

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

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
REPUBLICA DE EL SALVADOR

FONDO SALVADOREÑO PARA  
ESTUDIOS DE PREINVERSION

BANCO INTERAMERICANO DE  
DESARROLLO

*N*  
ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD  
TECNICA-ECONOMICA DEL PROYECTO  
TOSTADO Y MOLIDO DE CAFE

PARA LA ASOCIACION COOPERATIVA DE LA  
REFORMA AGRARIA EL REFUGIO  
DE R. L.

IICA  
E40  
M664ey

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  
TOSTADO Y MOLIDO DE CAFE**

**PARA LA ASOCIACION COOPERATIVA DE LA  
REFORMA AGRARIA EL REFUGIO  
DE R. L.**

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

00005488

~~00005488~~

1101  
240  
11004-ey

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TECNICA-ECONOMICA DEL PROYECTO  
TOSTADO Y MOLIDO DE CAFE  
PARA LA COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA  
EL REFUGIO DE R.L.**

**INTRODUCCION**

El documento que en esta oportunidad se presenta, constituye el Estudio de Prefactibilidad Técnica Económica del Proyecto "Tostado y Molido de Café para la Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria El Refugio 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, esto 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 mismo 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 ANTECEDENTES

#### 1.1.1 Actividad Principal

Producción Agrícola y Agroindustrial

#### 1.1.2 Forma Jurídica

Asociación Cooperativa de Responsabilidad Limitada

#### 1.1.3 Años de Operación

9 años desde 1980

#### 1.1.4 Beneficiarios

255 Asociados a dicha Cooperativa; con una población de 1,200 personas

#### 1.1.5 Productos

Café uva. que es procesado en su propio beneficio, para ser comercializado como café oro de exportación.

#### 1.1.6 Mercado

Café oro de exportación en el mercado internacional y la resaca en el mercado nacional

#### 1.1.7 Utilización de Capacidad Instalada

Actualmente la Cooperativa está utilizando un área que representa el 89.5 por ciento del total de tierras con vocación agrícola.

#### 1.1.8 Situación de la Deuda Agraria

Según los estados financieros a diciembre de 1988, la deuda agraria está representada por \$7,585,839.03 a mediano y largo plazo y una cuota por \$1,082,833.72 a corto plazo.





### 1.1.9 Resumen Financiero

Balance General al 31 de diciembre de 1988  
(en miles)

ACTIVO			PASIVO		
Circulante	¢3,863.0	= 19%	Circulante	¢3,703.2	= 18%
Fijo	9,822.2	= 49%	Fijo	5,511.5	= 42%
Otros activos	<u>6,396.2</u>	= <u>32%</u>	Otros pasivos	<u>5,511.5</u>	= <u>27%</u>
TOTAL	¢20,081.4	= 100%	TOTAL	¢20,081.4	=100%

### 1.1.10 Asignación de Banco

La Cooperativa mantiene relaciones crediticias y sus cuentas de depósito con el Banco Agrícola Comercial

## 1.2 SINTESIS DEL PROYECTO

### 1.2.1 Actividad Principal

industria - Plata Torrefactora

### 1.2.2 Localización

Cooperativa El Refugio, Cantón El Castillo, jurisdicción de San Juan Guico, Departamento de La Libertad.

### 1.2.3 Producto

Café tostado y molido

### 1.2.4 Capacidad de Producción

Capacidad teórica de 432,000 libras de café oro anuales, que representa el 83.33% de eficiencia alcanzada en esta actividad y un rendimiento promedio de 84% con una producción real de 302,400 libras de café tostado molido anuales.

### 1.2.5 Mercado

Inicialmente el mercado nacional

### 1.2.6 Materias Primas

El 100% son nacionales de origen agroindustrial



### 1.2.7 Empleo a Generar

Se dará empleo permanente a 8 personas inicialmente y los sueldos, salarios y prestaciones se estiman en q151.4 miles

### 1.2.8 Costo de lo Vendido

Conforme al Plan de Producción la utilización del 100 por ciento de la capacidad instalada se alcanzará al 6o. año de operaciones; el costo de lo vendido al 1er. año será de q597.3 miles y de q1,209.2 miles al 6o. año.

## 1.3 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

### 1.3.1 Recursos Propios

La Cooperativa cubrirá con fondos propios q158.1 miles de la inversión fija y el capital de trabajo que se estima es q262.4 miles, lo que significa un aporte total de q420.5 miles.

### 1.3.2 Financiamiento

Se propone se solicite un crédito al Banco Agrícola Comercial por q200.0 miles para inversión en maquinaria y equipo.

## 1.4 PROYECCIONES

Las ventas, costos y utilidades para los primeros seis años de operación se estiman así:

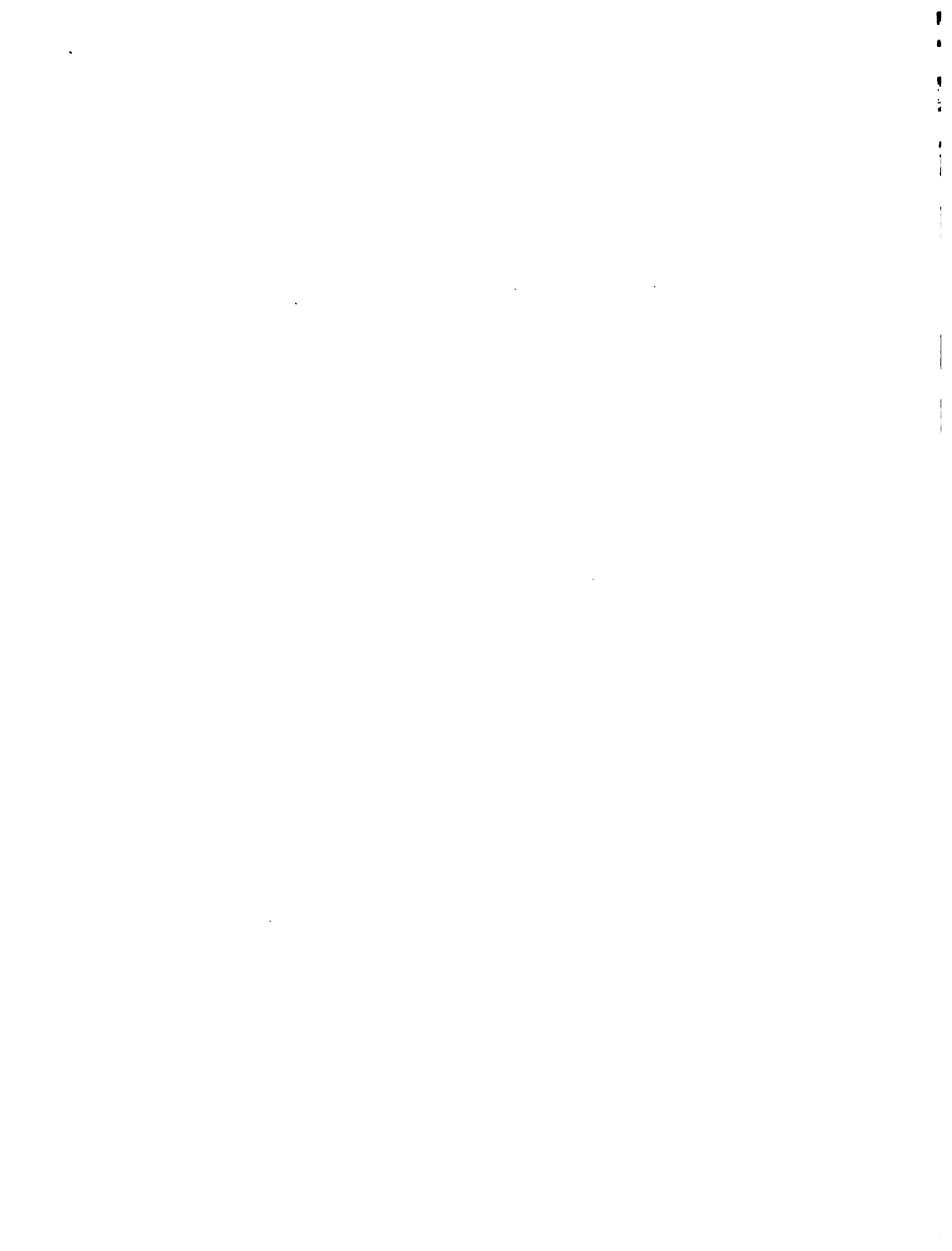
(en miles de colones)

	1	2	3	4	5	6
Ventas	802.5	1120.1	1320.2	1520.2	1720.2	1920.2
Costos Totales	866.0	1010.6	1160.5	1309.1	1456.9	1564.8
Utilidad	36.5	109.5	159.7	211.1	263.3	355.4
Rentabilidad/ Ventas(%)	4.0	9.7	12.1	13.8	15.3	18.6

## 1.5 EVALUACION FINANCIERA

El punto de equilibrio se alcanza con ventas de 1690.1 miles, que representan 108.7 miles de libras de café molido.

T.I.R.	36.06%
V.A.N.	423.55 miles
Relación B/C	1.08

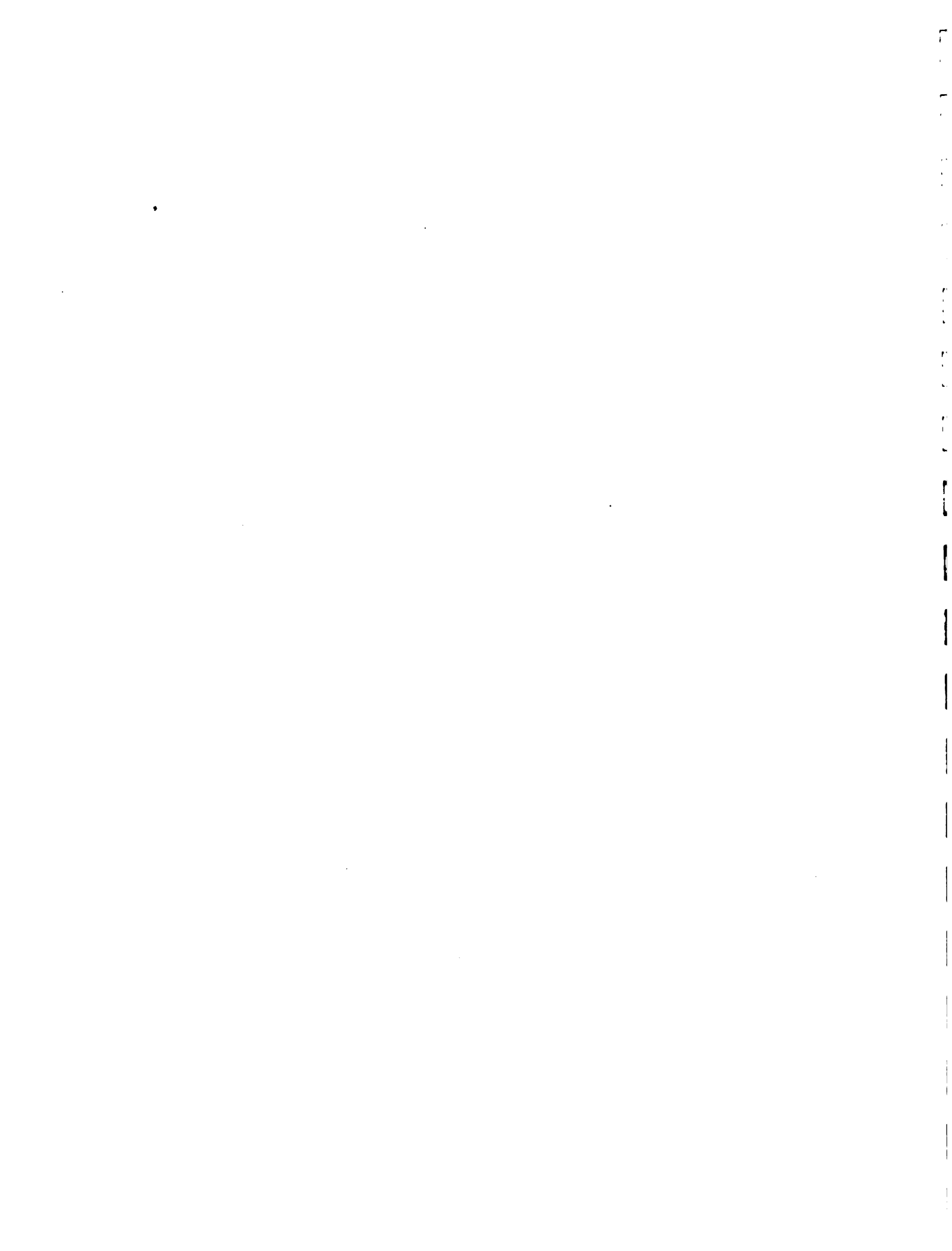


## INDICE DE CONTENIDO

	PAG
<b>1. PERFIL</b>	<b>1</b>
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	1
1.1.6 Uso Actual de los Suelos	1
1.1.7 Extensión de la Propiedad	2
1.2 EL PROBLEMA	2
1.3 ALTERNATIVA	2
1.4 EL PROYECTO	3
1.4.1 Obras	3
1.4.2 Maquinaria y Equipo	3
1.4.3 Objetivos	3
1.4.4 Producto que se espera Obtener	4
1.4.5 Cantidades Esperadas	4
1.4.6 Proceso Industrial	4
1.4.7 Productos Sustitutos y Complementarios	4
1.5 MERCADO	4
1.5.1 Aspectos Generales de la Comercialización	4
1.5.2 Precios Esperados	5
1.6 ESTIMACION DE LA INVERSION REQUERIDA	5
1.7 ESTIMACION DE GASTOS	5
1.8 ESTIMACION DE INGRESOS	5
1.9 POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO	6
<b>2. DIAGNOSTICO</b>	<b>7</b>
2.1 INFORMACION DE LA COOPERATIVA	7
2.1.1 Información General	7
2.1.2 Experiencia como Productor Agropecuario	7
2.1.3 Experiencia como Beneficiador	7
2.1.4 Experiencia Crediticia	8

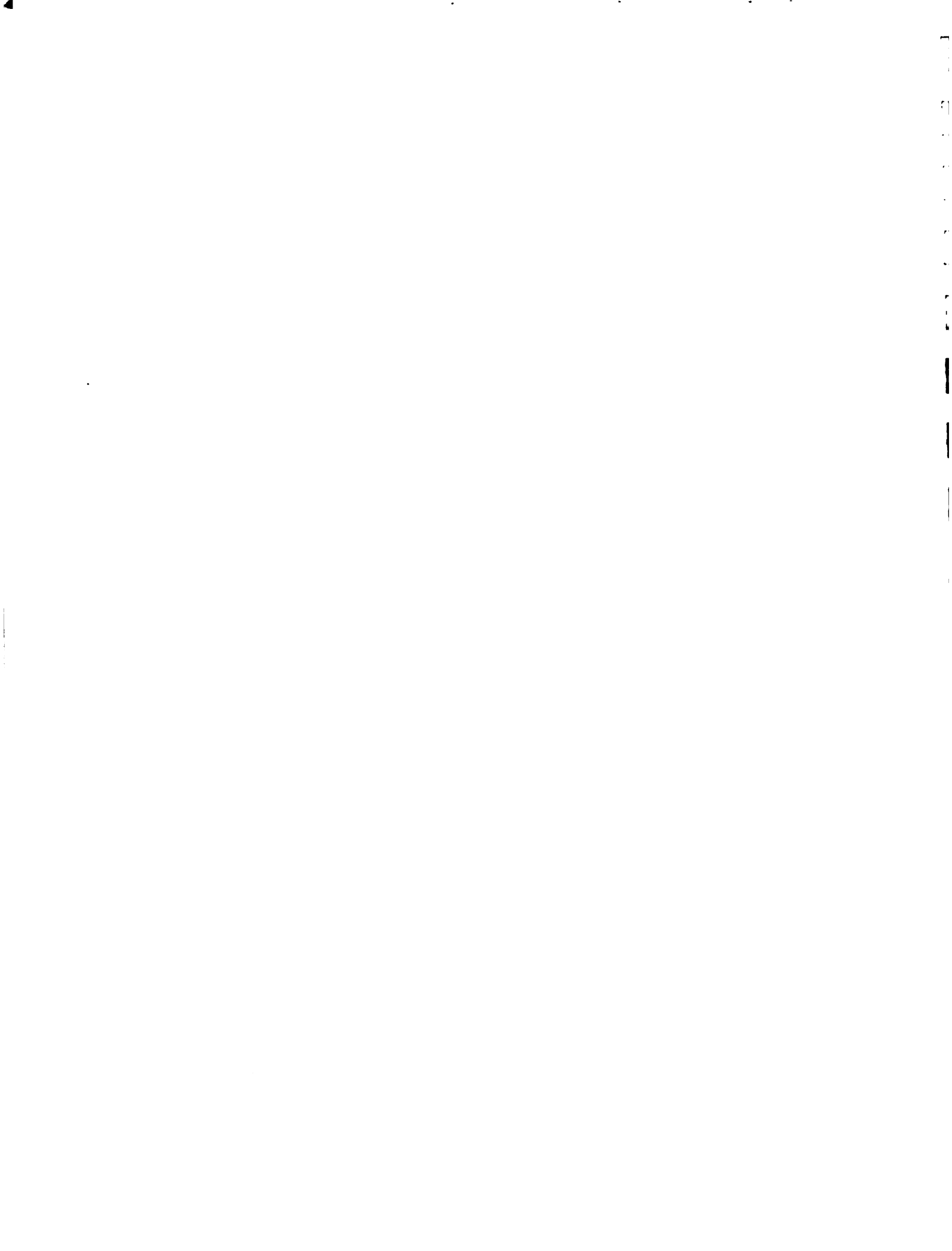


2.2	SUELOS Y TOPOGRAFIA	8
2.3	CLIMA Y VEGETACION	9
	2.3.1 Características Climáticas de la Zona	9
	2.3.2 Vegetación	9
2.4	OTROS FACTORES INHERENTES A LA PROPIEDAD	9
	2.4.1 Vías de Acceso	9
	2.4.2 Cortina Rompe Vientos	10
2.5	ASPECTOS TECNICOS Y SOCIO ECONOMICOS	10
	2.5.1 Explotación Agrícola	10
	2.5.1.1Prácticas Agronómicas	10
	2.5.1.2Mano de Obra	10
	2.5.2 Otros Cultivos	11
	2.5.3 Explotación Agroindustrial	11
	2.5.3.1Actividades del Beneficiado	11
	2.5.3.2Mano de Obra	11
	2.5.3.3Producción de Café Oro	12
	2.5.3.4Resultados Obtenidos	12
	2.5.4 Organización	13
	2.5.5 Mercadeo y Comercialización	13
	2.5.6 Asistencia Técnica	13
2.6	ASPECTOS SOCIALES	15
	2.6.1 Educación	15
	2.6.2 Salud	15
	2.6.3 Vivienda y Servicios Básicos	15
	2.6.3.1Vivienda	15
	2.6.3.2Energía Eléctrica y Agua Potable	16
	2.6.4 Prestaciones Sociales	16
2.7	AVALUO DE LA UNIDAD DE EXPLOTACION	16
2.8	ESTADOS FINANCIEROS	17
	2.8.1 Balances Generales	17
	2.8.2 Estados de Resultados	18
	2.8.3 Relaciones	19

