilios de limpieza
Fuente: Investigación directa

Cuadro 3

MANO DE OBRA DIRECTA

CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	PORCENTAJE PRESTACIONES	TOTAL DE PRESTACIONES	TOTAL DE SUELDOS
-Matarifes[1]	1	1,500.00	18,000.00	---	---	18,000.00
-Auxiliares de matarifes	2	750.00	18,000.00	24	4,320.00	22,320.00
-Personal de corte y despostado	1	900.00	10,800.00	24	2,592.00	13,392.00
TOTAL			46,800.00		6,912.00	53,712.00

[1] Se calculó en base a una tarifa de ¢15.00 por animal destazado, 100 reses mensuales
Fuente: Investigación directa

Cuadro 4

MANO DE OBRA INDIRECTA

CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	PORCENTAJE PRESTACIONES	TOTAL DE PRESTACIONES	TOTAL DE SUELDOS
-JEFE DE PRODUCCION Y MATTO	1	2,800.00	33,600.00	24	8,064.00	41,664.00
-INSPECTOR AUXILIAR SANITARIO	1	1,250.00	15,000.00	24	3,600.00	18,600.00
-ENCARGADO DE CONTROL DE PESO VIVO Y PROD. TERMINADO	1	750.00	9,000.00	24	2,160.00	11,160.00
-VIGILANTE	2	600.00	14,400.00	24	3,456.00	17,856.00
-ENCARGADO DE COMPRA DE GANADO	2	1,230.00	29,520.00	24	7,085.00	36,605.00
TOTAL			101,520.00		24,365.00	125,885.00

[1] Sueldo base ¢750.00 en viáticos se ha calculado ¢30.00/salida, 4 veces por semana, lo que hace un sueldo de ¢1,230.00.
Fuente: Investigación directa.

Cuadro 5

PERSONAL ADMINISTRATIVO

CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	PORCENTAJE PRESTACIONES	TOTAL DE PRESTACIONES	TOTAL DE SUELDOS
-Gerente General	1	3,500.00	42,000.00	24	10,080.00	52,080.00
-Secretaria	1	800.00	9,600.00	24	2,304.00	11,904.00
-Contador	1	1,200.00	14,400.00	24	3,456.00	17,856.00
-Servicios Generales	1	500.00	6,000.00	24	1,440.00	7,440.00
TOTAL			72,000.00		17,280.00	89,280.00

Fuente: Investigación Directa

Cuadro 6

PERSONAL DE COMERCIALIZACION

CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	PORCENTAJE PRESTACIONES	TOTAL DE PRESTACIONES	TOTAL DE SUELDOS
-Encargado de ventas[1]	1	1,582.00	18,984.00	24	4,556.00	23,540.00
-Repartidor	1	1,000.00	12,000.00	24	2,880.00	14,880.00
-Ayudante de repartidor	1	500.00	6,000.00	24	1,440.00	7,440.00
TOTAL			36,984.00		8,876.00	45,860.00

[1] Sueldo base ¢750.00 más dos por ciento de comisión sobre ventas mensuales de 41,600 libras (100 reses), por el dos por ciento se tiene ¢832.00 por comisión de ventas más los ¢750.00 de base, se hace un sueldo mensual de ¢1,582.00.
Fuente: Investigación directa

GASTOS DE VENTA

Los gastos de venta se desglozan de la siguiente manera:

- VIATICOS

  Se pagarán ¢25.00 por salida y un total de 8 salidas mensuales (96 salidas al año), se tiene un monto anual de ¢2,400.00

- DIESEL

  Se calculó en base a las distancias a recorrer para distribuir la carne, para el cual se tiene un total de 1,508 galones anuales a ¢6.60, que representa un monto de ¢9,952.80, para el primer año.