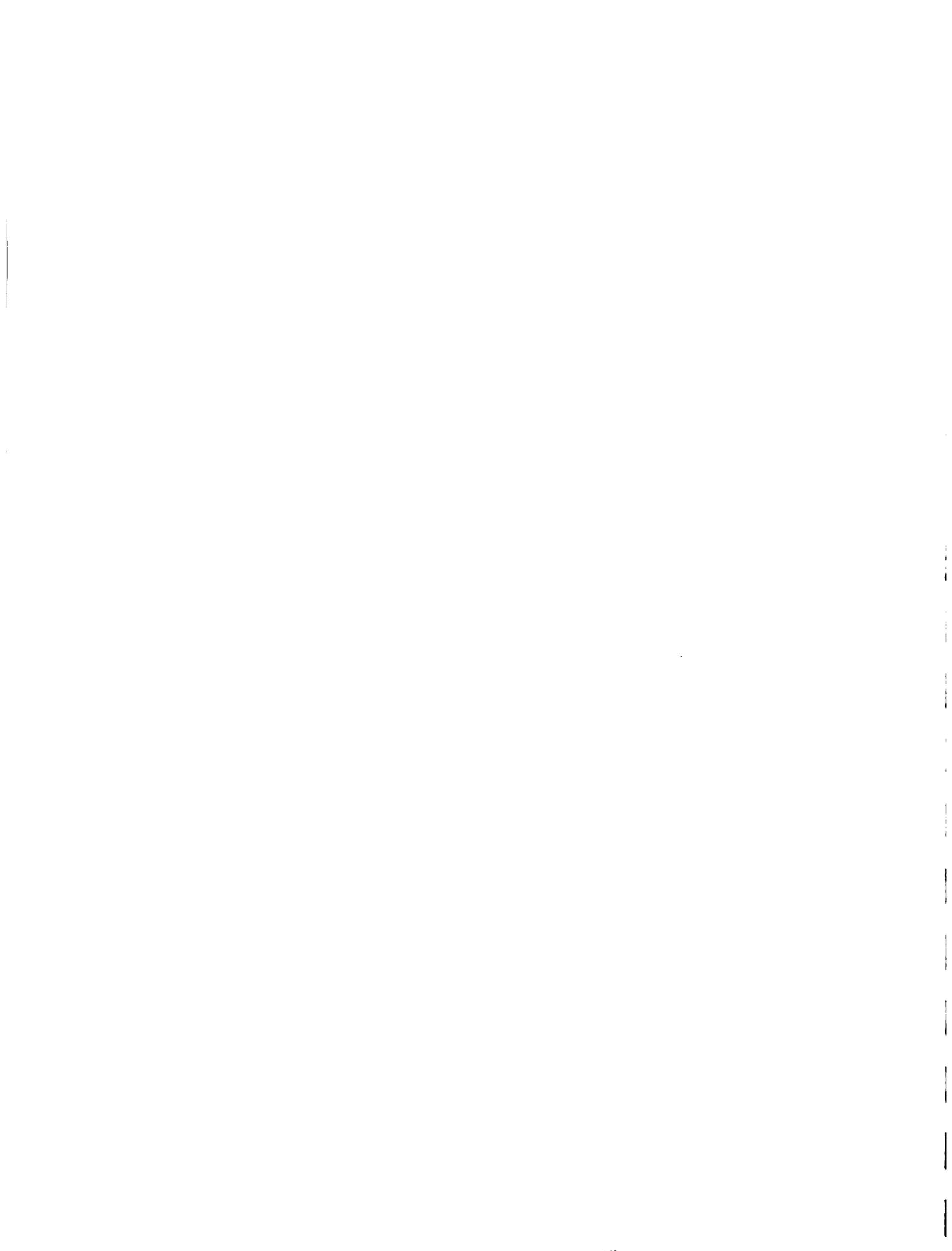




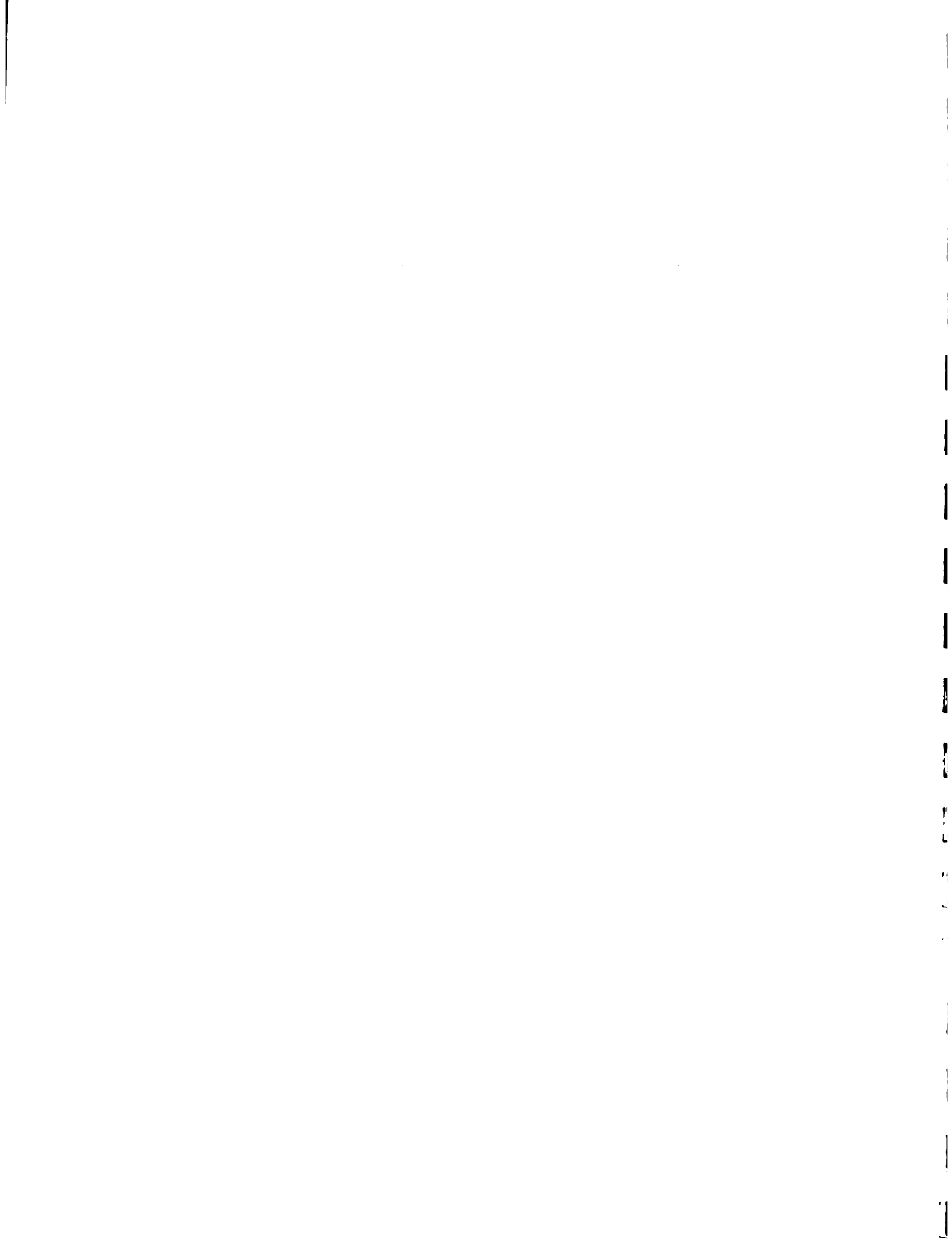
<b>3. ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>20</b>
3.1    EL PRODUCTO	20
3.1.1    Descripción del Producto	20
3.1.2    Normas de Salud y Control de Calidad	21
3.1.3    Productos Similares	21
3.1.4    Productos Sustitutos	21
3.1.5    Productos Complementarios	21
3.2    AREA DEL MERCADO A CUBRIR LA COOPERATIVA	22
3.3    ANALISIS DE LA DEMANDA	22
3.3.1    A Nivel Nacional	22
3.3.1.1 Cobertura de Mercado Actual	22
3.3.1.2 Estructura de la Demanda de Café Procesado a Nivel Nacional	22
3.3.1.3 Proyección de la Demanda Nacional de Café Procesado (Período 1987-1999)	23
3.3.2    En el Area de Influencia	24
3.3.2.1 Población del Area de Mercado del Proyecto	24
3.3.2.2 Demanda Potencial de Café Procesado	25
3.3.2.3 Proyección de la Demanda de Café Procesado	26
3.3.2.4 Nivel de Ingresos del Mercado del Proyecto	27
3.3.3    Comportamiento de los Demandantes de Café Procesado	27
3.3.3.1 Centros de Consumo	27
3.3.3.2 Preferencias del Consumidor	28
3.4    ANALISIS DE LA OFERTA	30
3.4.1    Producción de Materia Prima para el Procesado de Café a Nivel Nacional	30
3.4.1.1 Producción Nacional de Café Soluble y Café Tostado y Molido	31
3.4.2    Proyección de la Oferta Nacional	33
3.4.3    A Nivel del Area de Influencia	34
3.4.3.1 Disponibilidad de Materia Prima	34
3.5    RELACION OFERTA-DEMANDA	35
3.6    PRECIOS	36



3.7	ANALISIS DE COMERCIALIZACION	38
3.8	POLITICAS Y ESTRATEGIAS	38
3.8.1	Políticas	38
3.8.2	Estrategias	39
<b>4.</b>	<b>ESTUDIO TECNICO</b>	<b>40</b>
4.1	TAMAÑO	40
4.1.1	Técnica de Tostado	40
4.1.2	Proceso de Producción	41
4.1.3	Capacidad de la Planta	43
4.2	LOCALIZACION	44
4.3	DISEÑO	44
4.3.1	Descripción del Proceso	44
4.4	INVERSIONES	51
4.4.1	Inversión Fija	51
4.4.2	Suministros	53
	4.4.2.1 Inversiones	53
	4.4.2.2 Operaciones	53
4.5	PERSONAL Y ORGANIZACION	53
4.6	PLAN DE PRODUCCION	54
4.7	ANALISIS DE COSTOS	55
4.7.1	Materias Primas	55
4.7.2	Mano de Obra	56
4.7.3	Depreciaciones	56
4.7.4	Otros Costos y Gastos	56
4.7.5	Gastos Financieros	56
4.7.6	Costos Totales para Primer Año de Operaciones	57
4.7.7	Proyección de Costos y Gastos	57
4.7.8	Costos Unitarios	59
<b>5.</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>60</b>
5.1	CAPITAL DE TRABAJO	60
5.2	RECURSOS FINANCIEROS	61
5.2.1	Monto de Inversiones	61

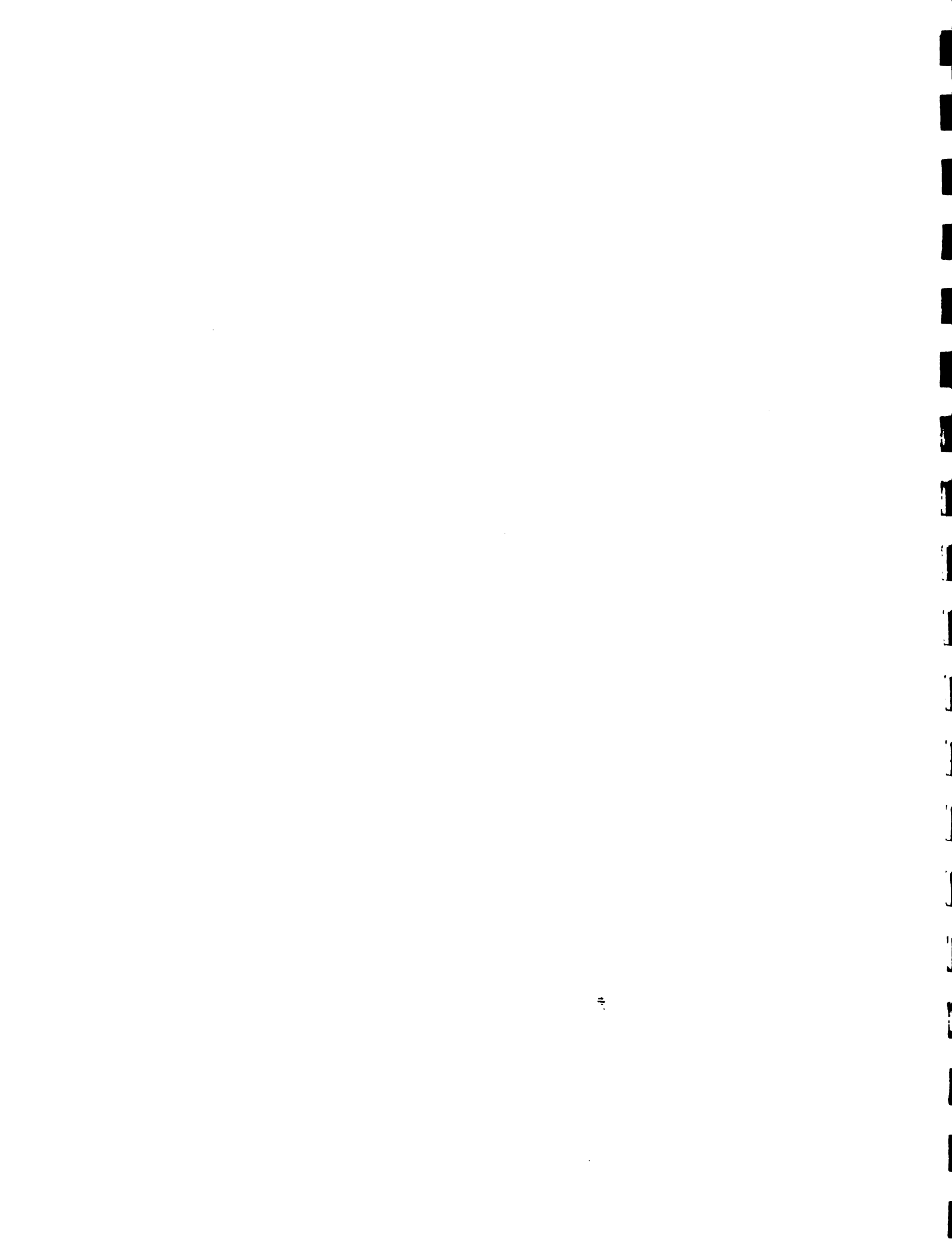


5.2.2	Financiamiento de las Inversiones	62
5.2.3	Términos del Financiamiento Bancario	62
5.3	INGRESOS POR VENTAS	63
5.4	ESTRUCTURA DE COSTOS	64
5.5	PROYECCION DE RESULTADOS ECONOMICOS	64
5.6	PUNTO DE EQUILIBRIO	65
5.6.1	Análisis Sensitivo en Base al Punto de Equilibrio	65
5.7	COSTOS UNITARIOS	66
5.8	CAPACIDAD DE PAGO	66
5.9	EVALUACION FINANCIERA	68
5.9.1	Egresos Totales	68
5.9.2	Flujo de Fondos Netos	68
5.9.3	Valor de Rescate de las Inversiones	68
5.9.4	Análisis Financiero	69
5.9.5	Análisis de Sensibilidad en Base al Flujo de Fondos	74
6.	ESTUDIO SOCIO-ECONOMICO	75
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	75
7.1	CONCLUSIONES	76
7.2	RECOMENDACIONES	76



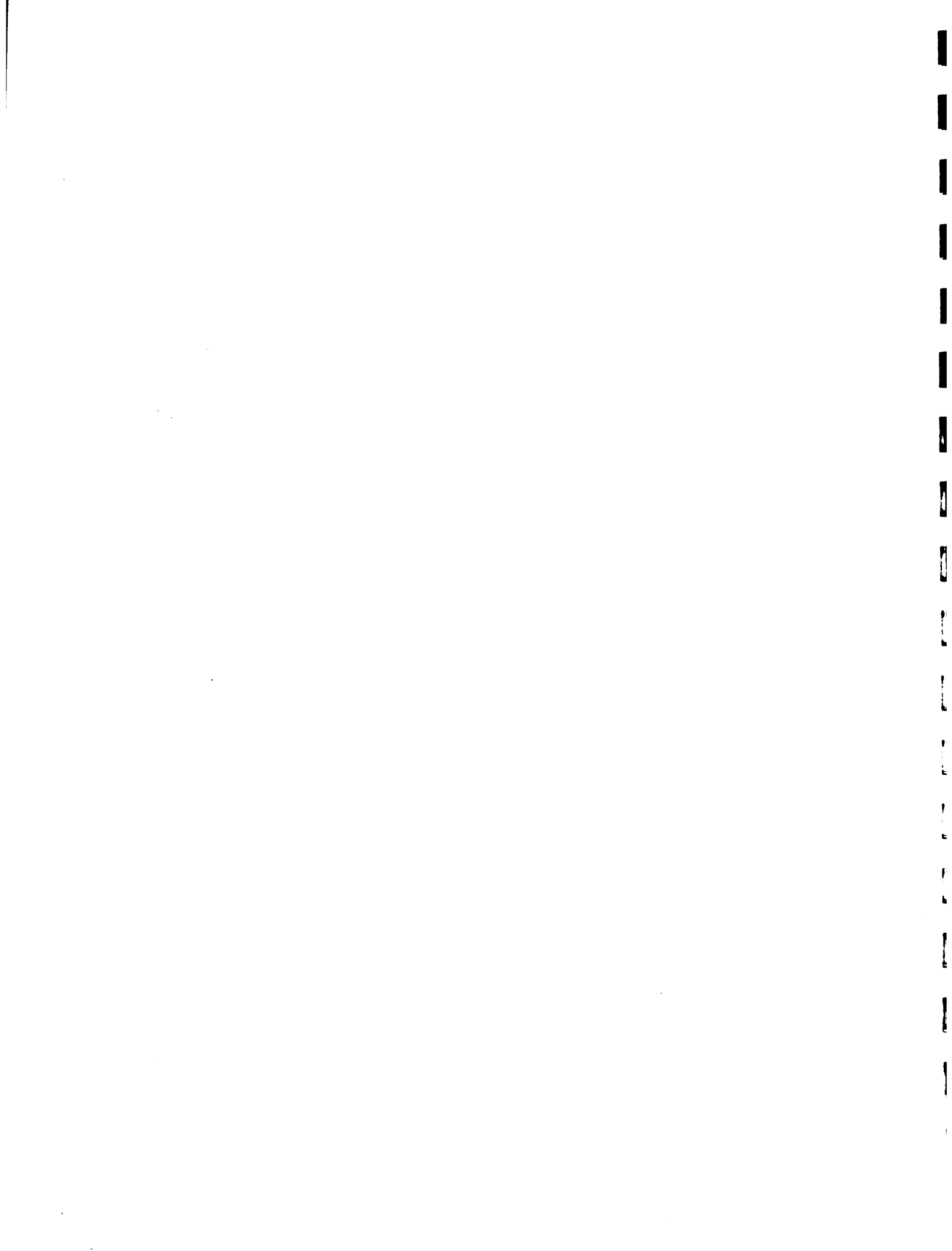
## INDICE DE CUADROS

		PAG
Cuadro 1.1	USO ACTUAL DE LOS SUELOS	2
Cuadro 2.3	CARACTERISTICAS CLIMATICAS DE LA ZONA	9
Cuadro 2.5	PRODUCCION Y RENDIMIENTO	12
Cuadro 2.7	BALANCES GENERALES	17
Cuadro 2.8	ESTADOS DE RESULTADOS	18
Cuadro 3.1	DEMANDA TOTAL TEORICA DE CAFE PROCESADO A NIVEL NACIONAL	23
Cuadro 3.2	PROYECCION DE LA DEMANDA NACIONAL DE CAFE PROCESADO	24
Cuadro 3.3	CENTROS DE POBLACION EN LOS QUE SE VENDERA EL CAFE DE LA COOPERATIVA Y NUMERO DE HABITANTES PARA EL PERIODO 1980/1984	25
Cuadro 3.4	DEMANDA POTENCIAL DEL AREA DE INFLUENCIA	26
Cuadro 3.5	MARCAS DE CAFE TOSTADO Y MOLIDO	29
Cuadro 3.6	PRESENTACIONES POR PESO DEL CAFE TOSTADO Y MOLIDO	29
Cuadro 3.7	ESTADISTICAS DE PRODUCCION DE CAFE ORO EXPORTABLE Y CAFE ORO RESACA A NIVEL NACIONAL	31
Cuadro 3.8	PRODUCCION DE CAFE SOLUBLE Y CAFE TOSTADO Y MOLIDO A NIVEL NACIONAL. PERIODO 1976-1988	32
Cuadro 3.9	PRODUCCION NACIONAL DE CAFE TOSTADO Y MOLIDO	33
Cuadro 3.10	OFERTA PROYECTADA DE CAFE TOSTADO Y MOLIDO A NIVEL NACIONAL	34
Cuadro 3.11	RELACION OFERTA-DEMANDA DE CAFE PROCESADO PERIODO 1976-1988	36
Cuadro 3.12	PRINCIPALES PRODUCTORES DE CAFE TOSTADO Y MOLIDO POR TAMAÑO DE PRESENTACION, PRECIOS DE VENTA Y MARGENES DE GANANCIA	37
Cuadro 4.13A	CAPACIDAD DE LA PLANTA TORREFACTORA PORCENTAJE DE UTILIZACION Y NECESIDADES DE MATERIA PRIMA	45
Cuadro 4.14	UTILIZACION DE CAPACIDAD DE PRODUCCION INSTALADA	55





Cuadro 4.15	COSTOS TOTALES CLASIFICADOS EN FIJOS Y VARIABLES, PRIMER AÑO DE OPERACIONES	58
Cuadro 5.16	CAPITAL DE TRABAJO NECESARIO PRIMER AÑO DE OPERACION	61
Cuadro 5.17	INVERSIONES Y SU FINANCIAMIENTO	62
Cuadro 5.18	INGRESOS POR VENTAS	64
Cuadro 5.19	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS	65
Cuadro 5.20	FLUJO DE CAJA, PLANTA DE TORREFACCION	67
Cuadro 5.21	VALOR DE RESCATE DE LAS INVERSIONES	69
Cuadro 5.22	ANALISIS DE INVERSION DE CAPITAL	71
Cuadro 5.23	ANALISIS DE INVERSION DE CAPITAL CON CARGA FINANCIERA	72
Cuadro 5.24	ANALISIS DE INVERSION DE CAPITAL DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL INVERSIONISTA	73
Cuadro 5.25	ANALISIS SENSITIVO DEL PROYECTO BASADO EN EL FLUJO DE FONDOS	74



INDICE DE ANEXOS

	PAG
ANEXOS CAPITULO 3	78
ANEXOS CAPITULO 4	79
ANEXOS CAPITULO 5	80



## 1. P E R F I L

### 1.1 IDENTIFICACION DE LA COOPERATIVA

#### 1.1.1 Nombre

Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria El Refugio de Responsabilidad Limitada.

#### 1.1.2 Ubicación

Cantón El Castillo, jurisdicción de San Juan Opico, departamento de La Libertad.

#### 1.1.3 Fecha de Personería Jurídica

La personería jurídica le fue otorgada por el Departamento de Asociaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura y Ganadería, el 4 de junio de 1980, siendo su número o código 1-1-02-03R 1Z02.

#### 1.1.4 Número de Asociados

En la actualidad cuenta con 225 asociados, de los cuales el 80%, o sea 180 socios viven en la propiedad.

#### 1.1.5 Población Total

La población total de asociados más sus grupos familiares, es de 1,200 personas, de los cuales 250 residen fuera de la propiedad.

#### 1.1.6 Uso Actual de los Suelos

La cooperativa cuenta con un área total de 897.75 Mzs. de las cuales, el 7.7% no tienen posibilidad agrícola; del área cultivable la empresa dedica el 89.5% al cultivo del café, el 8.7% a los granos básicos en forma individual (maíz y frijol), y un 1.8% de bosque mejorado con variedades de pino y teca. (Cuadro 1.1).



CUADRO 1.1 USO ACTUAL DE LOS SUELOS DE LA COOPERATIVA EL REFUGIO

RUBRO	A R E A		% DE UTILI ZACION
	Hectáreas	Manzanas	
Café	519.11	742.75	82.7
Granos Básicos	50.32	72.00	8.0
Bosque	10.31	14.75	1.6
Infraestructura	17.29	24.75	2.8
Sin Posibilidad agrí cola	30.40	43.50	4.9
Total	627.43	897.75	100.0

Fuente: Cooperativa El Refugio

#### 1.1.7 Extensión de la Propiedad

La Asociación Cooperativa El Refugio está compuesta por cinco fincas con una extensión total de 897.75 Mzs. las que se encuen - tran distribuídas así:

Nombre de la finca	Extensión, Mzs.
El Refugio	205.76
El Chorro	274.86
Peñitas	115.25
Amatepeque	240.26
Santa Isabel	61.62

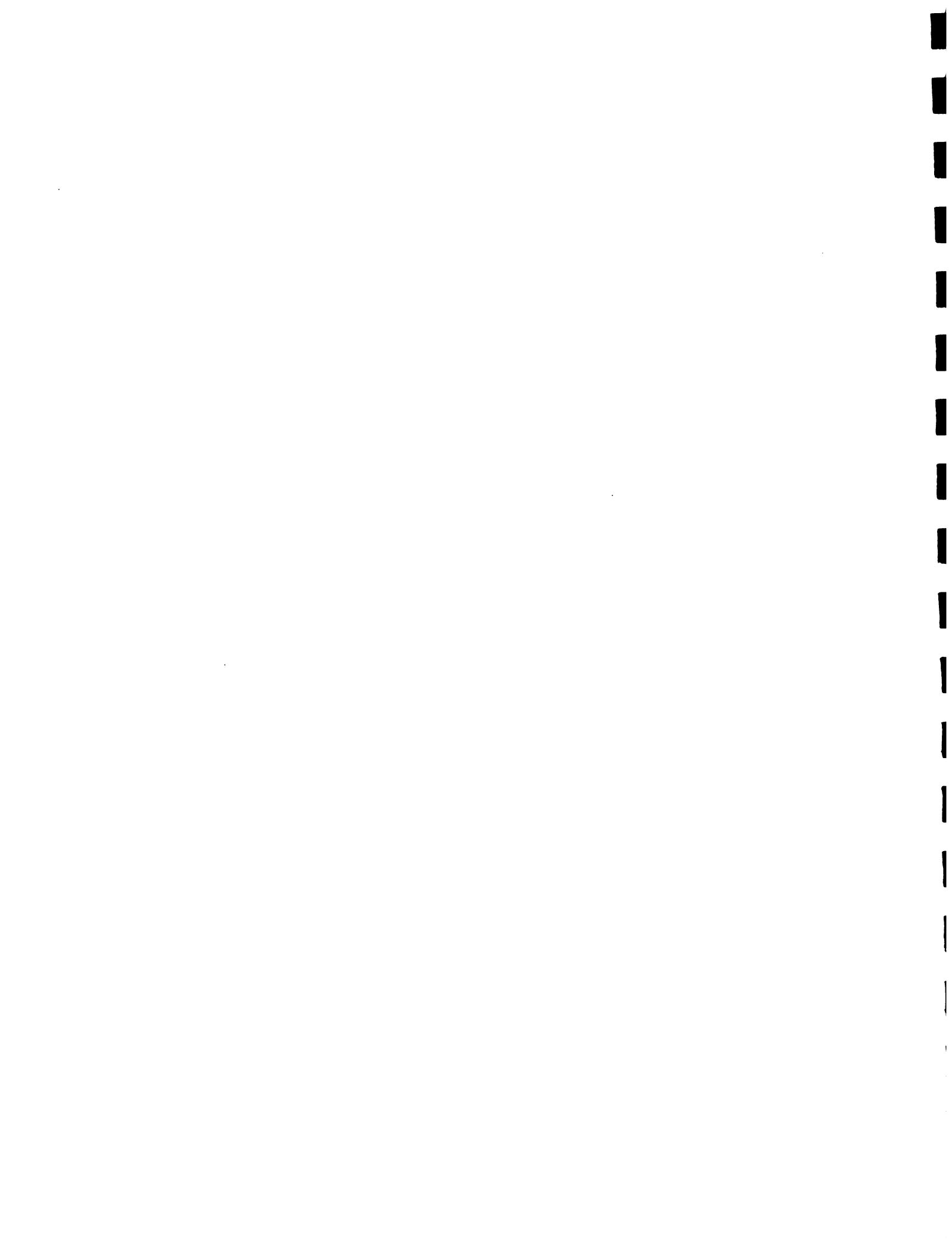
#### 1.2 EL PROBLEMA

Con el beneficiado del fruto del café, existe un porcentaje de aproximadamente entre el 4 al 7 por ciento <sup>1/</sup> que una vez pro cesado no cumple los requisitos para ser exportado como café oro (resaca) y cuyo valor en el mercado interno es relativamente bajo, pudiendo mejorar los ingresos de la cooperativa, si en vez de ven der el remanente como tal, éste es procesado y vendido como pro - ducto final, es decir como café tostado y molido.

#### 1.3 ALTERNATIVA

El remanente de café oro, no exportable es utilizado en el mercado local, como materia prima para la fabricación de cafés de

<sup>1/</sup> Según registros de la administración de la Cooperativa.





consumo interno, por lo que se recomienda, la instalación de una planta para el procesamiento de tostado, molido y empaçado, con lo cual se busca mejorar los ingresos de la Cooperativa.

#### 1.4 EL PROYECTO

Consiste en el montaje e instalación de una planta para procesar el café oro no exportable, cubriéndose las fases de tostado, molido y empaçado, para lo cual se ha previsto la infraestructura adecuada, así como la maquinaria y equipo, tanto para el procesamiento como para la comercialización.

##### 1.4.1 Obras

Las obras necesarias para el montaje e instalación de la planta torrefactora son:

- adecuación del edificio de torrefacción
- construcción del horno refractario
- adaptación de instalaciones eléctricas
- instalación de ductos para abastecimiento de combustible a los tanques existentes.
- divisiones internas para bodega de materia prima y producto terminado.

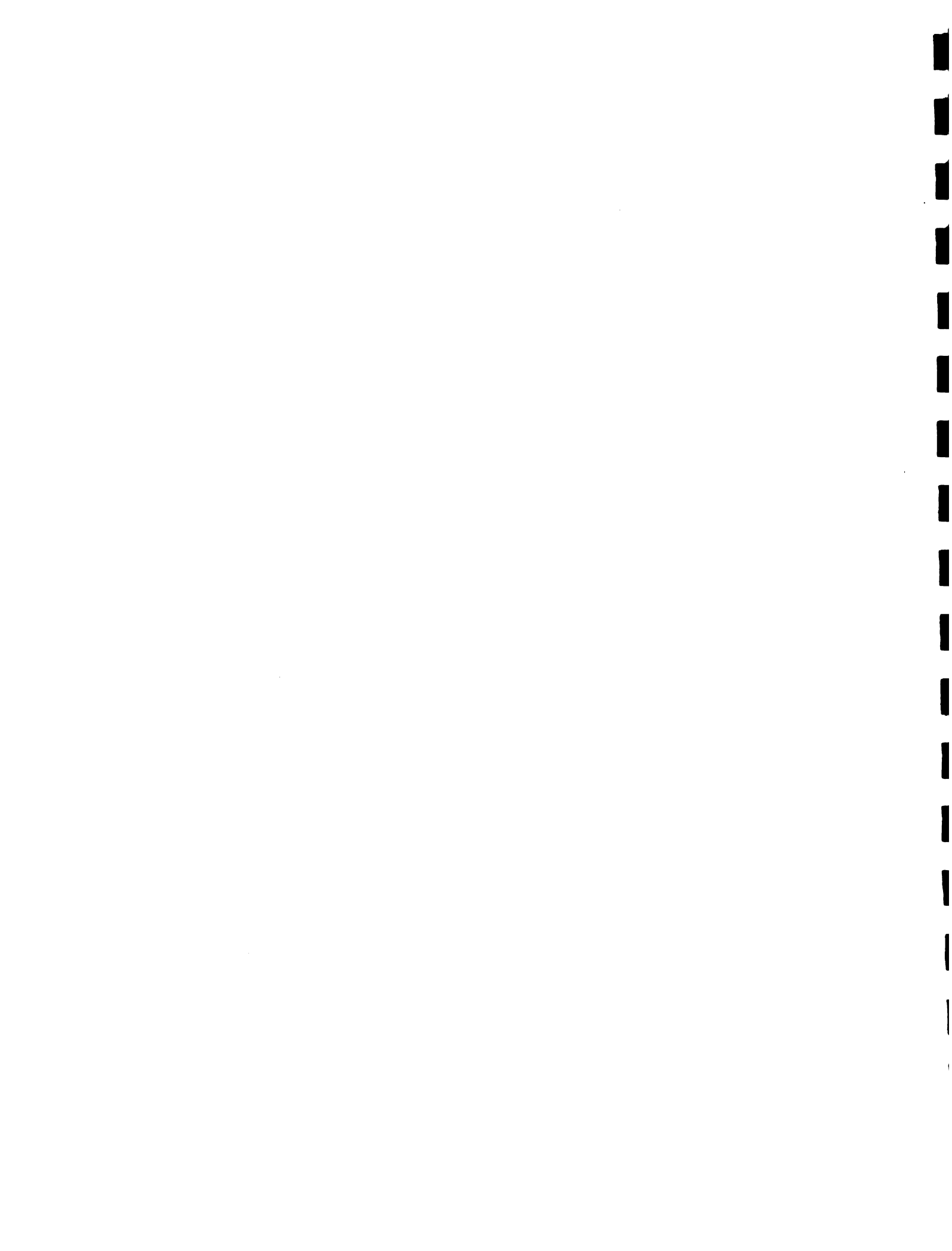
##### 1.4.2 Maquinaria y Equipo

Se ha considerado que la maquinaria y equipo necesarios para la instalación y puesta en marcha de la torrefactora es el siguiente:

- una máquina tostadora
- un molino con discos duros
- tres elevadores automáticos con sus respectivos motores
- una máquina empaçadora automática
- un pick up para la distribución del producto
- un escritorio con su respectiva silla
- sillón de espera
- una percoladora para catación

##### 1.4.3 Objetivos

- Incrementar los ingresos de la Asociación Cooperativa, mediante la transformación de la resaca de café oro y verde en café tostado y molido a comercializarse en el mercado interno.
- Generar nuevos puestos efectivos de trabajo permanente con la actividad del procesamiento del café oro no exportable.



- Mejorar los márgenes de utilidad que se obtienen con la venta de las resacas, transformánlos en producto de consumo final.

#### 1.4.4 Producto que se Espera Obtener

Café de consumo interno mediante el proceso de tostado, molido y empacado.

#### 1.4.5 Cantidades Esperadas

Se ha considerado en base al volumen de producción del beneficiado de los últimos seis años, cuyo total de resaca ha sido en promedio 1.779.0 qq. y que la capacidad instalada efectiva de la planta será de 3,600 qq. anuales; se ha previsto iniciar las operaciones con un 47% de la capacidad, o sea, 1,692 qq. con una producción aproximada de 142 mil libras de café tostado, molido y empacado, incrementándose gradualmente la producción durante los primeros cinco años hasta alcanzar el 100% de la capacidad de procesamiento de la planta.

#### 1.4.6 Proceso Industrial

Los remanentes de café oro no exportable (resaca) obtenidos del beneficiado serán sometidos al tostado, molido y empacado.

#### 1.4.7 Productos Sustitutos y Complementarios

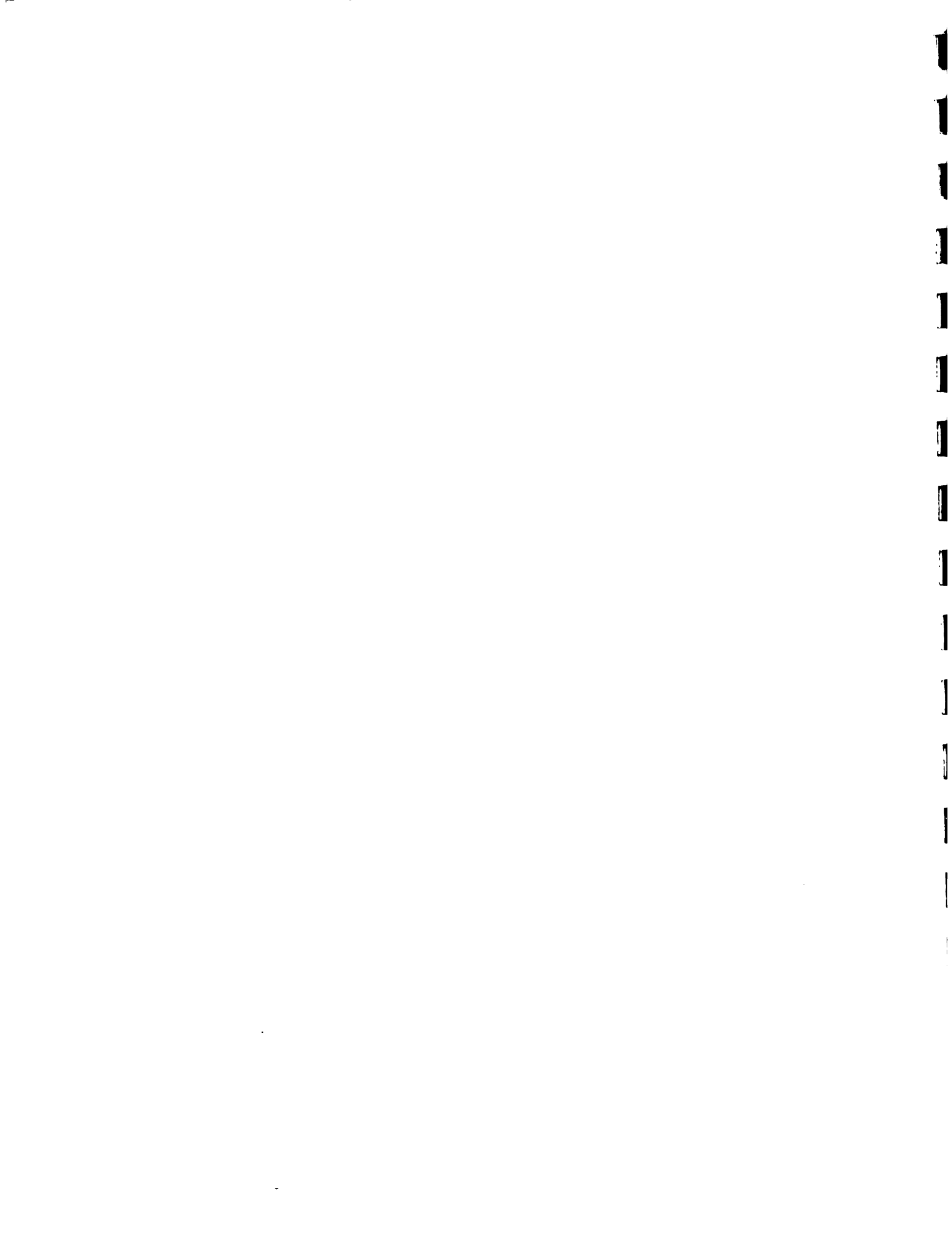
Cafes instantáneos y descafeinados, té, chocolate, se consideran productos que pueden, de acuerdo a las preferencias del consumidor, ser sustitutos del producto a vender, y en el caso de los complementarios, habría que considerar el azúcar, dulce de panela y la crema.

#### 1.5 MERCADO

La producción a obtener, estará destinada al mercado nacional, principalmente los centros urbanos y ciudades más importantes de los departamentos de San Salvador y La Libertad.

#### 1.5.1 Aspectos Generales de la Comercialización

Estará orientada a las principales ciudades del país, y se hará mediante un plan de ventas, apoyado por una campaña de promoción publicitaria y visitas para la introducción del producto en supermercados, abarroterías, despensas de consumo, públicas y privadas.



## 1.5.2 Precios Esperados

En base a los precios de cafés tostados y molidos presentes en el mercado nacional cuyo valor oscila entre los ¢6.00 y ¢ 9.30 por libra, se ha considerado que el precio de introducción razonable sería de seis colones con treinta y cinco centavos por libra (¢ 6.35 libra), de acuerdo a las calidades.

## 1.6 ESTIMACION DE LA INVERSION REQUERIDA

De acuerdo a la capacidad instalada de la planta se considera necesaria la siguiente inversión:

<u>Rubros</u>	<u>Valor estimado ¢</u>
Terrenos	¢ 7,000.
Construcción e Instalaciones	72,000.
Maquinaria y Equipo	200,900.
Vehículo (pick up)	76,000.
Mobiliario y Equipo	<u>2,200.</u>
Sub Total	¢ 358,100.
Capital de trabajo	<u>262,400.</u>
Inversión Total	<u>¢ 620,500.</u>

## 1.7 ESTIMACION DE GASTOS

Para el primer año de operación del proyecto se ha estimado un costo total de 850 mil colones, los que incluyen tanto costos fijos como variables, los que tienden a incrementarse para los años subsiguientes en aproximadamente ¢ 150 mil colones, por año; hasta alcanzar en el año cinco del proyecto la utilización del 100% de la capacidad instalada. El aumento anual de los costos obedece o responde casi en su totalidad a la compra de materia prima e insumos, lo cual se vuelve constante a partir de la utilización de la planta a su plena capacidad.

## 1.8 ESTIMACION DE INGRESOS

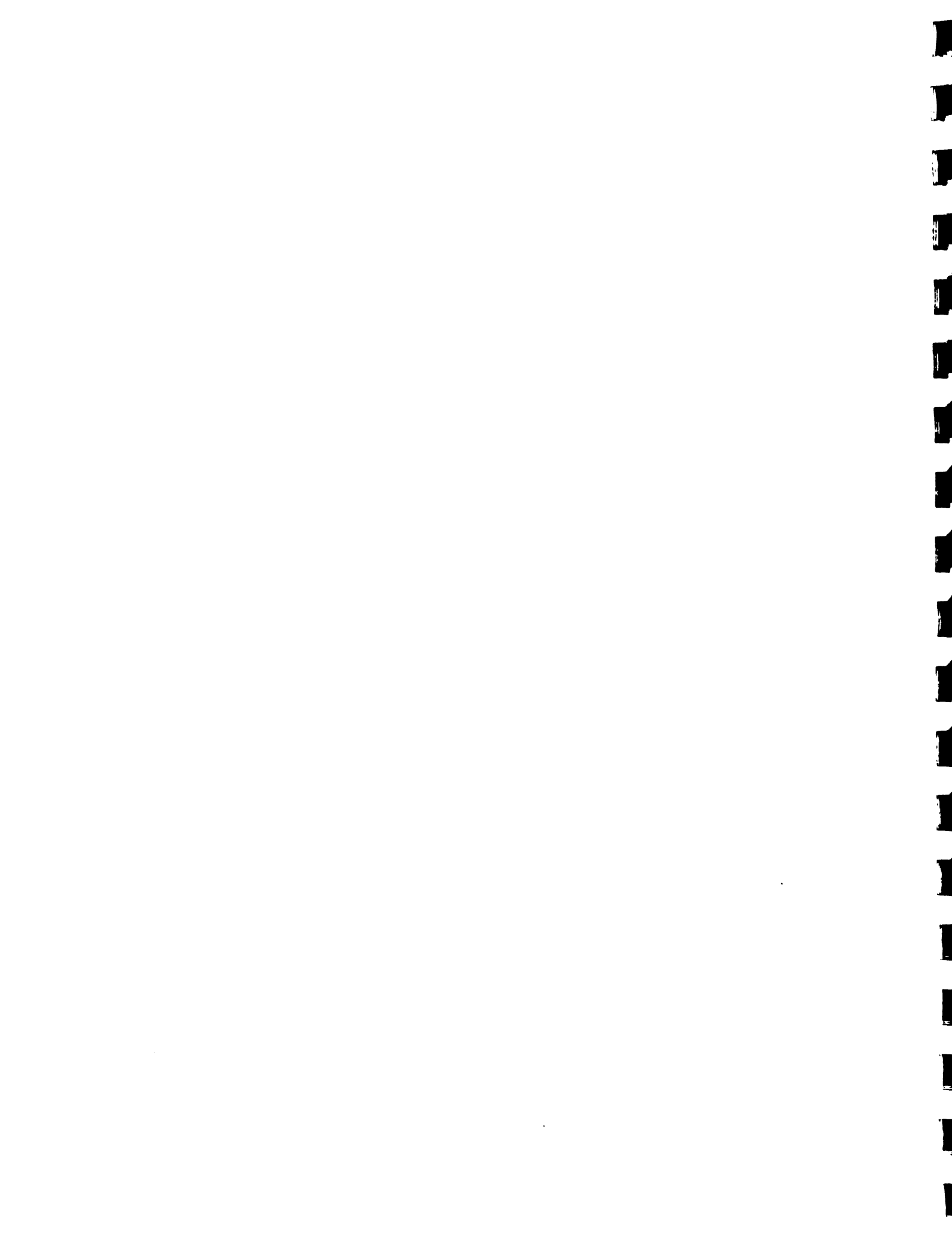
Considerando la utilización del 47% de la capacidad instalada de la planta, cuyo volumen de producción sería de aproximadamente 142.1 miles de libras de café tostado, molido y empaçado, se tendría un ingreso neto estimado para el primer año de operación del orden de los Cincuenta Mil Colones (¢ 50,000.); el cual de acuerdo al volumen de producción de los años siguientes, tendería a incrementarse en un promedio anual estimado de ¢ 55 mil colones. Los ingresos totales son del orden de ¢ 902.5 miles.



## 1.9 POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Banco Agrícola Comercial	¢ 200,000
Recursos propios	<u>420,000</u>
Total Inversión	¢ 620,500

Los recursos a obtenerse con el Banco Agrícola Comercial pro vendrían de la Línea Especial de Crédito para el Sector Reformado del Banco Central de Reserva.





## 2. DIAGNOSTICO

### 2.1 INFORMACION DE LA COOPERATIVA

#### 2.1.1 Información General

La Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria El Refugio de R.L., fue organizada en el mes de marzo de 1980, en cumplimiento a lo dispuesto en materia de organización por el decreto 153 Ley Básica de la Reforma Agraria, e inscrita en el Departamento de Asociaciones Agropecuarias en el mes de junio del mismo año, otorgándoles la personería jurídica No. 1-1-02-03/R-1202.

#### 2.1.2 Experiencia como Productor Agropecuario

A partir de 1980 a la fecha la Cooperativa ha manejado las tres fincas de café que integran el área total de la empresa con bastante eficiencia; las estadísticas de producción del café, que constituyen su base económica, reflejan tal eficiencia.

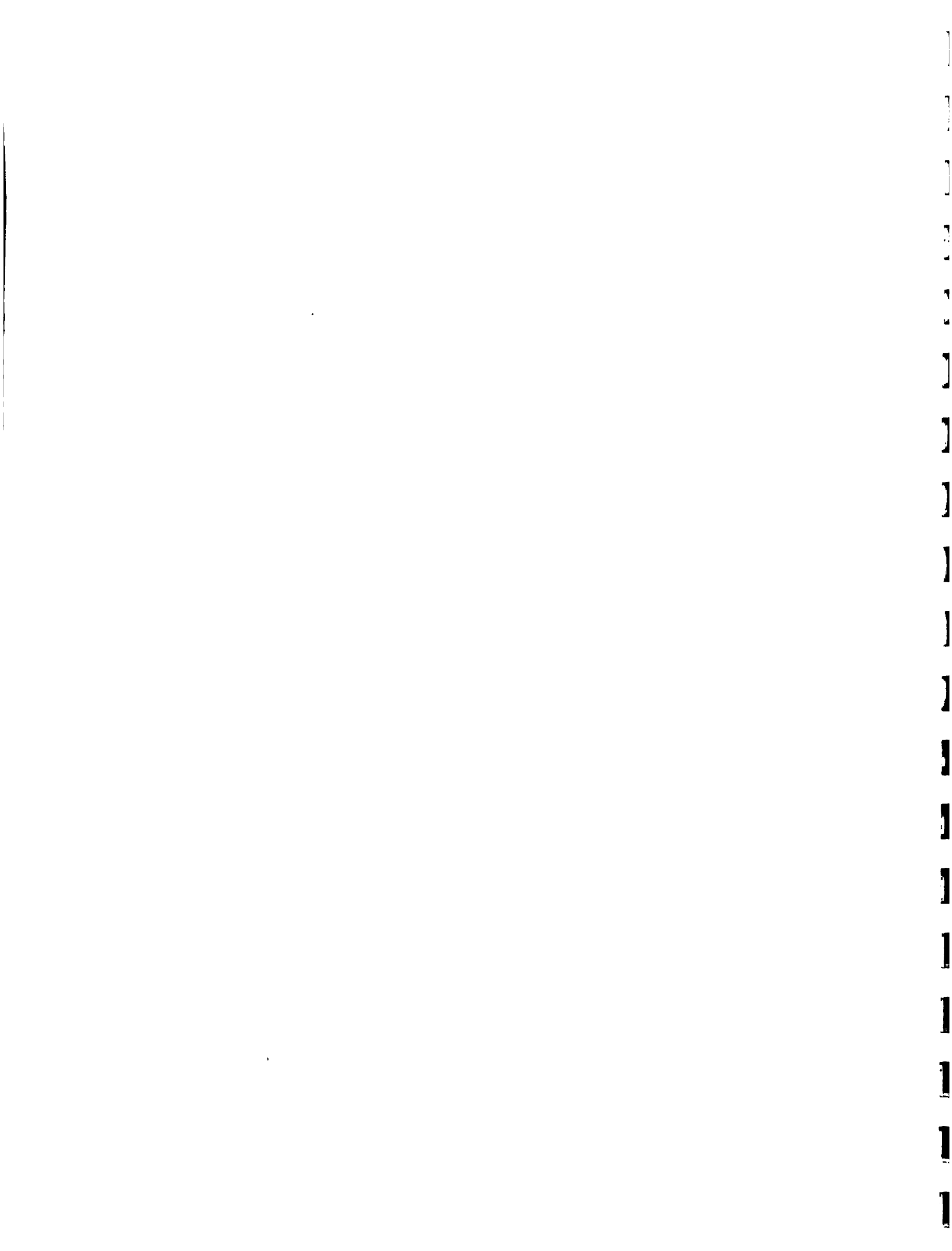
<u>Años</u>	<u>Producción Total (qq. Oro)</u>	<u>Rendimiento Prome- dio (qq. oro/Mz.)</u>
84/85	22,134	29.8
85/86	10,289	13.8
86/87	22,601	30.5
87/88	12,657	17.0
88/89	11,763	15.8
89/90	18,500 <u>1/</u>	24.9

1/ Información preliminar.

El manejo del cafetal es técnicamente adecuado; se realizan en forma permanente programas para control de Roya y Broca, y obras de conservación de suelos.