- ACEITE

  Este rubro se calculó estimando un 10 por ciento del costo de diesel, el cual asciende a ¢995.28

El total de gastos de venta para el primer año es de ¢13,348.08

GASTO ADMINISTRATIVO

En papelería y útiles se estiman ¢200.00/mensuales lo que hace un total de gasto adminsitrativo para el primer año de ¢2,400.00

ANEXO 4.4

CUADRO 7
GASTOS DE LA UNIDAD DE SEGUIMIENTO

RUBRO	AÑO 1	AÑO 2
SUELDOS Y SALARIOS		
GERENTE	48,000.00	48,000.00
SECRETARIA	12,000.00	12,000.00
HONORARIOS		
CONSULTOR MERCADEO	15,000.00	2,000.00
CONSULTOR ADMINISTRADOR	3,000.00	500.00
CONSULTOR EN PRODUCCION	12,000.00	1,000.00
MATERIALES		
PAPELERIA Y OTROS	2,500.00	2,500.00
GASOLINA Y COMBUSTIBLE	6,500.00	6,500.00
VIATICOS	2,700.00	2,700.00
IMPREVISTOS (5%)	10,100.00	7,000.00
TOTAL	111,800.00	76,200.00

ANEXOS
CAPITULO 5

ANEXO 5.1-A

CALCULO DE LOS INTERESES PREOPERATIVOS

RUBRO	MONTO SOLICITADO	MESES	INTERES (ANUAL)	MONTO INTERESES A PAGAR
CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES	266,140	3	22%	14,600
OBRA CIVIL	3,600	4	22%	270
MAQUINARIA Y EQUIPO	162,440	2	22%	5,900
EQUIPO DE TRANSPORTE	92,000	2	22%	3,400
MONTAJE Y SUPERVISION	32,488	2	22%	1,200
MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	5,307	1	22%	100
				25,470

Fuente: Cuadro 5.4

ANEXO 5.1

AMORTIZACION DE CREDITOS
CREDITO INFRAESTRUCTURA

AÑO	CUOTA	INTERES	CAPITAL	SALDO FINAL
0	-	-	-	269,740.00
1	59,342.80	59,342.80	-	269,740.00
2	132,080.37	59,342.80	-	269,740.00
3	132,080.37	59,342.80	72,737.57	197,002.43
4	132,080.37	43,340.53	88,739.83	108,262.60
5	132,080.37	23,817.77	108,262.60	-

ANEXO 5.2

CREDITO MAQUINARIA Y EQUIPO

AÑO	CUOTA	INTERES	CAPITAL	SALDO FINAL
0	-	-	-	259,747.00
1	57,144.34	59,342.80	-	259,747.00
2	57,144.34	59,342.80	-	259,747.00
3	127,187.22	59,342.80	72,737.57	189,704.12
4	127,187.22	43,340.53	88,739.83	104,262.60
5	127,187.22	23,817.77	108,262.60	-

ANEXO 5.3

CREDITO CAPITAL DE TRABAJO PERMANENTE

AÑO	CUOTA	INTERES	CAPITAL	SALDO FINAL
0	-	-	-	
1	29,550.40	29,550.40	-	134,320.00
2	29,550.40	29,550.40	-	134,320.00
3	90,054.90	29,550.40	60,504.50	73,815.50
4	90,054.90	16,239.41	73,815.50	0.00

ANEXO 5.4

CREDITO CAPITAL DE TRABAJO TEMPORAL

AÑO	CUOTA	INTERES	CAPITAL	SALDO FINAL
0	-	-	-	-
1	107,599.20	17,933.20	89,666.00	89,666.00

ANEXO 5.5

AMORTIZACION DE CREDITO
MONTAJE Y SUPERVISION

AÑO	CUOTA	INTERES	CAPITAL	SALDO FINAL
0	-	-	-	32,488.00
1	7,147.36	7,147.36	-	32,488.00
2	7,147.36	7,147.36	-	32,488.00
3	15,908.01	7,147.36	8,760.65	23,727.35
4	15,908.01	5,220.02	10,687.99	13,039.35
5	15,908.01	2,868.66	2,039.35	-