#### 2.1.3 Experiencia como Beneficiador

El beneficiado le fue adjudicado a la Asociación Cooperativa a partir de 1983, teniendo éste una capacidad instalada para procesar hasta 35,000 qq. de café oro. La eficiencia en el manejo del beneficiado ha permitido que a partir del ciclo agrícola 87/88, se esté procesando café de terceros; para el presente ciclo, el volumen a procesar de café de terceros sería entre 10,000 a 15,000 qq.



#### 2.1.4 Experiencia Crediticia

La Cooperativa cuenta con un excelente historial crediticio tanto en el Instituto Nacional del Café como con el Banco Agrícola Comercial, siendo atendido en la actualidad, solamente por el Banco Agrícola.

Esta empresa no tiene créditos pendientes de años anteriores, los montos de crédito otorgados han oscilado entre ₡ 3.3 y ₡ 3.8 millones de colones, para los ciclos agrícolas comprendidos entre 1985 a 1988.

Para la cosecha 89/90, el monto del crédito de avío, incluyendo la recolección, fue del orden de ₡ 3,343,000; además, contrataron un crédito para repoblación del cafetal por un monto de ₡ 1,672,260. otorgado para un plazo de 4 años.

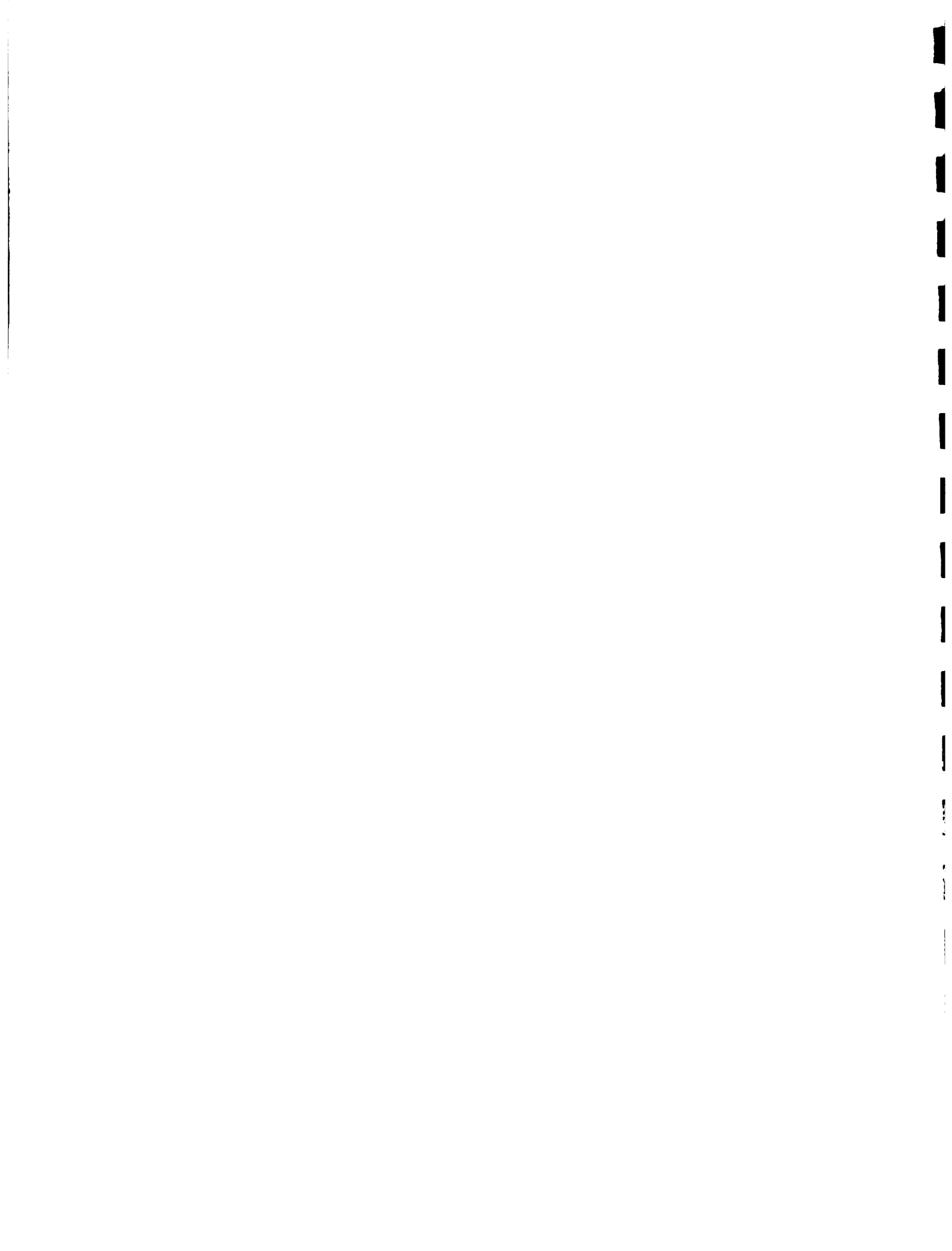
#### 2.2 SUELOS Y TOPOGRAFIA

Los suelos de la propiedad, de acuerdo a las características de configuración topográfica, erosión, drenaje natural, textura, profundidad, rocosidad, pedregosidad y fertilidad aparente, presentan terrenos de uso limitado, no adecuados para cultivos intensivos o de aradura, pero si para cultivos permanentes; con el uso actual, se considera que la Cooperativa está haciendo un uso adecuado de éstos; en el Cuadro No.2 se puede apreciar la clasificación agrológica de los suelos de la propiedad, en donde únicamente 17.5 Mzs. (2%), son tierras que se pueden utilizar para cultivos de aradura; el 46% son tierras con limitaciones de topografía y erosión; el 35% tienen, además, problemas de pedregosidad; y un 17% son suelos considerados no apropiados para uso o explotación agrícola, a excepción de introducir o realizar mejoras sustanciales, a través de obras de conservación tal como lo ha hecho la Cooperativa, aunque el 50% de éstos su uso es de protección, infraestructura y bosque mejorado.

CUADRO 2.1 CLASIFICACION AGROLOGICA - COOPERATIVA EL REFUGIO

CLASE DE SUELOS	HECTAREAS	MANZANAS	%
IIIe	12.27	17.56	1.96
IVe	67.00	95.86	10.68
IVe VIe	73.00	104.45	11.65
VIe	149.00	213.19	23.75
VIIe	30.00	42.92	4.78
VIIeS2	184.20	263.55	29.32
VIIIeS	112.00	160.25	17.86
TOTAL	627.47	897.98	100.00

Fuente: Depto. de Asignación de Tierras-ISTA. Informe Técnico.



## 2.3 CLIMA Y VEGETACION

### 2.3.1 Características Climáticas de la Zona

De acuerdo a los datos recabados por el servicio meteorológico en la estación de la zona, tenemos los siguientes indicadores:

CUADRO 2.3 CARACTERISTICAS CLIMATICAS DE LA ZONA

CARACTERISTICA	MEDIDA	UNIDAD DE MEDIDA
Precipitación promedio anual	2080	m.m.
Temperatura promedio anual	23.8	°C
Temperatura promedio máxima	28.8	°C
Temperatura promedio mínima	15.9	°C
Humedad relativa promedio del aire	73.	% por ciento
Humedad absoluta promedio anual (del aire)	12	m.m.
Evaporación promedio anual	1970	m.m.
Evapotranspiración promedio anual	1519	m.m.
Altitud	800-1200	msnm.
Vientos	de moderados a fuertes	
Clasificación climática	De acuerdo a la altitud según Koppen: Sabanas Tropicales calurosas o tierra templada (Awbiz)	

Fuente: Almanaque Salvadoreño, Servicio Meteorológico, MAG. (1989)

### 2.3.2 Vegetación

La vegetación de la propiedad está constituida por el cultivo del café y árboles que le proveen de sombra; además, se tienen plantado un bosque de aproximadamente 15 Mzs. con variedades de pino y teca, con una edad promedio de siete años.

## 2.4 OTROS FACTORES INHERENTES A LA PROPIEDAD

### 2.4.1 Vías de Acceso

El acceso a la Cooperativa se efectúa por la carretera pavimentada que de San Salvador conduce a Santa Ana, tomando luego una carretera rústica en el Km. 50-51, a la altura de la ciudad de El Congo, con un recorrido de 6.5 kms. por dicha carretera, la cual es transitable en cualquier época del año.

Cuenta con aproximadamente 15 kms. de vías internas, en buenas condiciones, transitables todo el año, lo que facilita el trans



porte del fruto recolectado en la temporada de corte, hacia el beneficio.

#### 2.4.2 Cortina Rompe Vientos

A efecto de proteger el cultivo del café, sobre todo en la fase de floración, la Cooperativa ha establecido un sistema de cortinas rompe vientos, con lo cual se trata de minimizar las pérdidas en la producción, como resultado de los fuertes vientos en algunas zonas de la propiedad.

### 2.5 ASPECTOS TECNICOS Y SOCIO ECONOMICOS

#### 2.5.1 Explotación Agrícola

La explotación agrícola de la Cooperativa, está basada en el cultivo del café, el cual ocupa el 82.7% del área total; además, se siembra en asocio de 72 Mzs. de maíz-frijol, los que son cultivados en forma individual, por aquellos socios cuyos grupos familiares son los más numerosos.

##### 2.5.1.1 Prácticas Agronómicas

La asociación cooperativa mantiene un nivel de tecnificación adecuado que le permite obtener niveles de producción y productividad considerados de aceptables a muy buenos; en el Cuadro No.2.4 se presenta el detalle de las actividades realizadas en el cultivo, dentro del manejo del cafetal.

CUADRO 2.4 ACTIVIDADES EFECTUADAS EN EL CULTIVO DEL CAFE

ACTIVIDADES		
- Poda del café	- Panteado de leña	- Ahoyado
- Poda de sombra	- Peina de cafetos	- Control Broca-Poya
- Estaquillado	- Abonado químico	- Repoblación café
- Regado de pulpa	- Abonado de hoyos	- Deshije
- Agobio	- Reparac.calles internas	- Pecolectión
- Reparar cercas		

Fuente: Cooperativa El Refugio.

##### 2.5.1.2 Mano de Obra

La mano de obra utilizada en las actividades agrícolas del café es la aportada por los socios y la familia de éstos; pero durante la época de recolección hay necesidad de utilizar mano de obra externa; de acuerdo a información proporcionada por la administración de la Cooperativa se presenta el número de jornales

.





utilizados en el cultivo:

<u>Ciclo Agrícola</u>	<u>Número de jornales utilizados</u>	
	<u>en 742 Mzs.</u>	<u>Promedio por Mz.</u>
1986/87	163.405	220
1987/88	118.840	160

## 2.5.2 Otros Cultivos

Además del café, la cooperativa tiene una explotación avícola (ponedoras) financiada con recursos propios, cuya producción está destinada para beneficiar a los socios, mediante entrega mensual en forma equitativa del producto obtenido.

## 2.5.3 Explotación Agroindustrial

### 2.5.3.1 Actividades del Beneficiado

En el beneficiado de la Cooperativa El Refugio se realiza tanto el proceso de tren húmedo como el seco; iniciando las operaciones del beneficiado húmedo en la segunda quincena del mes de noviembre y finalizan en el mes de febrero, quedando en actividad la parte del beneficiado del tren seco. Una vez finalizado todo el proceso de beneficiado, se da inicio a las actividades de reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo. Entre las operaciones del proceso de beneficiado húmedo y seco están:

#### Proceso de Beneficiado Húmedo

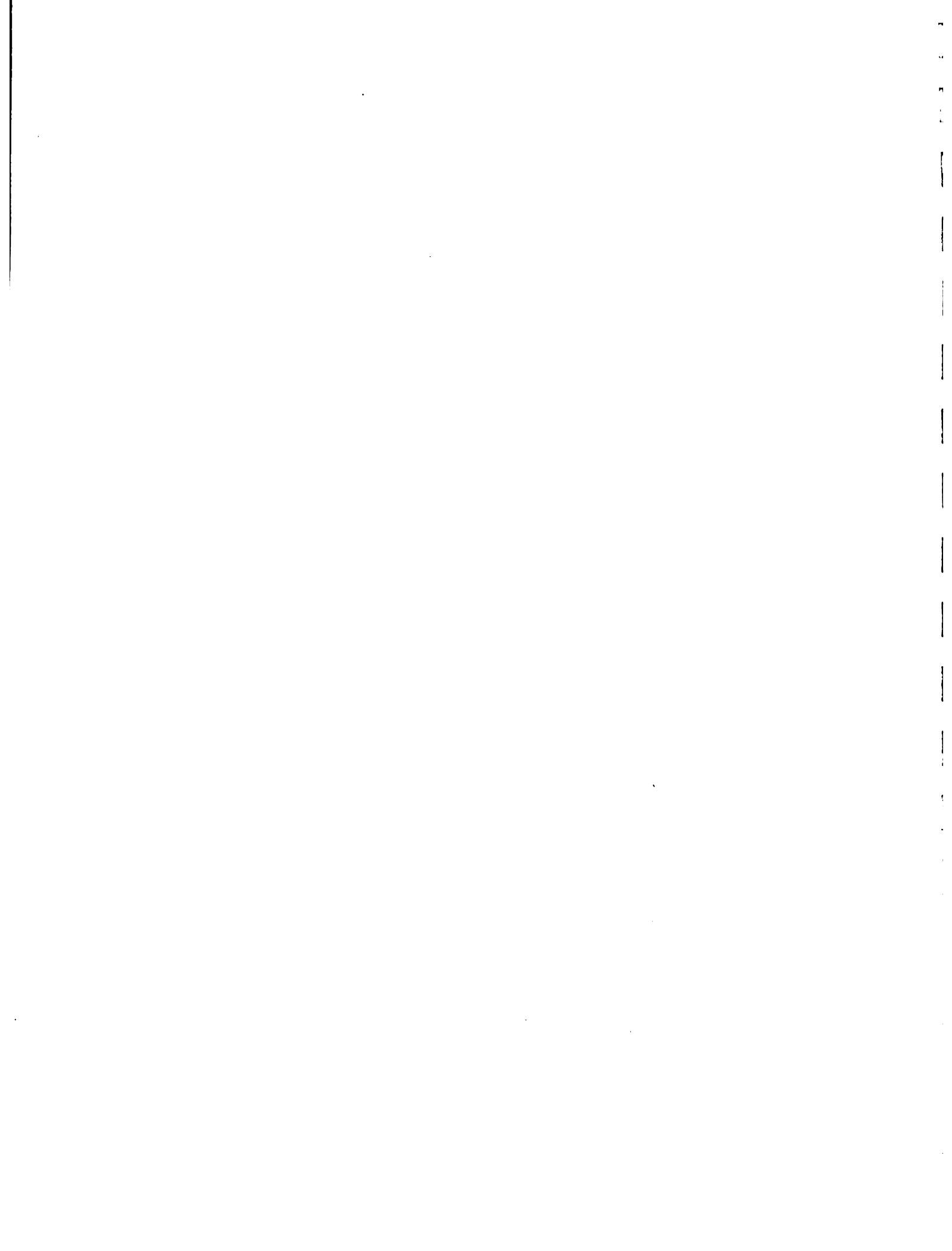
Recepción y pesado de café  
Clasificación en pilas  
Despulpado  
Fermentación  
Lavado  
Secado en patios  
Secado en secadoras  
Almacenaje en trojas

#### Proceso Beneficiado Seco

Vibrador (limpia café pergamino)  
Trillado  
Catación  
Clasificación  
Oliver  
Banda de limpia manual  
Envasado  
Pesado  
Almacenaje de café oro.

### 2.5.3.2 Mano de Obra

En el proceso agroindustrial del beneficiado de acuerdo a información del encargado del área, se están utilizando un total de treinta y cinco personas durante los cuatro meses de operación, quedando luego únicamente los encargados del mantenimiento y reparación de la maquinaria.



## 2.5.3.3 Producción de Café Oro

La producción obtenida tanto en la fase agrícola como en el beneficiado durante los últimos cinco años agrícolas, se presenta en el cuadro siguiente.

CUADRO 2.5 PRODUCCION Y RENDIMIENTO

Ciclo Agrícola	Producción		Producción	Rendimiento	Oro verde y resaca ( qq )
	qq Uva	qq/Mz.	qq. Oro Exportac.	qq/Mz.	
1984/85	110,670	149.1	22,134	29.8	1,896
1985/86	51,449	69.3	10,289	13.8	1,363
1986/87	113,009	152.3	22,601	30.5	1,917
1987/88	63,286	85.3	12,657	17.0	1,560
1988/89	58,815	79.2	11,763	15.8	1,698
1989/90 */	92,500	124.6	18,500	24.9	2,238

\*/ Estimación administración en base a lo recolectado a diciembre 1989.

Fuente: Depto. Administración de la Cooperativa.

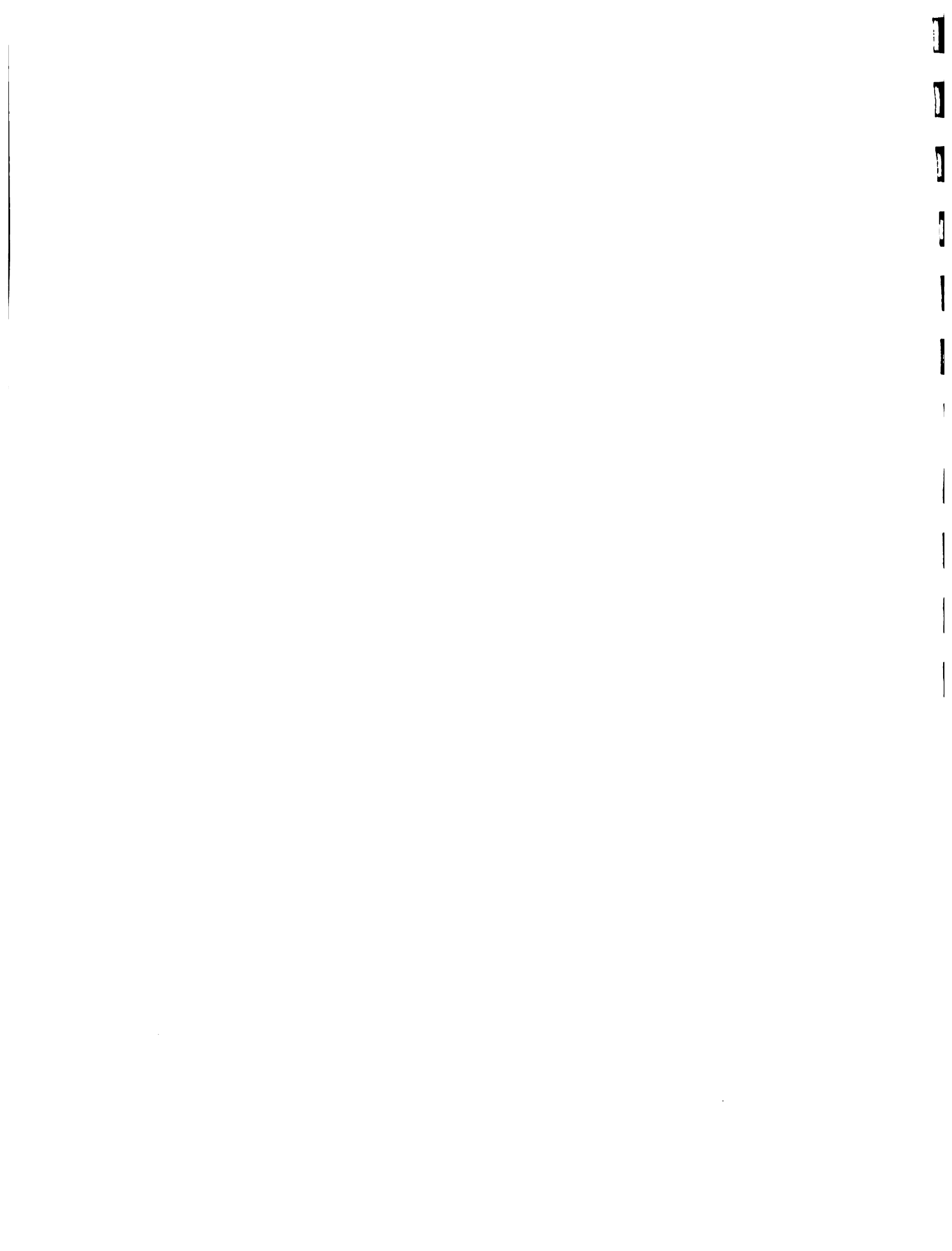
## 2.5.3.4 Resultados Obtenidos

Los resultados de la actividad del beneficiado se presentan en el cuadro siguiente y está referida a los años agrícolas de 1985/86 y 1986/87.

CUADRO 2.6 RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CULTIVO Y PROCESAMIENTO DEL CAFE.

CONCEPTO	CICLO AGRICOLA	
	1985/86 (¢)	1986/87 (¢)
Ventas	4,932,613	9,084,418
Compra	315,551	634,843
Cultivo	1,867,912	3,310,011
Procesado	549,536	1,052,723
Administración	141,660	153,676
Gtos. Financieros	204,938	482,710
Otros Gastos	318,007	354,501
Utilidad de Operación	1,535,009	3,095,954

Fuente: Depto. Administración, Cooperativa El Refugio.



#### 2.5.4 Organización

La estructura organizativa de la Asociación Cooperativa El Refugio se detalla en la Figura 1, en la cual se identifican los distintos niveles de dirección de la empresa, siendo la máxima autoridad en la toma de decisiones la Asamblea General, apoyada por la Junta de Vigilancia; el segundo nivel está integrado por el Consejo de Administración, con el apoyo de los distintos comités; y el nivel de operación, y ejecución le corresponde a la Administración General la que cuenta con cinco departamentos, integrados de acuerdo a la naturaleza de actividades que realiza la Cooperativa.

#### 2.5.5 Mercadeo y Comercialización

En su estructura de organización, la Cooperativa cuenta con un Comité de Comercialización, el que se encarga de supervisar las compras de materiales y artículos necesarios para la producción, así como de la venta y distribución de la producción de granos básicos, huevos, subproductos como la leña y otros.

En lo concerniente a la comercialización del café no existe mayor participación del Comité ya que éste tiene un canal ya definido.

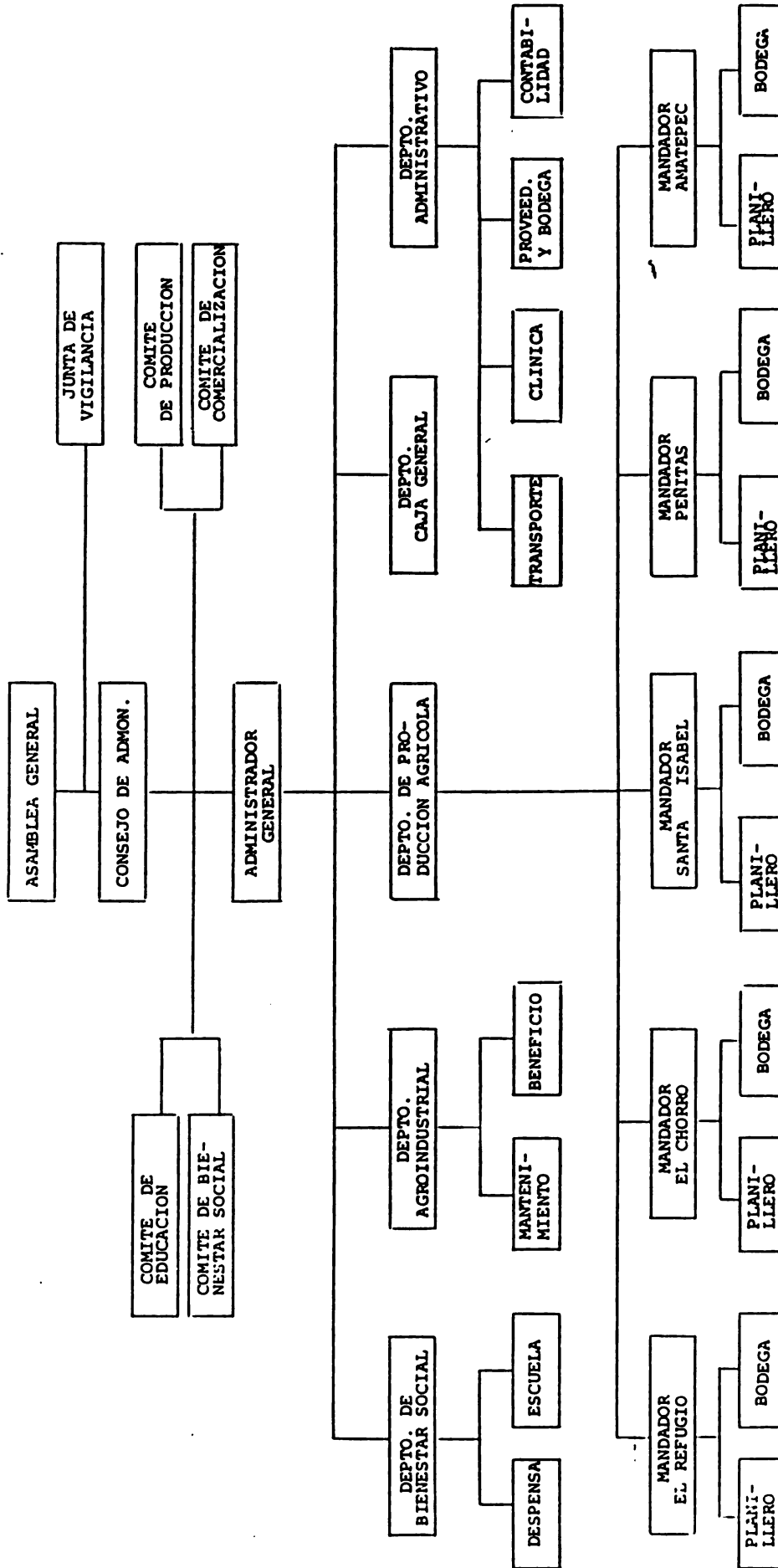
#### 2.5.6 Asistencia Técnica

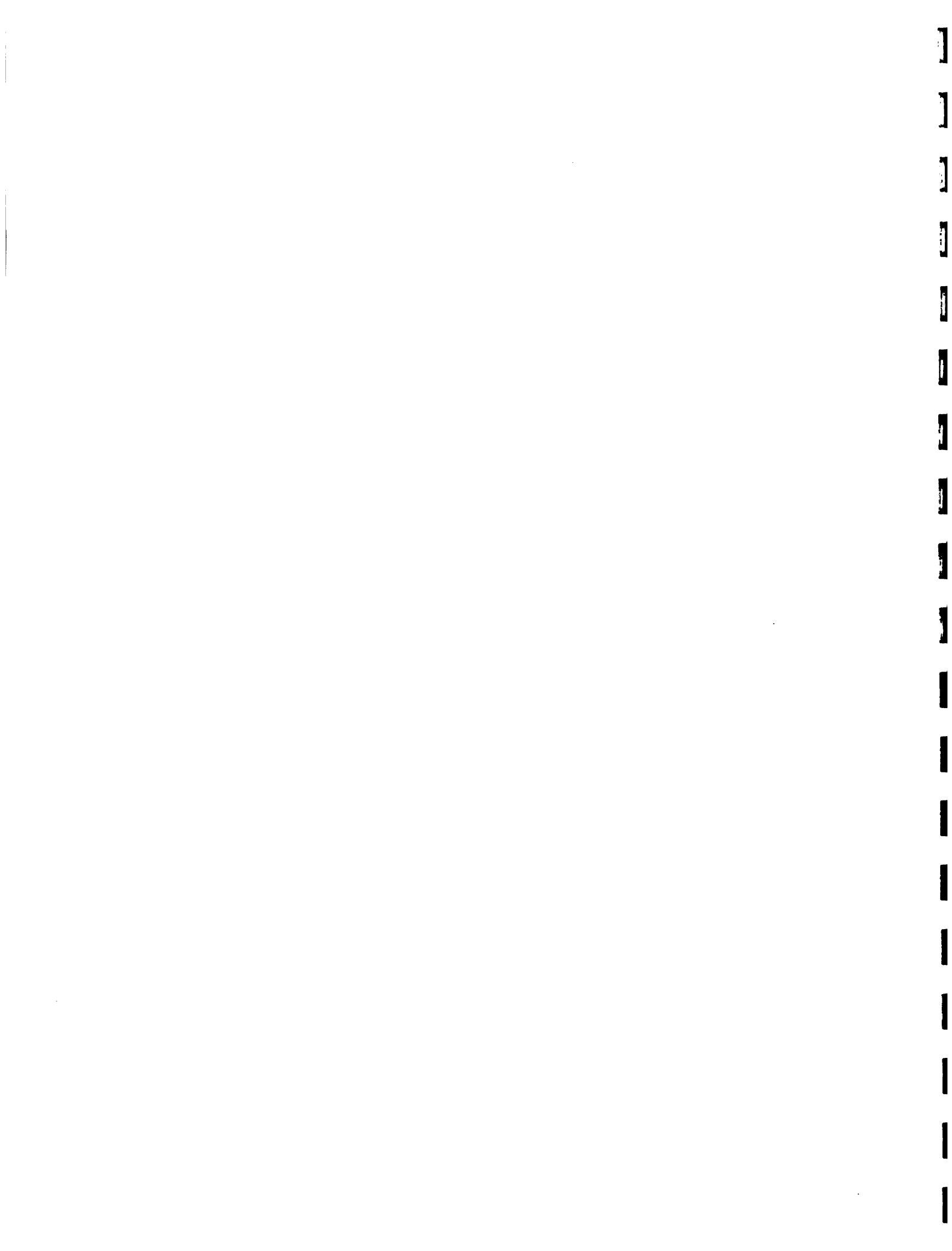
En lo referente al cultivo del café, reciben asistencia técnica del ISIC e ISTA; la asistencia por parte del ISTA para este año ha sido permanente a través de un técnico; en el caso del ISIC esta institución se encuentra desarrollando algunos ensayos en la propiedad a efecto de mejorar las variedades existentes y elevar los niveles de producción y productividad.

También reciben supervisión y cierto tipo de asistencia técnica por medio del ajuste de crédito del Banco Agrícola, pero ésta es más esporádica y sobretodo en tiempo de recolección.



FIG. 1. ORGANIGRAMA ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA EL REFUGIO de R.L.







## 2.6 ASPECTOS SOCIALES

### 2.6.1 Educación

Tienen una escuela hasta noveno grado, la que cuenta con nueve profesores más el Director; este personal es pagado por el Ministerio de Educación, pero la Cooperativa, como un incentivo a los profesores, les paga viáticos y una bonificación anual. La Cooperativa con la ayuda de los profesores desarrolla todos los años círculos de alfabetización para los socios; situación que le ha permitido alcanzar un nivel de alfabetización de más del 80% de la población.

Otro de las nuevas actividades ya aprobadas por la Asamblea General para 1990, en el campo de la educación, es el pago del estudio de los hijos de los socios que tengan que iniciar el Bachillerato.

### 2.6.2 Salud

Se tiene una clínica en la cual se da asistencia preventiva y curativa; ésta es atendida por una enfermera a tiempo completo y un doctor, el que llega una vez por semana.

En caso de emergencia o de hospitalización, la Cooperativa aporta el gasto total ya sea del socio o de cualquiera de su grupo familiar; igual situación se tiene en el caso de la medicina recetada por el médico, ya que ésta es comprada por cuenta de la Cooperativa y obsequiada al socio.

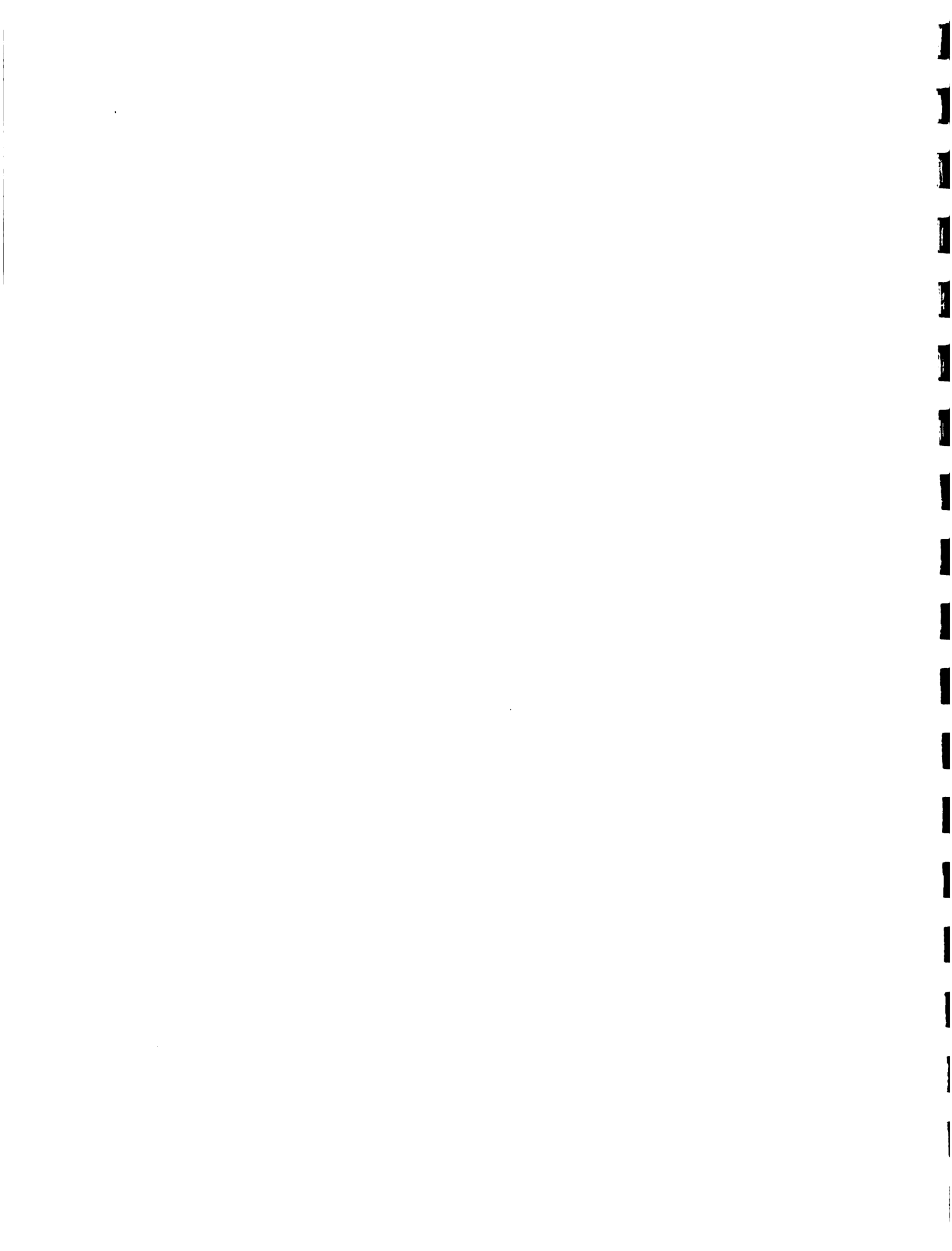
En el aspecto de salud, durante 1989, la Cooperativa desarrolló un programa de desparasitación y vitaminización de los hijos de los asociados.

### 2.6.3 Vivienda y Servicios Básicos

#### 2.6.3.1 Vivienda

La Cooperativa tiene programado para 1990 la continuación de un programa de vivienda iniciado en el año de 1987, mediante el cual se construyeron 4 casas modelo, pero por razones de liquidez no fue posible continuarlo.

De los 180 socios que viven en la propiedad 166 tienen vivienda individual, construídas en un 90% de adobe y techo de teja; el resto, 14 familias, están viviendo en una casa común (mesón) construído de bahareque y techo de lámina, situación que será erradicada para 1990.



### 2.6.3.2 Energía Eléctrica y Agua Potable

El 95% de los asociados que viven dentro de la Cooperativa cuentan con el servicio de energía eléctrica, el que será completado en los próximos meses para las familias que actualmente no tienen; en el caso del agua potable, ésta solamente existe en la parte más baja de la Cooperativa, siendo el total de socios con servicio de 16, equivalente al 7% del total; el resto de asociados son abastecidos directamente hasta sus viviendas, mediante un sistema de tanques de captación, nueve en total, los cuales están distribuidos en las diferentes fincas que integran la propiedad.

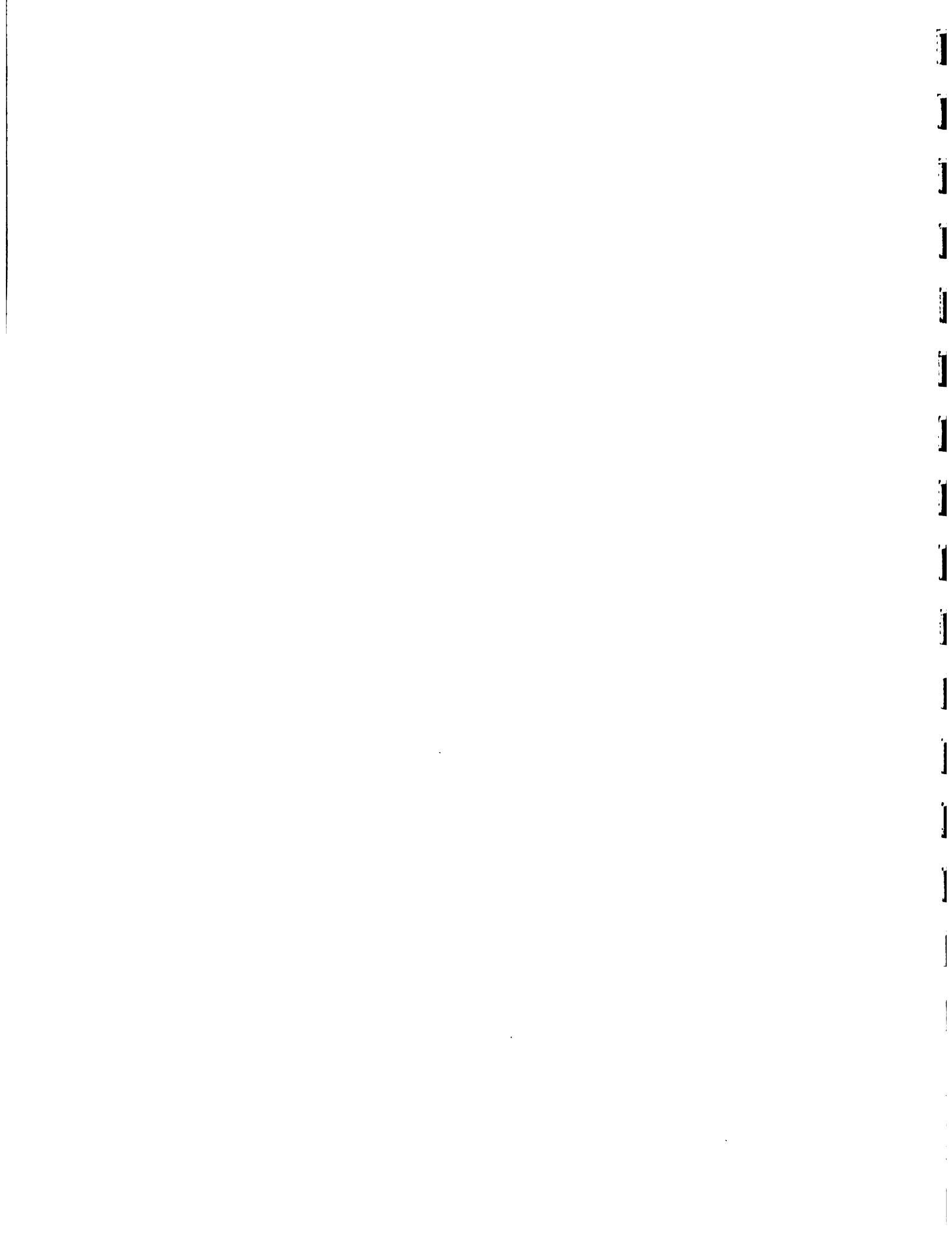
### 2.6.4 Prestaciones Sociales

Los socios y sus familias tienen un seguro de vida de ₡7,000, y para los socios que realizan actividades con un mayor grado de riesgo, este seguro es de ₡ 15,000; en caso de muerte del asociado se reconoce una indemnización a la familia por un monto igual al promedio mensual del salario anual por el tiempo que tiene de pertenecer como asociado.

Otra prestación otorgada a los asociados es la entrega mensual en forma gratuita de granos básicos y otros alimentos.

## 2.7 AVALUO DE LA UNIDAD DE EXPLOTACION

<u>Descripción</u>	<u>Valor ₡</u>
Inmueble	₡ 7,954,400.00
Ganado	13,640.00
Maquinaria y Equipo	208,485.00
Beneficio y otras instalac.	461,400.00
Maq. y Equipo de Oficina	149,876.67
	<hr/>
Total	₡ 8,787,801.67



## 2.8 ESTADOS FINANCIEROS

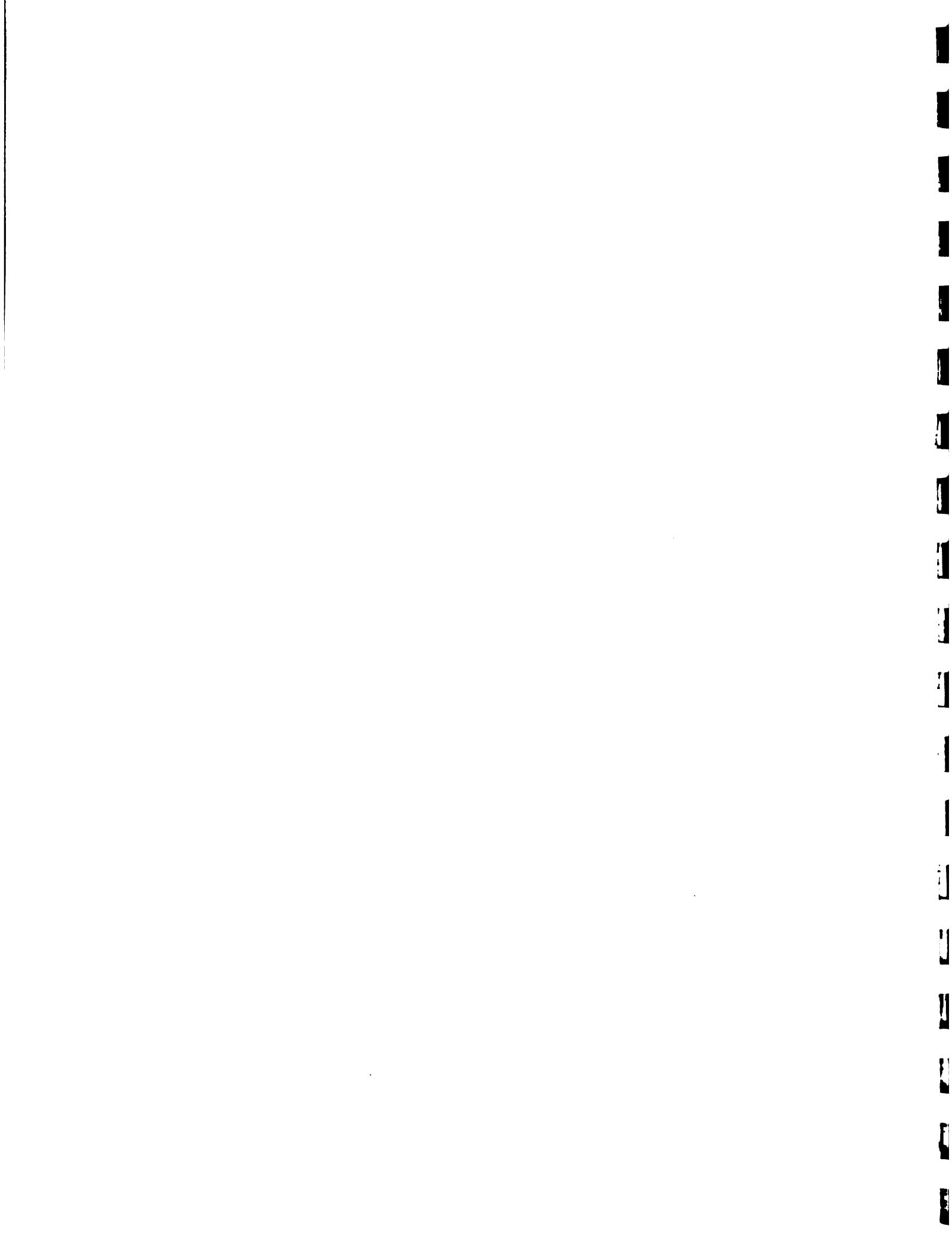
## 2.8.1 Balances Generales

Se presenta los Balances Generales al 31 de diciembre de los años 1986, 1987 y 1988.

CUADRO 2.7 BALANCES GENERALES  
(En Miles de Colones)

CONCEPTO	A Ñ O S		
	1986	1987	1988
<u>A C T I V O</u>			
Circulante	4,098.2 = 29%	4,228.7 = 27%	3,863.0 = 19%
F i j o	9,125.0 = 65%	9,186.6 = 59%	9,822.2 = 49%
Otros Activos	744.4 = 6%	2,096.6 = 14%	6,396.2 = 32%
Total	13,967.6 = 100%	15,511.9 = 100%	20,081.4 = 100%
<u>P A S I V O</u>			
Circulante	3,290.6 = 24%	4,213.7 = 27%	3,703.2 = 18%
F i j o	9,430.2 = 67%	8,267.4 = 53%	8,262.0 = 42%
Otros Pasivos	-	-	5,511.5 = 27%
Patrimonio	1,246.8 = 9%	3,030.8 = 20%	2,604.7 = 13%
Total	13,967.6 = 100%	15,511.9 = 100%	20,081.4 = 100%

Fuente: Cooperativa El Refugio.



## 2.8.2 Estados de Resultados

Se presenta los Estados de Resultados por los cierres de sus ejercicios al 31 de diciembre de 1986, 1987 y 1988.