ANEXO 5.6

CUADRO CONSOLIDADO DE AMORTIZACION

AÑO	CUOTA	INTERES	CAPITAL
0	-	-	-
1	260,784.10	171,118.10	89,666.00
2	153,184.90	153,184.90	-
3	365,230.50	153,184.90	203,284.95
4	365,230.50	106,534.87	258,695.63
5	275,175.60	49,621.83	225,553.77

ANEXO 5.7

METODOLOGIA PARA EL CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO

1. CUENTAS POR COBRAR
   Costo Total de Producción Anual - Depreciación - Interés x % Ventas al Crédito Anual.

2,205,712	Costos Directos
166,661	Gastos Fabricación
91,680	Gastos Administrativos
59,208	Gastos Venta
2,523,261.00	

2. INVENTARIO DE MATERIAS PRIMAS

Materia Prima	2,152,000	Ganado
3. INSUMOS Y SUMINISTROS	125,885	Combustible
	2,560	Aseo
	9,490	Hielo
	4,250	Cloro
	840	Aperos Personal
	143,025	

4. Productos en Proceso = Costos Directos Gastos Fabricación
   = 2,205,712 + 166,661 = 2,372,373

5. Producto Terminado.

   C. Directos + Gto. Fabricación + Gto. Administrativo
   = 2,205,712 + 166,661 + 91,680
   = 2,464,053

6. Efectivo.

Costo Total de Producción - Depreciación - Materias Primas - Otros Insumos - Interés

= 2,523,261 - 2,152,000 - 125,885 - 2,560 - 9,490 - 4,250 - 840
= ¢228,236

NECESIDADES DE FINANCIAMIENTO DE CAPITAL DE TRABAJO

ACTIVOS CIRCULANTE	REQUERIMIENTO ANUAL	DIAS COBERTURA	COEFICIENTE DE ROTACION	CAPITAL DE TRABAJO
A) CUENTAS POR COBRAR	2,523,261	9	40	63,081
B) INVENTARIO				
1. MATERIA PRIMA LOCALES	2,152,000	15	24	89,666
2. OTROS INSUMOS	143,025	30	12	11,918
3. PRODUCTOS EN PROCESO	2,372,373	3	120	19,769
4. PRODUCTO TERMINADO	2,464,053	3	120	20,533
C) EFECTIVO	228,236	30	12	19,019
TOTAL DE CAPITAL DE TRABAJO REQUERIDO				¢223,986
FUENTE DE FINANCIAMIENTO				
- CUENTAS POR PAGAR PROVEEDORES				¢0
- CREDITOS DISPONIBLES DE CAPITAL DE TRABAJO				¢0
NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO				¢223,986

ANEXO 5.7A

Cuadro de Reinversiones

RUBRO\AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sierra Eléctrica				600			600			600
Báscula Aérea						1,200				
Carretilla Manual			390		390		390		390	
Gancho Doble			1,000		1,000		1,000		1,000	
Gancho con Garrucha			450		450		450		450	
Báscula reloj			175		175		175		175	
Esmeril				225			225			225
Generador de Energía						50,000				
Utensilio de corte			200		200		200		200	
Manguera			100		100		100		100	
Bomba						6,500				
Pick-up						92,000				
Mobiliario y Equ.						5,307				
Fosa de Desecho						3,600				
TOTAL			2,315	825	2,315	158,607	3,140	0	2,315	825