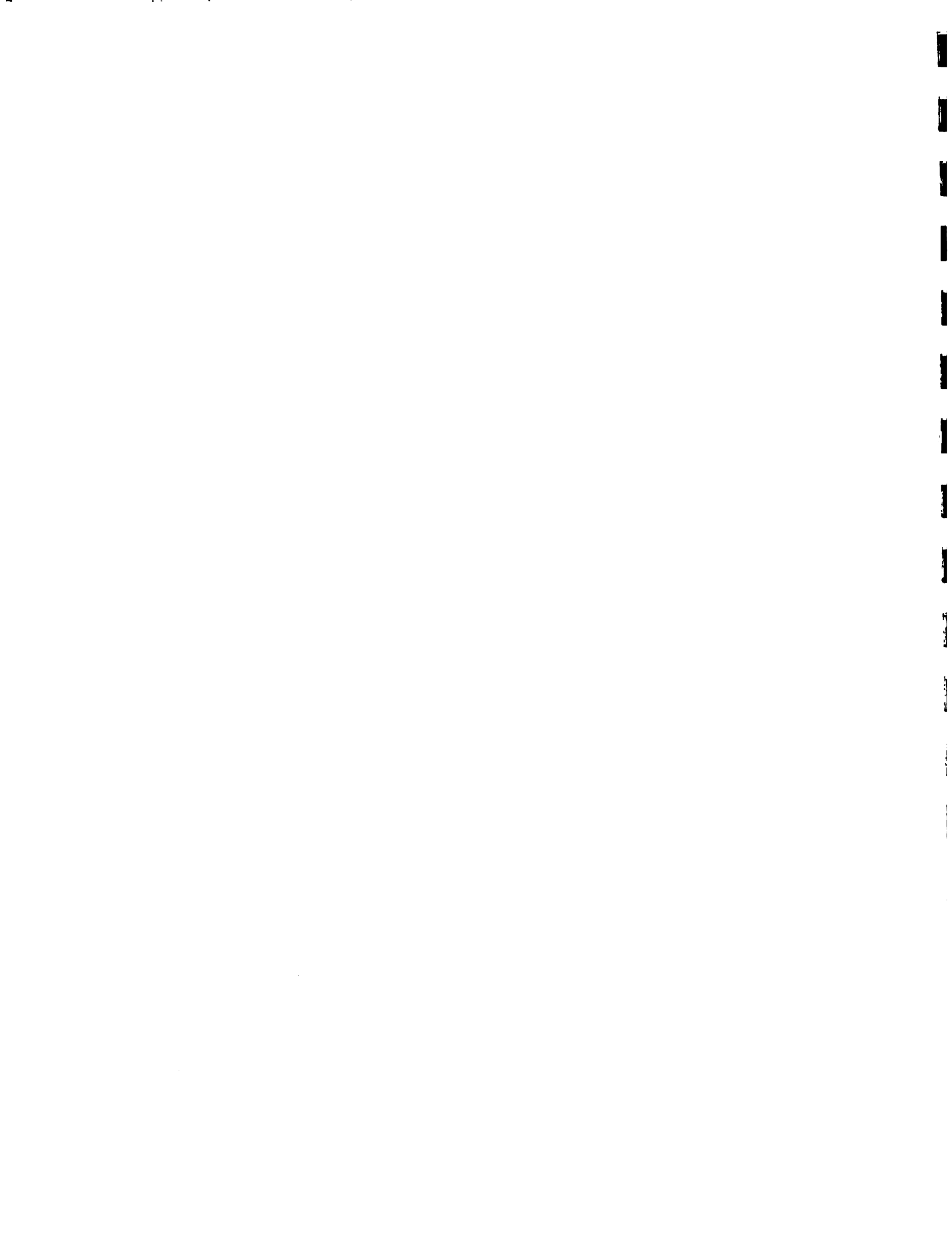
CUADRO 2.8 ESTADOS DE RESULTADOS  
(En Miles de Colones)

CONCEPTO	A Ñ O S		
	1986 1/	1987	1988 2/
Ventas y Servicios	4,932.6	9,084.4	1,404.3
Ventas Café	4,237.5	7,384.6	267.1
Ventas Avícolas	37.0	74.2	85.3
Servicios Beneficiado	658.1	1,625.6	1,051.9
Menos:			
Costo de Ventas	2,792.7	5,069.8	1,269.0
Compras Café	315.6	634.8	-
Cultivo de Café	1,867.9	3,310.0	371.9
Procesado Café Oro	549.5	1,052.7	809.2
Costos Avícolas	19.7	72.3	87.9
Utilidad Bruta	2,139.9	4,014.6	135.3
Menos:			
Gastos de Operación	353.1	636.6	123.1
Administración	141.7	153.7	96.9
Venta	6.5	0.2	-
Financieros	204.9	482.7	26.2
Utilidad de Operación	1,786.8	3,378.0	12.2
Más:			
Otros Productos	45.0	326.6	54.2
Menos:			
Otros Gastos	478.2	521.4	-
Utilidad Neta del Ejercicio	1,353.6	3,183.2	66.4

1/ Período: del 1o. de abril al 31 de diciembre de 1986.

2/ Se encuentra pendiente de liquidar la cosecha 1987/88.

FUENTE: Cooperativa El Refugio





## 2.8.3 Relaciones Financieras

Se presenta las principales relaciones financieras

	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>
<u>Liquidez :</u>			
<u>Activo Circulante</u>	1.50	1.00	1.04
Pasivo Circulante			
 <u>Estructura Financiera:</u>			
<u>Patrimonio</u>	8.93%	19.54%	12.97%
Activo Total			
 <u>Deuda - Patrimonio :</u>			
<u>Pasivo Total</u>	10.2 a 1.00	4.12 a 1.00	6.71 a 1.00
Patrimonio			
 <u>Rentabilidad:</u>			
<u>Utilidad Neta Período</u>			
Ventas	27.40%	35.0 %	4.7 %
 <u>Utilidad Neta Período</u>			
Patrimonio Final	108.6 %	105.0 %	2.5 %



### 3. ESTUDIO DE MERCADO

#### 3.1 EL PRODUCTO

##### 3.1.1 Descripción del Producto

Se trata de obtener café tostado y molido a partir de sus distintas mezclas de resaca y neter. Una vez terminado, el café molido se presenta en partículas de tamaños de uno a uno y medio milímetros, apropiados para hervirse o percolarse.

Se consume, en forma líquida, en los hogares, restaurantes, cafeterías, oficinas, hoteles y otros.

Entre las características más importantes que deben ser tomadas en cuenta al producir café molido, se tienen:

La calidad, la cual viene determinada por el buen sabor, aroma y cuerpo de la infusión que se obtenga a partir de él. La calidad del café molido guarda estrecha relación con la calidad de café oro que se utiliza como materia prima, la eficiencia con que se desarrolle el proceso de transformación y el tiempo que transcurra desde que el café ha pasado la operación de tostado hasta que sea preparada la infusión.

Naturalmente, que puede ocurrir que se disponga de café molido de muy buena calidad, pero que se obtenga una mala infusión a causa de aplicar una técnica inadecuada en su preparación. Tampoco, es posible obtener a partir de café molido de mala calidad una infusión de buena calidad.

La calidad de los diversos tipos de café oro puede ser clasificado en forma descendente como sigue:

##### EXPORTABLE DE PROCESO HUMEDO

- Café oro central standar
- Café oro central altura
- Café oro central estricta altura

##### EXPORTABLE DE PROCESO SECO

- Café oro superior

##### NO EXPORTABLE DE PROCESO SECO

- Café oro corriente
- Café oro verde
- Café oro pepena



## NO EXPORTABLE DE PROCESO HUMEDO

Resaca lavada de máquina

Resaca lavada de mano

### 3.1.2 Normas de Salud y Control de Calidad

En El Salvador, las normas de calidad aplicables al café tostado y molido, son las establecidas por el ICAITI (Ver anexo 3.1)

### 3.1.3 Productos Similares

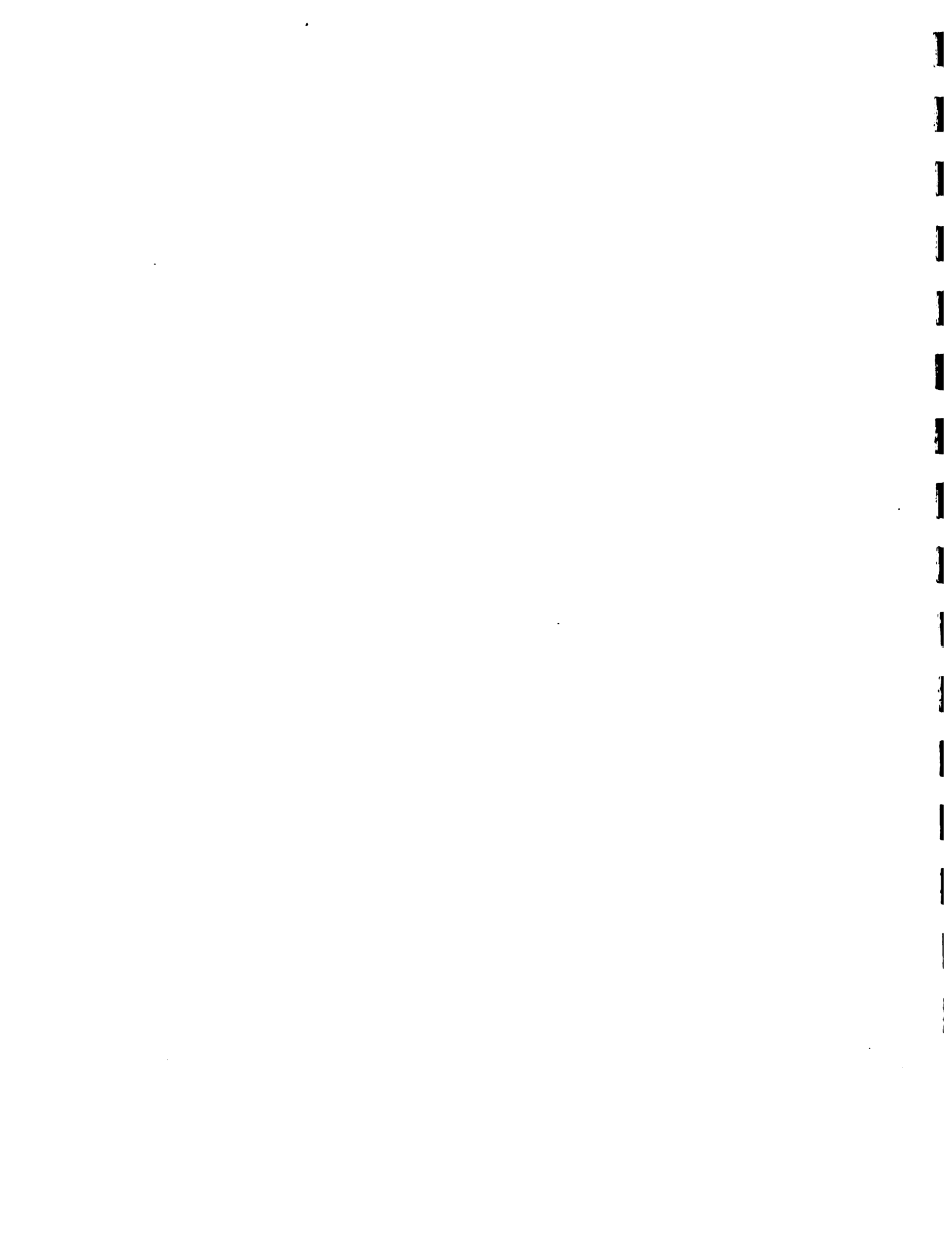
En el mercado salvadoreño existe una variedad de marcas y calidades de café tostados y molidos, según sea el estrato social hacia los que van dirigidas. Las presentaciones de 4 onzas o menos, son de consumo popular, siendo las marcas más conocidas COSCAFE, CLARINERO, CRIOLLO, TAZUMAL, FLOR DE CAFE, etc. Las presentaciones de más de 4 onzas hasta una libra, se orientan a estratos con mayor capacidad de compra, y las marcas más comunes de mejor calidad son: LUMA, DORENA, MAJADA ORO, GREAT FAMILY, etc.

### 3.1.4 Productos Sustitutos

En general, el sustituto más conocido del café es el té; no obstante en nuestro medio, el consumo de este último está muy poco extendido; en lo que se refiere al café tostado y molido, su sustituto más próximo lo constituye el café instantáneo o soluble, aunque desde el punto de vista del sabor y aroma, éste último no se compara con el café tostado y molido. Las marcas de café soluble presentes en el mercado nacional, son: LISTO, SINKAF y PERCAFE.

### 3.1.5 Productos Complementarios

La bebida de café se complementa con otros alimentos tales como: leche, azúcar, crema dulce y crema artificial; además, se acompaña con productos de panadería y pastelería.



## **3.2 AREA DEL MERCADO A CUBRIR LA COOPERATIVA**

El área del mercado de la Cooperativa El Refugio, será el de los mayores centros de consumo del país, ubicados especialmente en los departamentos de San Salvador y La Libertad, cuya población representó en 1989 aproximadamente el 22% de la población del país (1,101,816.2<sup>1</sup> sobre 5,137,707<sup>2</sup> habitantes), siendo su tasa combinada de crecimiento anual del 2.5%.

## **3.3 ANALISIS DE LA DEMANDA**

### **3.3.1 A Nivel Nacional**

#### **3.3.1.1 Cobertura de Mercado Actual**

El mercado de la industria de tostado y molido en el país, está dividido en dos grandes segmentos: el mercado rural y el mercado urbano.

Generalmente, los habitantes del área rural recolectan la "pepena" y lo mezclan con cereales (maíz, maicillo o arroz) para luego procesarlo y así autoabastecerse de café.

El mercado urbano por el otro lado se encuentra dividido en mercado de café soluble y mercado de café molido.

El café tostado y molido a producirse por la Cooperativa será para consumo interno, específicamente se comercializará en los departamentos de San Salvador y La Libertad.

#### **3.3.1.2 Estructura de la Demanda de Café Procesado a Nivel Nacional**

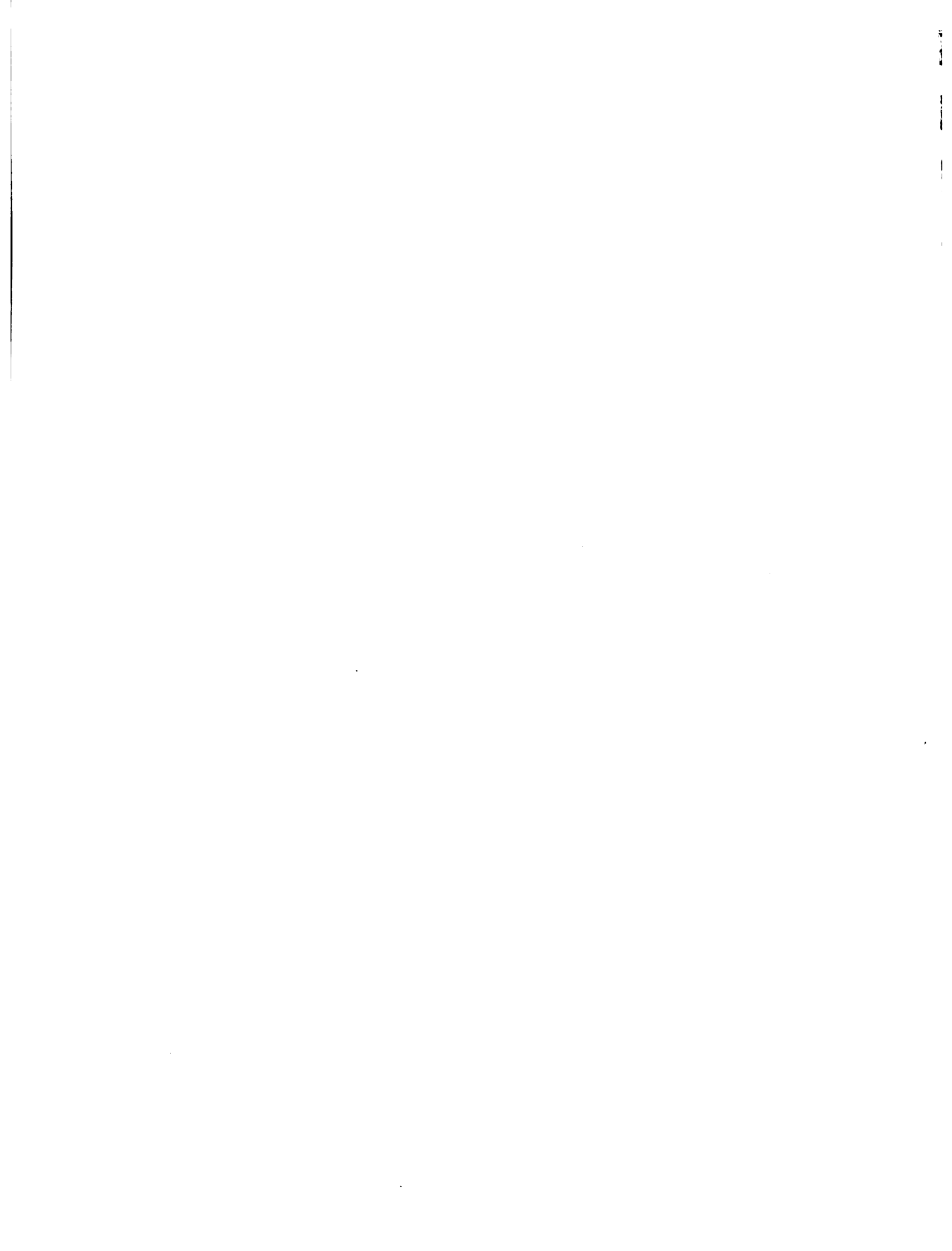
Según el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), el consumo mínimo de café en la dieta básica de una familia de cinco personas, es de dos onzas diarias (45.63 libras/año)

El Cuadro 3.1, indica la población nacional estimada, la población consumidora y la demanda teórica de café procesado para el período 1976-1988. Los datos muestran que la demanda total de café procesado tiende a incrementarse con respecto al tiempo.

---

<sup>1</sup> Tomando como base la población de las principales municipios de los departamentos de San Salvador y La Libertad para 1984 del Cuadro 3.9

<sup>2</sup> HIPLAN





Cuadro 3.1

**DEMANDA TOTAL TEORICA DE CAFE PROCESADO A NIVEL NACIONAL**  
**Periodo 1976-1988**  
**(valores en miles)**

AÑO	POBLACION TOTAL <sup>1</sup>	POBLACION URBANA <sup>2</sup> 46.40%	POBLACION RURAL <sup>2</sup> 53.60%	POBLACION CONSUMIDORA <sup>3</sup>	DEMANDA TOTAL TEORICA <sup>4</sup> lb/año
1976	4,121.70	1,912.47	2,209.23	2,283.42	20,836.20
1977	4,255.30	1,974.46	2,280.84	2,357.44	21,511.61
1978	4,352.80	2,019.70	2,333.10	2,411.45	22,004.49
1979	4,435.50	2,058.07	2,377.43	2,457.27	22,422.56
1980	4,508.30	2,091.85	2,416.45	2,497.60	22,790.58
1981	4,586.50	2,128.14	2,458.36	2,540.92	23,185.90
1982	4,661.80	2,163.08	2,498.72	2,582.64	23,566.56
1983	4,724.70	2,192.26	2,532.44	2,617.48	23,884.54
1984	4,706.80	2,183.96	2,522.84	2,607.57	23,794.05
1985	4,767.60	2,212.17	2,555.43	2,641.25	24,101.41
1986	4,845.60	2,248.36	2,597.24	2,684.46	24,495.72
1987	4,933.80	2,289.28	2,644.52	2,733.33	24,941.59
1988	5,031.40	2,334.57	2,696.83	2,787.40	25,434.98

Fuente: <sup>1</sup> Dirección General de Estadística y Censos. NIPLAN

<sup>2</sup> Indicadores Económicos y Sociales. NIPLAN

<sup>3</sup> Estudio Preliminar para determinar la factibilidad de expansión de la planta de INCAFE.

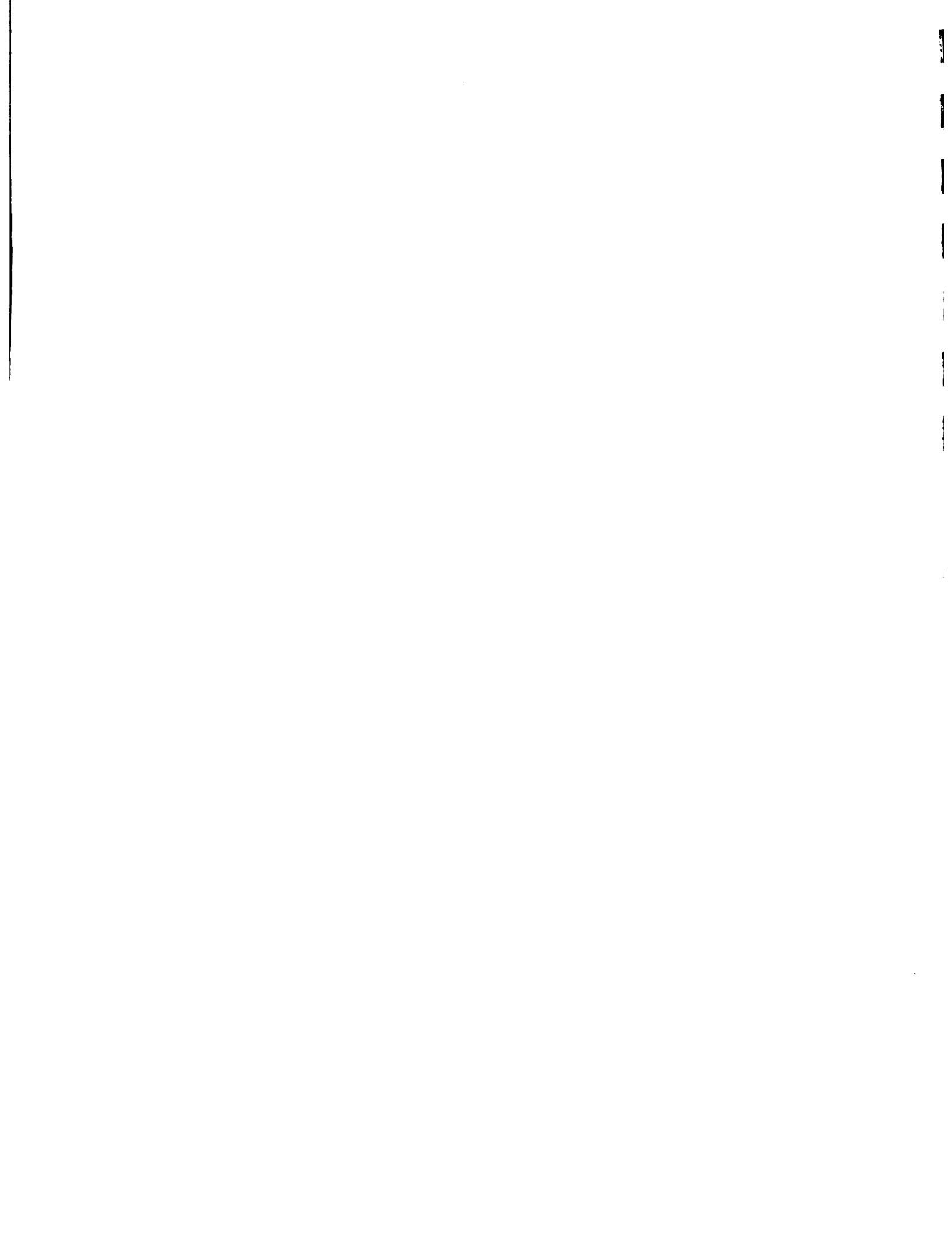
Población consumidora de café procesado, según el nivel de INGRESO: área urbana 82.20%, área rural 32.20%

<sup>4</sup> Basado en el consumo individual de café, reportado por el INCAP (Consumo: 45.63 lb/año por familia de 5)

### 3.3.1.3 Proyección de la Demanda Nacional de Café Procesado (Período 1987-1999)

La demanda potencial de café procesado para el período de evaluación del proyecto, se presenta en el Cuadro 3.2.

Para el primer año (1991), se ha estimado que la empresa cubrirá el 0.52 por ciento de la demanda potencial y para el sexto año (1996), cubrirá el 0.98 por ciento de dicha demanda.



Cuadro 3.2

**PROYECCION DE LA DEMANDA NACIONAL DE CAFE PROCESADO  
PERIODO 1989-1999  
(Valores en Miles)**

AÑO	POBLACION TOTAL <sup>1</sup>	POBLACION URBANA <sup>2</sup> (46.40%)	POBLACION RURAL <sup>2</sup> (53.60%)	POBLACION CONSUMIDORA <sup>3</sup>	DEMANDA CAFE PROCESADO <sup>4</sup> (Lb/Año)
1989	5,138	2,384.03	2,753.97	2,846.45	25,976.70
1990	5,252	2,436.93	2,815.07	2,909.61	26,553.10
1991	5,375	2,494.00	2,881.00	2,977.75	27,174.95
1992	5,508	2,555.71	2,952.29	3,051.43	27,847.35
1993	5,649	2,621.14	3,027.86	3,129.55	28,560.27
1994	5,795	2,688.88	3,106.12	3,210.43	29,298.38
1995	5,943	2,757.55	3,185.45	3,292.42	30,046.72
1996	6,095	2,828.08	3,266.92	3,376.63	30,815.13
1997	6,251	2,900.46	3,350.53	3,463.05	31,603.79
1998	6,411	2,974.70	3,436.30	3,551.69	32,412.72
1999	6,574	3,050.34	3,523.66	3,642.00	33,236.89

Fuente: <sup>1</sup> NIPLAN, DIGESTYC. 1986.

<sup>2</sup> Indicadores Económicos y Sociales, NIPLAN.

<sup>3</sup> Estudio Preliminar para determinar la factibilidad de expansión de la planta de torrefacción de INCAFE.

Población consumidora de café procesado, según el nivel de ingreso:  
área urbana 82.20%, área rural 32.20 %.

<sup>4</sup> Basado en el consumo individual de café, reportado por el INCAP  
(Consumo: 45.633 lb/año por familia de 5).

### 3.3.2 En el Area de Influencia

#### 3.3.2.1 Población del Area de Mercado del Proyecto

Las últimas estadísticas oficiales desagregadas de la población (período 1980-1984), registran la población siguiente:



Cuadro 3.3

**CENTROS DE POBLACION EN LOS QUE SE VENDERA EL CAFE DE LA  
COOPERATIVA Y NUMERO DE HABITANTES PARA EL PERIODO 1980/1984**

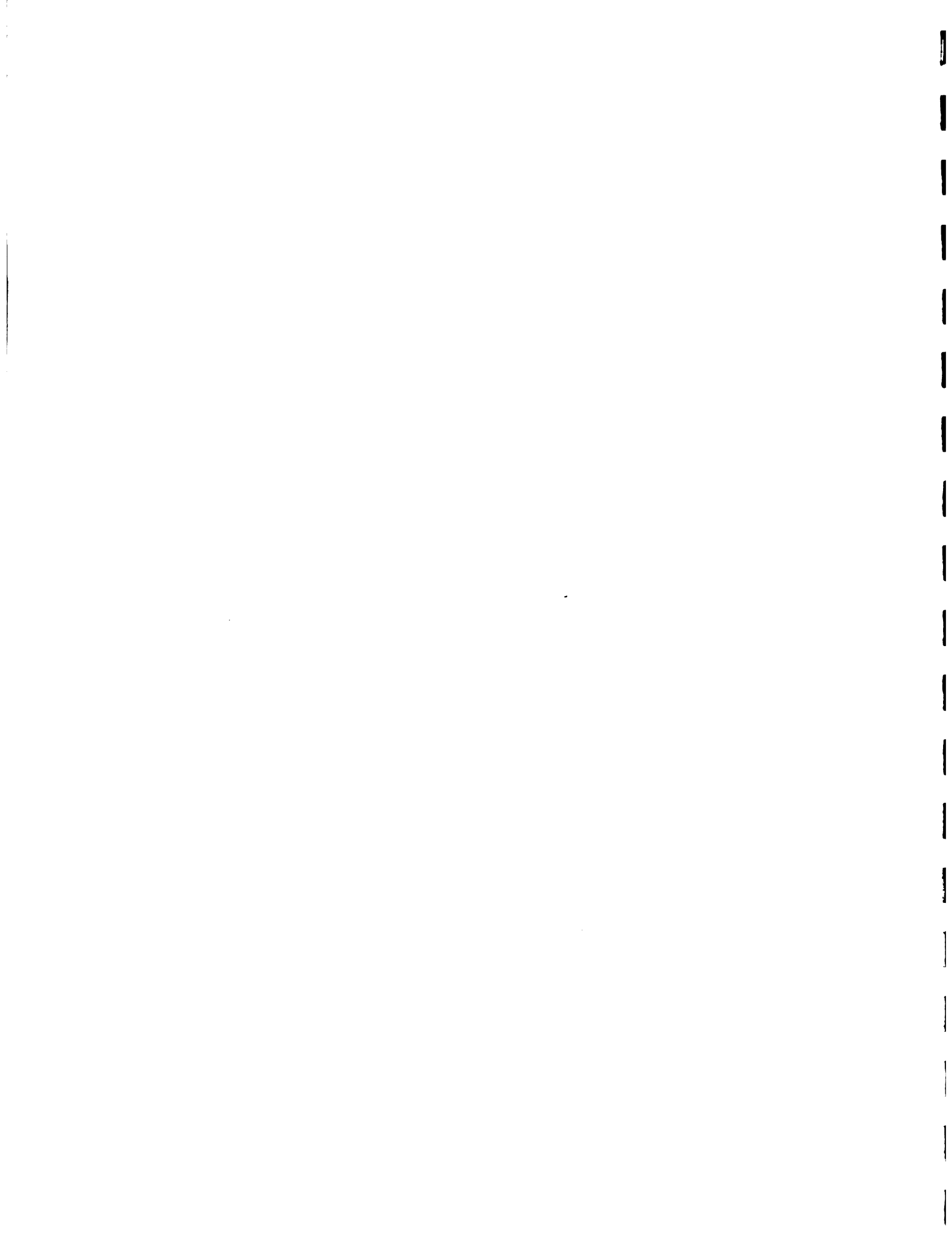
POBLACION/AÑOS	1980	1981	1982	1983	1984
	Número de Habitantes				
<b>Departamento de La Libertad:</b>					
Nueva San Salvador	69,126	70,885	72,672	74,452	76,330
Antiguo Cuscatlán	13,249	13,639	14,077	14,590	15,139
Huizúcar	9,855	10,090	10,300	10,531	10,737
Nuevo Cuscatlán	4,147	4,327	4,492	4,665	4,833
San José Villanueva	5,124	5,274	5,415	5,544	5,673
Zaragoza	5,936	6,210	6,495	6,762	7,042
Colón	27,695	28,579	29,455	30,495	31,409
<b>Departamento de San Salvador:</b>					
San Salvador	425,119	432,194	440,050	447,707	455,306
Ayutuxtepeque	12,342	12,794	13,220	13,695	14,120
Cuscatancingo	27,539	28,259	29,056	29,798	30,352
Delgado	84,335	86,643	88,799	90,911	92,935
Mejicanos	93,911	96,672	99,507	102,063	104,703
San Marcos	37,659	38,998	40,195	41,321	42,555
Soyapango	67,312	71,109	75,023	78,945	82,711
Total para los principales municipios de ambos departamentos					973,845.0
<b>Tasas de crecimiento natural de la población</b>					
nivel nacional	29.1	27.4	26.5	23.6	23.7
San Salvador	26.5	26.3	25.7	24.0	24.1
La Libertad	30.3	28.7	29.7	26.1	27.0

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos

Como se observa en el Cuadro 3.3 las mayores concentraciones de población, se presentan en la ciudad capital y en los municipios de Mejicanos, Soyapango y Nueva San Salvador, con el 74 por ciento aproximadamente de la población total de esos dos departamentos.

### 3.3.2.2 Demanda Potencial de Café Procesado

De acuerdo a la estructura de la población por edades (Anexo 3.2), se considera que la población potencial consumidora de café se sitúa en edades de 15 años o más. Tomando como base, la población de los



principales municipios de los departamentos de San Salvador y La Libertad, se tienen 973.845 habitantes para 1984 que al multiplicarlo por 2.5% de la tasa combinada de crecimiento se obtienen 1,101,816.2 habitantes para 1989.

Al multiplicar esta cifra por 55.56% de la población de esos departamentos registrada en edades de 15 años o más, se obtiene 612,169.08 habitantes como consumidores potenciales de café. De los cuales según el estudio preliminar para determinar la factibilidad de expansión de la planta torrefactora de INCAFE, más del 82 por ciento serán consumidores reales.

### 3.3.2.3 Proyección de la Demanda de Café Procesado

La población consumidora de café del área de influencia para 1989, será de 612,169 habitantes de los cuales el 82 por ciento serán consumidores potenciales (502,348 habitantes) de café procesado.

En el Cuadro 3.4, se muestra la proyección de la población potencial consumidora para el período 1989/1995, obtenida con la tasa de crecimiento combinada del 2.5 por ciento. Además se observará la demanda potencial per cápita en libras por año del área de influencia.

**Cuadro 3.4**

#### DEMANDA POTENCIAL DEL AREA DE INFLUENCIA

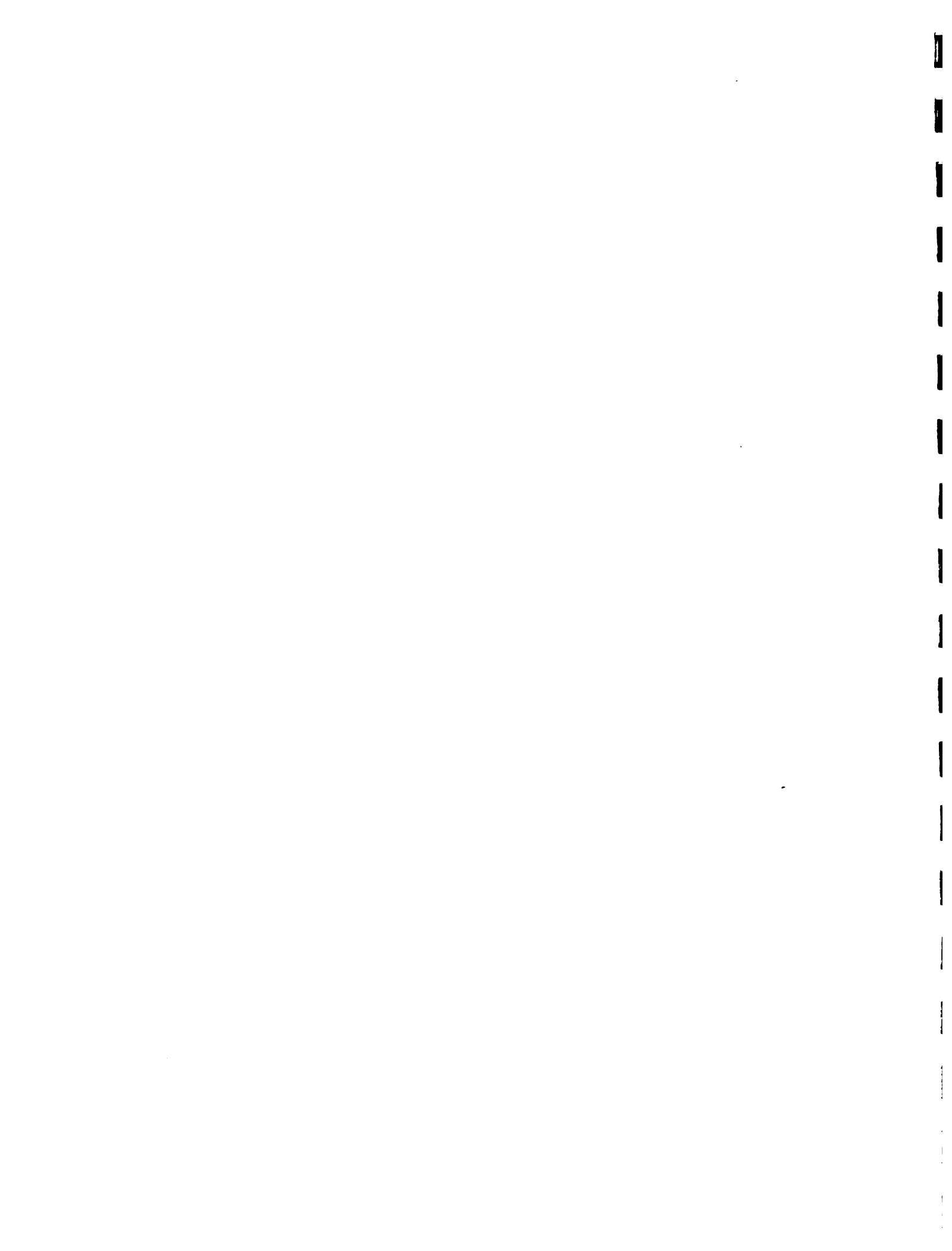
AÑO	POBLACION PROYECTADA	POBLACION <sup>1</sup> CONSUMIDORA	DEMANDA <sup>2</sup> POTENCIAL (lb/año)
1989	612,619	502,348	4,586,437
1990	627,934	514,906	4,701,092
1991	643,632	527,778	4,818,613
1992	659,723	540,973	4,939,084
1993	676,216	554,497	5,062,558
1994	693,121	568,359	5,189,118
1995	710,449	582,568	5,318,846

<sup>1</sup> Población proyectada por 82 por ciento de consumidores de acuerdo al estudio preliminar para determinar la factibilidad de expansión de la planta torrefactora de INCAFE

<sup>2</sup> Población consumidora por 9.13 libras per-cápita por año que es el requerimiento dado por INCAP.

Fuente: Cuadro 3.3

De acuerdo con el plan de producción (Cuadro 4.13A) la Cooperativa cubrirá el 2.95 por ciento de la demanda potencial del área de influencia y para el quinto año de producción cubrirá 5.09 por ciento de la demanda antes mencionada.





Anteriormente se definió que la producción del proyecto de la Cooperativa El Refugio se comercializará principalmente en los mayores centros de consumo del país, especialmente en los conglomerados más importantes de los departamentos de San Salvador y La Libertad, por tener mayores niveles de ingreso y por lo tanto, capacidad de compra.

Es importante señalar, que la oportunidad de mercado del proyecto está asegurada, si se toma en cuenta que las resacas que le resultan a la Cooperativa del beneficiado del café y que han sido tradicionalmente vendidas a los tostadores nacionales o a la planta de café soluble, al ser procesadas directamente por el proyecto de la Cooperativa no se aumentará la oferta nacional de café a procesar, simplemente se sustituirá algún intermediario del producto, que dejará de adquirir materia prima.

En el fondo se trata, mediante el proyecto, de dar un mayor valor a esa resaca al industrializarla, ya que actualmente el mercado de resacas determina los precios, generalmente bajos, y que muy poco están relacionados con los precios internacionales del café (en Anexo 3.3 aparece el origen de las resacas).

#### **3.3.2.4 Nivel de Ingresos del Mercado del Proyecto**

En este sentido, no existen cifras actualizadas de ingreso per cápita para esos dos departamentos; no obstante, por considerarse que la mayor concentración de la actividad económica y del empleo se ubican en esas áreas, los índices de nivel de ingreso son más altos que los del resto del país, con lo cual el acceso al consumo de café es más que probable.

#### **3.3.3 Comportamiento de los Demandantes de Café Procesado**

##### **3.3.3.1 Centros de Consumo**

Existen básicamente, tres centros de consumo de café: Los hogares; las cafeterías y restaurantes; y las oficinas, fábricas y negocios. Cada uno de estos centros de consumo observan características singulares.

##### **Los Hogares**

Generalmente, es el ama de casa la que decide la compra y consumo de café; de acuerdo al nivel de ingresos del grupo familiar así es la frecuencia y la calidad de café que se consume. Así, se observa que los cafés de buena y regular calidad son consumidos en los estratos altos, medio-altos, medio-medios y hasta medio-bajos. Los de baja calidad se consumen en la mayoría de los hogares de estratos medio-bajos y clases populares; los de extrema pobreza están marginados en buena parte, aunque frecuentemente consumen mezclas con apariencia de café cuyos precios son bajos.



Es importante señalar, que en los estratos medio-bajos y clases populares, la ingestión de café se ha popularizado en vista de las restricciones que al consumo de leche se han venido suscitando por las pérdidas relativas en el nivel de ingreso y el proceso inflacionario de la última década.

Según la investigación de mercado realizada por la empresa "Consultores en Mercadeo de Centroamérica" (C.M.C.) en el mes de diciembre de 1989, más del 55 por ciento de los consumidores tomaron café hervido en el hogar.

Las marcas más conocidas y demandadas son Coscafé, Su Café, Clarinero, Indio y Luma. Generalmente las compras son hechas en centros de venta, tiendas y supermercados semanal o quincenalmente. Para mayor información ver los anexo 3.4 y 3.5.

#### **Las Cafeterías y Restaurantes**

Estos establecimientos ofrecen el producto servido, en términos relativos, resulta una bebida de precio alto. De acuerdo al nivel de ingresos de los consumidores así es la calidad del establecimiento y bebida que se sirve. El acceso a estos establecimientos va desde consumidores con ingresos altos, hasta los de ingresos medio-bajos.

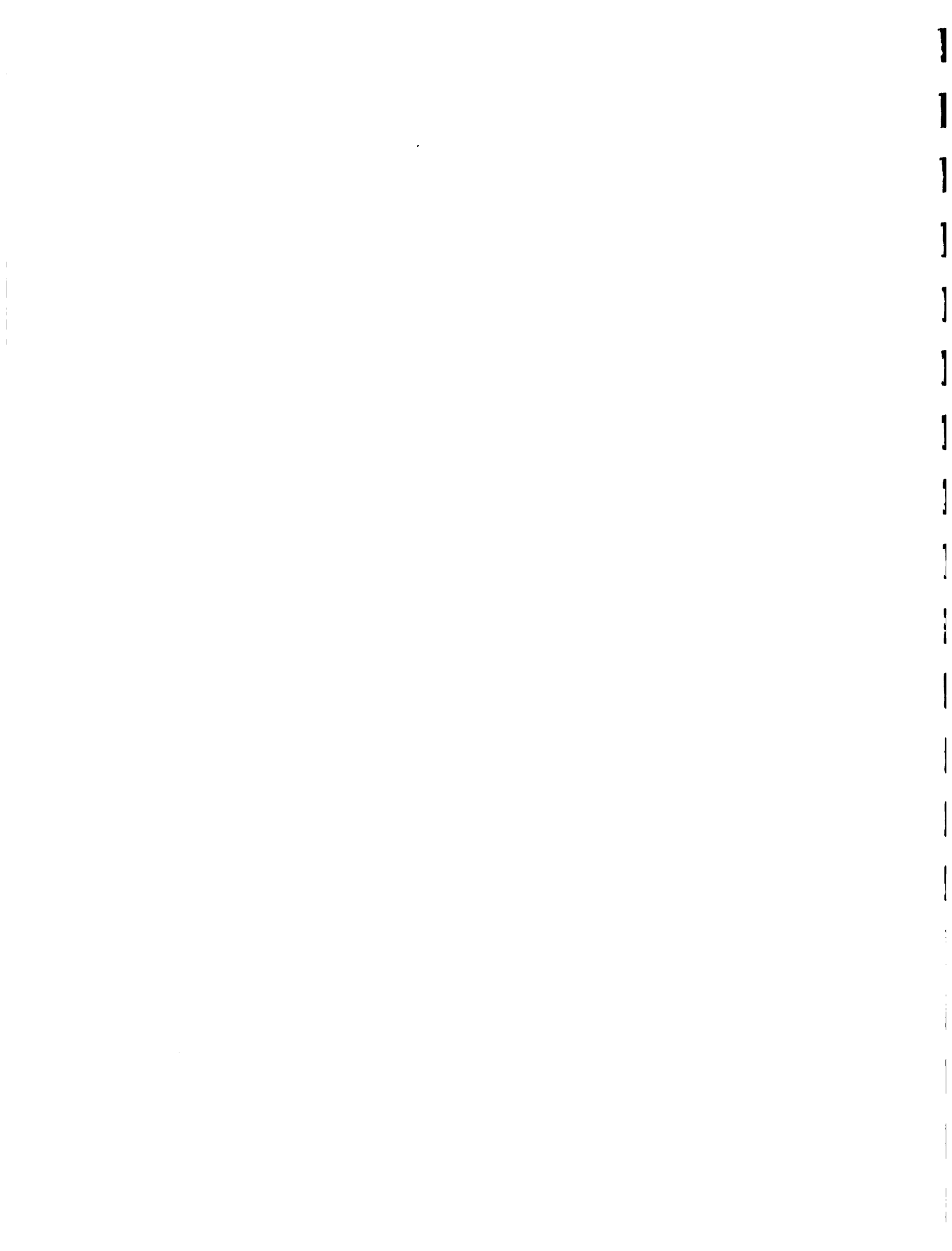
#### **Las Oficinas, Fábricas y Negocios**

En El Salvador, cada vez se ha venido extendiendo su consumo como una prestación social que brindan las empresas y oficinas a sus empleados y trabajadores; de acuerdo al tamaño y capacidad económica de estos centros de trabajo, así es la calidad el café servido, la cual oscila entre buena y regular; el 95% del consumo se refiere a café molido y tostado, y un 5% a café soluble. Así mismo, según la investigación de C.M.C. más del 70 por ciento de las empresas y casas comerciales compran café tostado para hervir.

### **3.3.3.2 Preferencias del Consumidor**

#### **Marcas**

De acuerdo a sondeo de mercado, se determinó el siguiente consumo de café tostado y molido por marcas, el cual se muestra en el Cuadro 3.5.



**Cuadro 3.5**

**MARCAS DE CAFE TOSTADO Y MOLIDO**

MARCA	PORCENTAJE
COSCAFE	36.0
CLARINERO	10.3
INDIO	9.7
SU CAFE	9.2
TAZUMAL	4.6
BONCAFE	3.7
MAJADA	2.7
LUMA	2.6
DORENO	2.2
OTRAS MARCAS	9.2
SIN MARCA	9.8
TOTAL	100.0

Fuente: Consultores de Mercadeo de C.A. (C.M.C.)