Fuente: Elaboración propia, Basado en Anexo 4.3

ANEXO 5.8

INCREMENTO VENTAS	-4.90%
INCREMENTO INVERSION INICIAL	0.00%
INCREMENTO CAPITAL	0.00%
INCREMENTO DE GASTOS	0.00%

Cuadro 1
FLUJO DE FONDOS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RUBRO											
INGRESOS											
VENTA		2,670,157	3,560,209	4,450,262	5,562,827	5,562,827	5,562,827	5,562,827	5,562,827	5,562,827	5,562,827
VALOR RESIDUAL											302,015
EGRESOS											
INVERSION INICIAL	609,945	0	0	2,315	825	2,315	158,607	3,140	0	2,315	825
CAPITAL INICIAL DE TRABAJO	223,986										
TOTAL DE GASTOS		2,747,123	3,491,390	4,195,056	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130
SUB TOTAL DE EGRESOS	(833,931)	(2,747,123)	(3,491,390)	(4,197,371)	(5,179,955)	(5,181,445)	(5,337,737)	(5,182,270)	(5,179,130)	(5,181,445)	(5,179,955)
FLUJO NETOS	(833,931)	(76,966)	68,819	252,891	382,872	381,382	225,090	380,557	383,697	381,382	684,887
RELACION B/C	1.22		VAN	765.86		TIR	22.02%				

Cuadro 5
PRESUPUESTO DE EFECTIVO
(Colones)

RUBROS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALDO INICIAL		223,986	(113,764)	(198,130)	(299,394)	(280,928)	(172,406)	211,291	594,988	978,685	1,362,382
INGRESOS		2,670,157	3,560,209	4,450,262	5,562,827	5,562,827	5,562,827	5,562,827	5,562,827	5,562,827	5,562,827
VENTAS											
EGRESOS SIN GASTOS FINANCIEROS		2,747,123	3,491,390	4,195,056	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130
GASTOS FINANCIEROS		171,118	153,185	153,185	106,535	49,622					
SUB TOTAL		2,918,241	3,644,575	4,348,241	5,285,665	5,228,752	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130
DISPONIBILIDAD		(24,098)	(198,130)	(96,109)	(22,232)	53,148	211,291	594,988	978,685	1,362,382	1,746,079
AMORTIZACION DE CAPITAL		89,666	0	203,285	258,696	225,554					
DISPONIBILIDAD FINAL		(113,764)	(198,130)	(299,394)	(280,928)	(172,406)	211,291	594,988	978,685	1,362,382	1,746,079

ANEXO 5.9

INCREMENTO VENTAS	0.00%
INCREMENTO INVERSION INICIAL	108.00%
INCREMENTO CAPITAL	108.00%
INCREMENTO DE GASTOS -	0.00%

Cuadro 1
FLUJO DE FONDOS
(colones)

AÑOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RUBRO											
INGRESOS											
VENTA		2,807,736	3,743,648	4,679,560	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450
VALOR RESIDUAL											302,015
EGRESOS											
INVERSION INICIAL	1,268,686	0	0	2,315	825	2,315	158,607	3,140	0	2,315	825
CAPITAL INICIAL DE TRABAJO	465,891										
TOTAL DE GASTOS		2,747,123	3,491,390	4,195,056	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130
SUB TOTAL DE EGRESOS	(1,734,576)	(2,747,123)	(3,491,390)	(4,197,371)	(5,179,955)	(5,181,445)	(5,337,737)	(5,182,270)	(5,179,130)	(5,181,445)	(5,179,955)
FLUJO NETOS	(1,734,576)	60,613	252,258	482,189	669,495	668,005	511,713	667,180	670,320	668,005	971,510

RELACION B/C	1.22	VAN	1,395.10	TIR	22.02%	

RUBROS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALDO INICIAL		465,891	265,720	364,793	492,827	797,917	1,193,061	1,863,381	2,533,701	3,204,021	3,874,341
INGRESOS		2,807,736	3,743,648	4,679,560	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450
VENTAS											
EGRESOS SIN GASTOS FINANCIEROS		2,747,123	3,491,390	4,195,056	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130
GASTOS FINANCIEROS		171,118	153,185	153,185	106,535	49,622					
SUB TOTAL		2,918,241	3,644,575	4,348,241	5,285,665	5,228,752	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130	5,179,130
DISPONIBILIDAD		355,386	364,793	696,112	1,056,612	1,418,615	1,863,381	2,533,701	3,204,021	3,874,341	4,544,661
AMORTIZACION DE CAPITAL		89,666	0	203,285	258,696	225,554					
DISPONIBILIDAD FINAL		265,720	364,793	492,827	797,917	1,193,061	1,863,381	2,533,701	3,204,021	3,874,341	4,544,661

ANEXO 5.10

INCREMENTO VENTAS	0.00%
INCREMENTO INVERSION INICIAL	0.00%
INCREMENTO CAPITAL	0.00%
INCREMENTO DE GASTOS	5.40%

Cuadro 1

FLUJO DE FONDOS
(colones)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RUBRO											
INGRESOS											
VENTA		2,807,736	3,743,648	4,679,560	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450
VALOR RESIDUAL											302,015
EGRESOS											
INVERSION INICIAL	609,945	0	0	2,315	825	2,315	158,607	3,140	0	2,315	825
CAPITAL INICIAL DE TRABAJO	223,986										
TOTAL DE GASTOS		2,895,468	3,679,925	4,421,589	5,458,803	5,458,803	5,458,803	5,458,803	5,458,803	5,458,803	5,458,803
SUB TOTAL DE EGRESOS	(833,931)	(2,895,468)	(3,679,925)	(4,423,904)	(5,459,628)	(5,461,118)	(5,617,410)	(5,461,943)	(5,458,803)	(5,461,118)	(5,459,628)
FLUJO NETOS	(833,931)	(87,732)	63,723	255,656	389,822	388,332	232,040	387,507	390,647	388,332	691,837
RELACION B/C	1.22		VAN	2,689.86		TIR	22.08%				

Cuadro 2
PRESUPUESTO DE EFECTIVO
(colones)

RUBROS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALDO INICIAL		223,986	(124,530)	(213,992)	(312,491)	(287,074)	(171,603)	219,044	609,691	1,000,338	1,390,985
INGRESOS		2,807,736	3,743,648	4,679,560	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450	5,849,450
VENTAS											
EGRESOS SIN GASTOS FINANCIEROS		2,895,468	3,679,925	4,421,589	5,458,803	5,458,803	5,458,803	5,458,803	5,458,803	5,458,803	5,458,803
GASTOS FINANCIEROS		171,118	153,185	153,185	106,535	49,622					
SUB TOTAL		3,066,586	3,833,110	4,574,774	5,565,338	5,508,425	5,458,803	5,458,803	5,458,803	5,458,803	5,458,803
DISPONIBILIDAD		(34,864)	(213,992)	(109,206)	(28,378)	53,951	219,044	609,691	1,000,338	1,390,985	1,781,632
AMORTIZACION DE CAPITAL		89,666	0	203,285	258,696	225,554					
DISPONIBILIDAD FINAL		(124,530)	(213,992)	(312,491)	(287,074)	(171,603)	219,044	609,691	1,000,338	1,390,985	1,781,632

Fuente:

ANEXOS
CAPITULO 6

ANEXO 6.1

CALCULO DEL VALOR AGREGADO

VALOR AGREGADO = COSTO TOTAL - MATERIA PRIMA - COMBUSTIBLE Y LUBRICANTE - ENERGIA ELECTRICA - DEPRECIACIONES - HIELO - CLORO - APEROS DE PERSONAL - PAPELERIA -COMBUSTIBLE Y LUBRICANTE (VENTAS)

= 2,862,541.1 - 2,152,000 - 2,105 - 8,516 - 56,100 - 9,490 - 4,250 - 840 - 2,400 - 10,948.08

= 615,892.02

FECHA DE DEVOLUCION			

Autor

Título

Fecha Devolución	Nombre del solicitante
[illegible]	C. Romareda