**Presentaciones**

De acuerdo al peso o tamaño de la presentación del café tostado y molido (Cuadro 3.6), en el sondeo de mercado se determinaron las siguientes preferencias del consumidor:

**Cuadro 3.6**

**PRESENTACIONES POR PESO DEL CAFE TOSTADO Y MOLIDO**

PESO	PORCENTAJE
HASTA DE 4 ONZAS	21
MAS DE 4 ONZAS HASTA 8 ONZAS	48
MAS DE 8 ONZAS HASTA 1 LIBRA	25
MAS DE UNA LIBRA	6
TOTAL	100

Fuente: Investigación realizada por "C.M.C"



### **3.4 ANALISIS DE LA OFERTA**

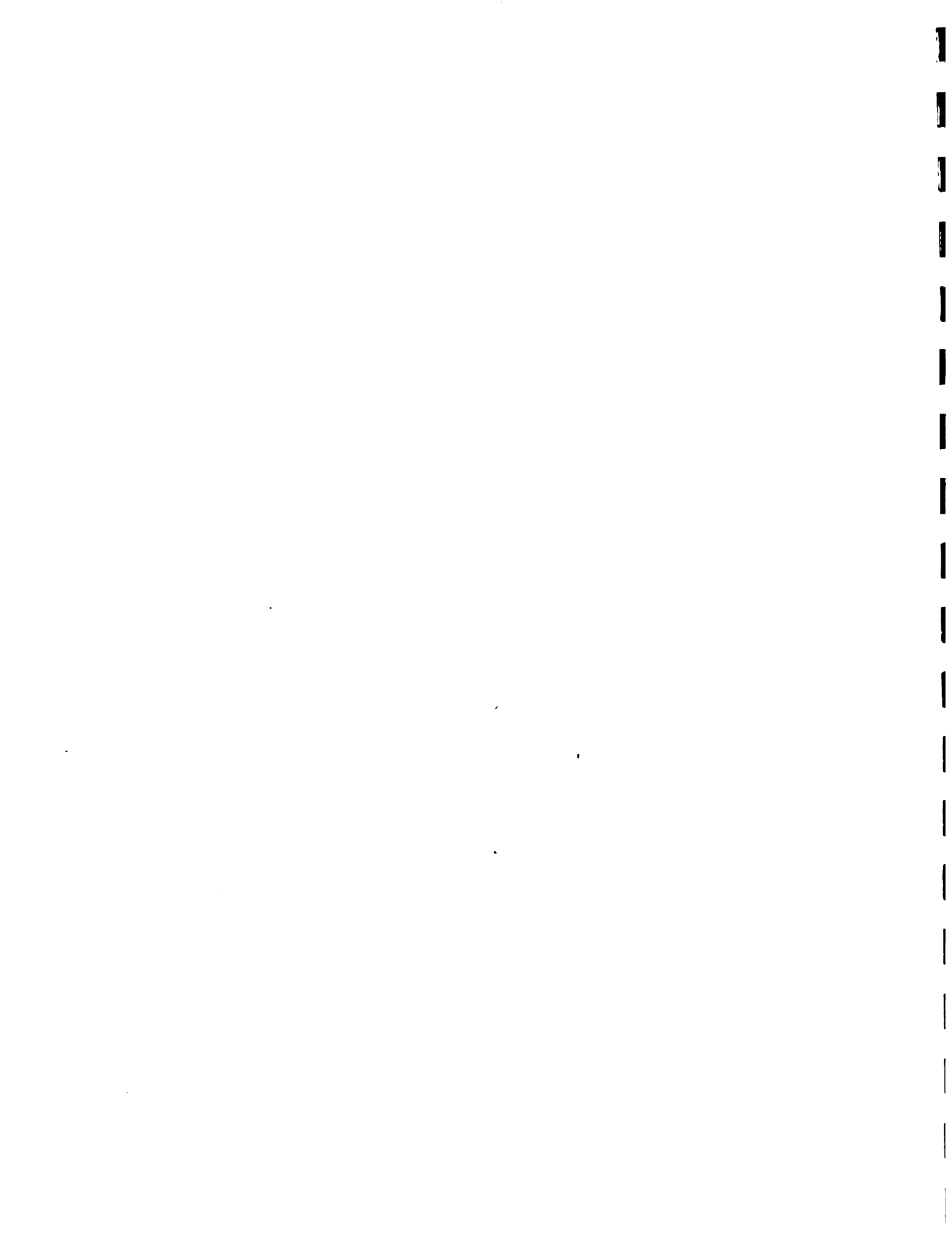
La oferta global de café tostado y molido es un mercado "maduro", es decir, un mercado bien establecido y definido, y además no se trata de un nuevo producto. Por otra parte, debido a que este consumo no es abastecido por importaciones en cantidades significativas, ni las exportaciones tienen relevancia, la oferta solamente se analiza por el lado de la producción nacional destinada a consumo interno.

De acuerdo a lo anterior, las cantidades producidas son casi equivalentes a lo que la demanda establece, teniendo por lo tanto poca significación la formación de inventarios.

#### **3.4.1 Producción de Materia Prima para el Procesado de Café a Nivel Nacional**

A nivel nacional el café que se destina al procesamiento, proviene en más de un noventa por ciento de las resacas terminadas no exportables y el resto es suministrado por los productores.

El Cuadro 3.7, presenta las estadísticas de producción de café oro exportable y café oro resaca a nivel nacional.





Cuadro 3.7

**ESTADISTICAS DE PRODUCCION DE CAFE ORO EXPORTABLE Y CAFE ORO  
RESACA A NIVEL NACIONAL  
Periodo 1972-1988**

AÑO	SUPER- FICIE (mz.)	PRODUC- CION (qq ORO)	EXPORTACIONES (qc)	(PRECIO \$)	CONSUMO INTERNO <sup>1</sup> (qq)	(PRECIO \$)	INVENTARIO (qq)	CUOTA ASIG. DIC (qq)
1971	208,671	3,144,136	2,491,684	42.60	219,131	63.70	378,914	
1972	211,667	3,205,926	3,389,400	38.40	215,217	54.28	(449,335)	
1973	216,658	2,750,243	2,615,903	59.90	222,750	78.42	(164,960)	
1974	216,658	3,466,305	3,097,798	62.00	230,546	110.35	61,922	
1975	219,654	3,526,956	3,915,177	54.70	234,782	93.37	(663,991)	
1976	223,648	3,081,527	3,470,961	140.81	242,930	175.40	(678,425)	
1977	229,638	3,186,894	2,867,360	258.74	251,348	418.20	12,361	
1978	265,350	3,521,660	2,396,195	165.45	260,067	246.69	781,229	
1979	265,350	4,125,000	4,562,000	167.75	269,089	252.29	(813,606)	
1980	265,350	4,093,500	4,002,083	162.43	278,424	200.21	(294,225)	2,570,571
1981	265,350	3,825,000	3,601,600	125.61	288,079	128.21	(499,979)	2,819,076
1982	265,350	3,795,500	3,074,660	137.02	298,083	138.41	349,708	3,035,960
1983	250,605	3,359,000	3,957,413	111.08	229,261	138.00	(927,775)	3,276,903
1984	245,712	3,245,500	3,569,348	138.59	235,565	107.70	(665,949)	3,131,233
1985	238,724	3,235,000	3,455,587	145.56	204,306	175.33	(559,400)	3,402,537
1986	233,831	3,004,000	3,367,459	192.74		0.00	(183,295)	No Hubo Cuota
1987	233,831	3,215,000	3,324,554	111.12		0.00	(365,936)	2,449,565
1988	233,831	2,615,000	1,376,498	130.04		0.00	(103,600)	2,545,039

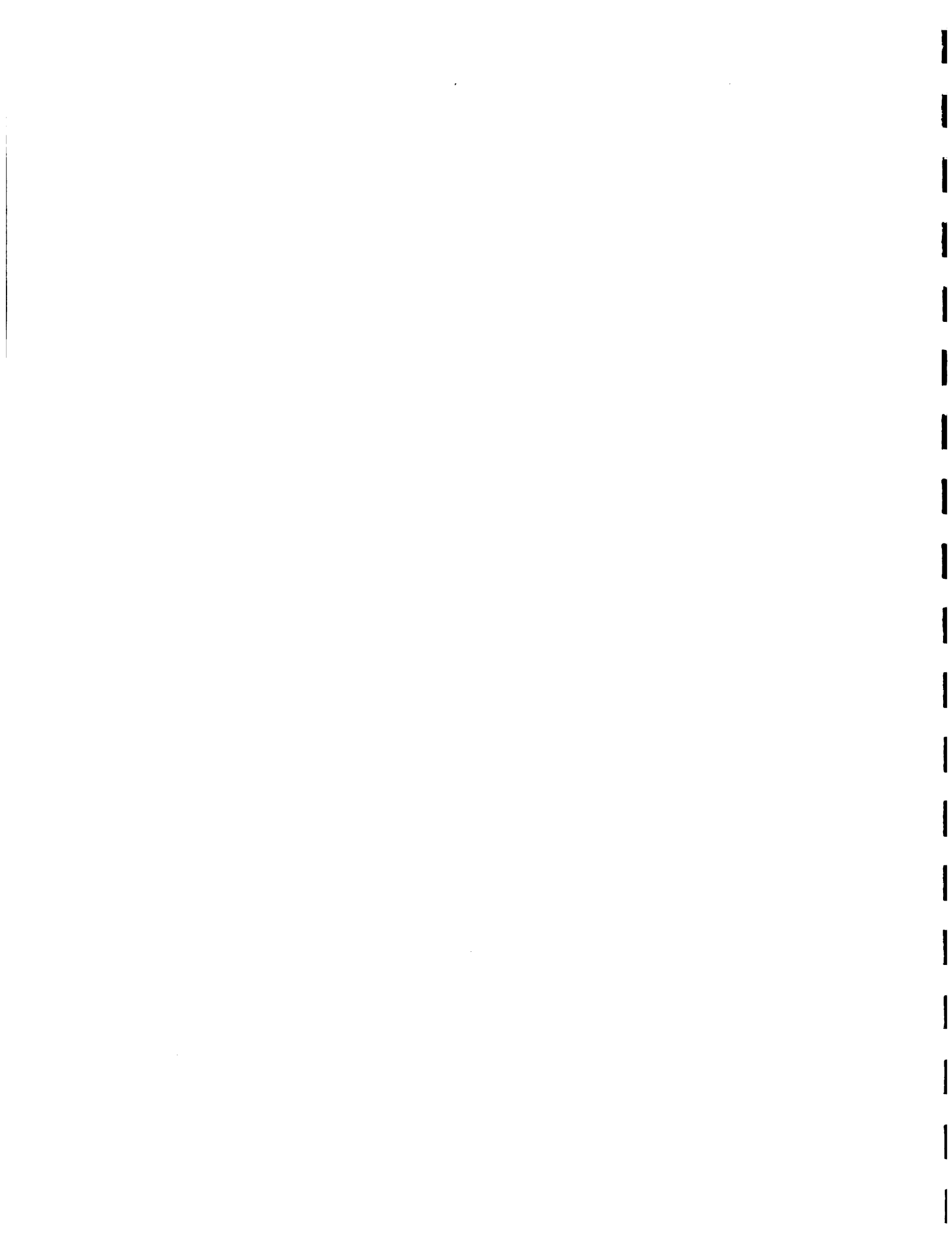
<sup>1</sup> Café Oro Resaca.

Fuente: Sección Cuentas Nacionales, Banco Central de Reserva de El Salvador.

### 3.4.1.1 Producción Nacional de Café Soluble y Café Tostado y Molido

El Cuadro 3.8, muestra la producción de café soluble y café tostado y molido a nivel nacional para el periodo 1976-1988.

Los datos muestran que la producción de café tostado y molido, ha superado todos los años la producción de café soluble.



Cuadro 3.8

PRODUCCION DE CAFE SOLUBLE Y CAFE TOSTADO Y MOLIDO A NIVEL NACIONAL  
 PERIODO 1976-1988  
 (Valores en Libras)

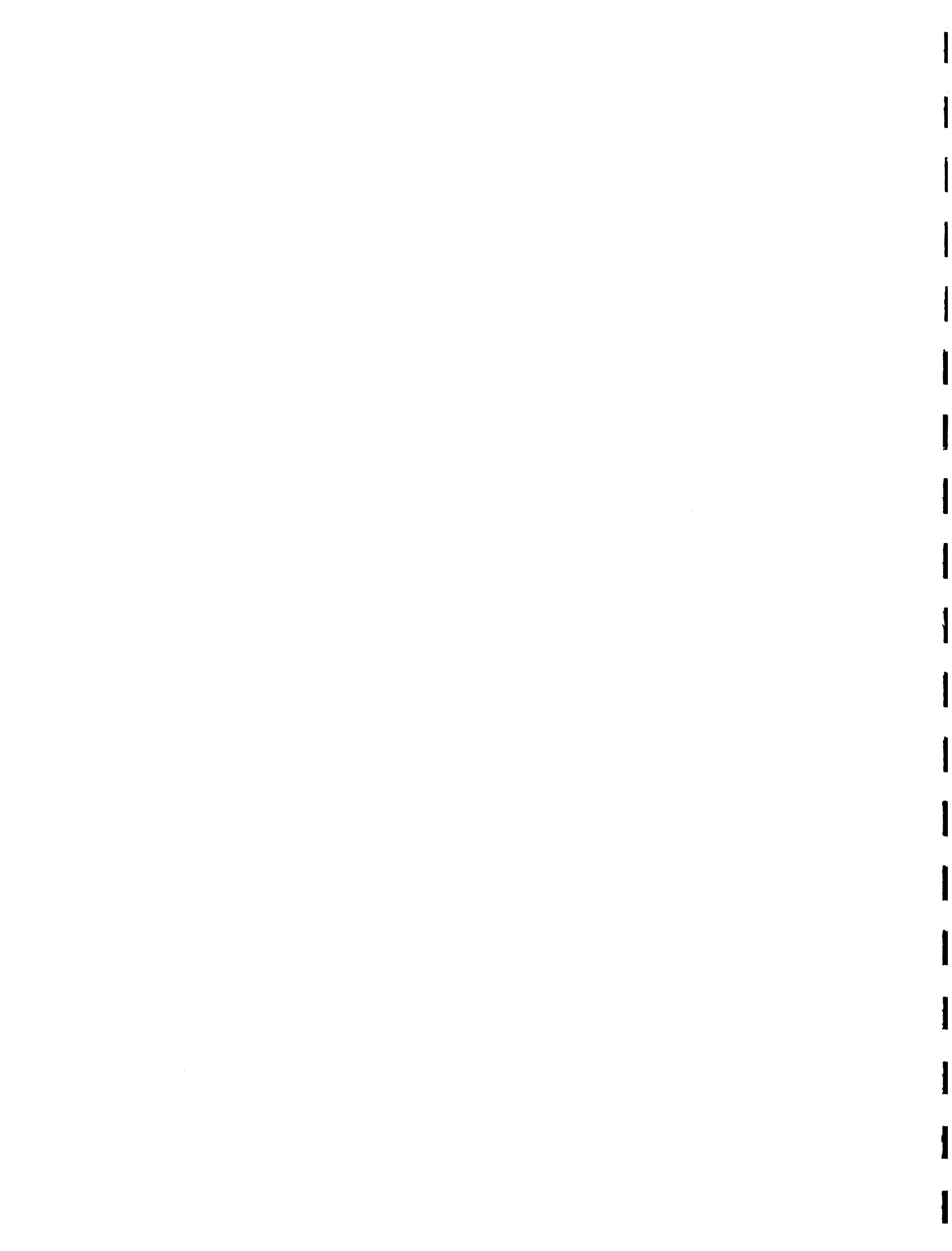
AÑO	SOLUBLE	TOSTADO Y MOLIDO.	TOTAL
1976	381,369.00	8,131,731.00	8,513,100.00
1977	600,500.00	7,763,713.00	8,364,213.00
1978	800,200.00	6,862,406.00	7,662,606.00
1979	950,000.00	7,374,225.00	8,324,225.00
1980	1,380,852.00	6,533,736.00	7,914,588.00
1981	1,321,452.00	9,301,290.00	10,622,742.00
1982	1,293,336.00	8,974,020.00	10,267,356.00
1983	1,495,824.00	7,818,624.00	9,314,448.00
1984	3,450,000.00	5,747,341.00	9,197,341.00
1985	4,550,000.00	6,162,317.00	10,712,317.00
1986	5,400,000.00	9,086,250.00	14,486,250.00
1987	6,000,000.00	9,400,000.00	15,400,000.00
1988	6,000,000.00	8,216,189.00	14,216,189.00

Fuente: INCAFE. Estudio preliminar para determinar la factibilidad expansión de la planta torrefactora de INCAFE.

De acuerdo al estudio de INCAFE mencionado como fuente en el Cuadro 3.8, el consumo de café en El Salvador ha evolucionado favorablemente en el país, habiendo observado en el periodo 1976-1988, una tasa de crecimiento acumulativo anual de 4.4% tasa que resulta superior a la tasa de crecimiento de la población.

Como se podrá observar, a 1988, el café soluble había alcanzado el 42 por ciento del consumo global de café, siendo el 58 por ciento restante para café tostado y molido. Al analizar la serie estadística anterior se observará que el consumo de café tostado y molido prácticamente se ha estabilizado en los 8 millones de libras/año. Si bien el café soluble ha venido ganando terreno dentro del consumo global, no es probable que desplace drásticamente al café tostado y molido, si se considera que el primero es 15.0 por ciento más caro que el segundo. Por lo anterior, se estima que tal estructura se mantendrá en un nivel de 40 por ciento y 60 por ciento, café soluble y café tostado y molido, respectivamente, dentro del consumo global futuro.

Para los últimos cuatro años la producción de café tostado y molido, se ha comportado como sigue:



### Cuadro 3.9

#### PRODUCCION NACIONAL DE CAFE TOSTADO Y MOLIDO PARA EL PERIODO 1985/1988 (libras)

AÑOS	PRODUCCION NACIONAL	INCAFE	PORCENTAJE PARTICIPACION	PRODUCTORES PRIVADOS	PORCENTAJE PARTICIPACION
1985	6,162,317	3,200,000	51.93	2,952,317	48.07
1986	9,086,250	4,360,000	47.98	4,726,250	52.02
1987	9,400,000	4,150,000	44.15	5,250,000	55.85
1988	8,216,189	4,200,000	51.12	4,016,189	48.88
PROMEDIO	8,216,189	3,977,500	48.41	4,238,689	51.59

Fuente: Indicadores Económicos. NIPLAN, INCAFE.

Como se podrá apreciar, INCAFE es el productor más importante en el período analizado, al acumular prácticamente el 50 por ciento de la oferta; esto se debe, en gran parte, a que esta institución, a través de una buena cantidad de beneficios de café, ha logrado mantener un control sobre cantidades importantes de resacas no exportables y neter, materias primas básicas para la producción de café tostado y molido.

No obstante, la tendencia de la producción de los tostadores privados ha sido más dinámica, con un crecimiento acumulativo anual del 10.7 por ciento contra un 7.5 por ciento de INCAFE, tendencia que pudiera ser mayor en el futuro, ya que como resultado de re-privatización de la producción y comercialización del café, se ofrecen mayores oportunidades a otros sectores que no sean los oficiales para la industrialización del café.

#### 3.4.2 Proyección de la Oferta Nacional

Para la proyección de la oferta (Cuadro 3.10) se utilizó la tendencia promedio ponderado del crecimiento de la producción total de café tostado y molido de los últimos 4 años (Cuadro 3.9), la cual es del 13 por ciento anual.

La Cooperativa cubrirá el 1.20 y 1.40 por ciento de la producción proyectada de café tostado y molido para 1991 y 1995 respectivamente (Ver Cuadro 3.10).



Cuadro 3.10

OFERTA PROYECTADA DE CAFE TOSTADO Y MOLIDO  
A NIVEL NACIONAL  
período 1989/1995

AÑO	PRODUCCION NACIONAL <sup>1</sup> (miles de lb)
1989	9,284
1990	10,491
1991	11,855
1992	13,396
1993	15,138
1994	17,106
1995	19,329
1996	21,842

<sup>1</sup> Promedio ponderado de crecimiento de la producción total de café tostado y molido = 13%  
Fuente: Cuadro 3.9 y cálculo IICA

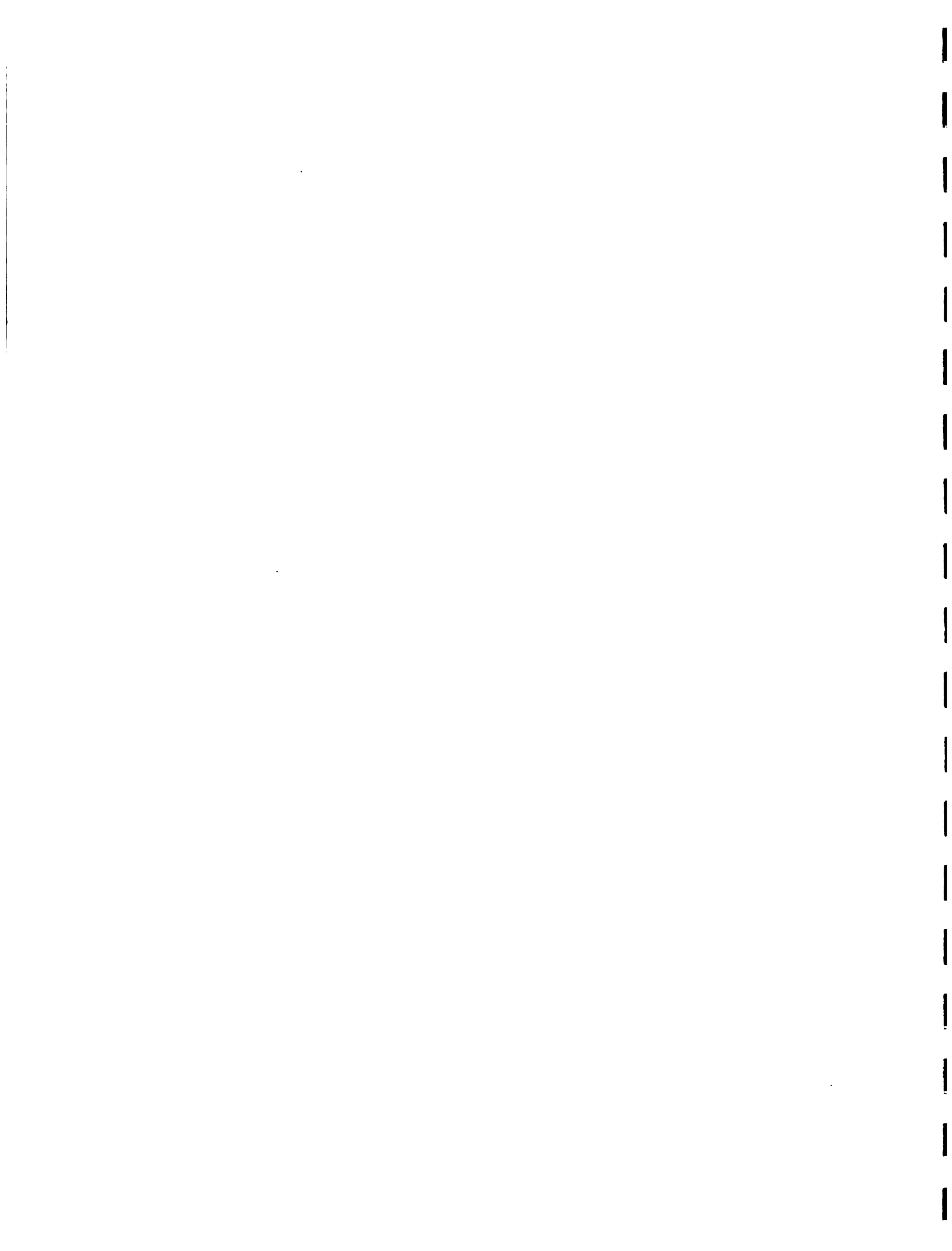
### 3.4.3 A Nivel del Area de Influencia

De acuerdo a la capacidad de la planta de tostado y molido proyectada, y a su plan de producción en función de la disponibilidad de materia prima propia (resaca y neter), el proyecto participará dentro de la oferta, en casi la misma proporción que lo haga dentro de la demanda futura (ver Cuadro 4.14)

#### 3.4.3.1 Disponibilidad de Materia Prima

La disponibilidad de materia prima para el proyecto (resacas), está en función de la producción agrícola de la Cooperativa, con las fluctuaciones normales en el cultivo de café, y del proceso de beneficiado con que cuenta la misma Cooperativa; además en las dos últimas cosechas, la Cooperativa, ha contado con resacas de terceros, derivados del servicio de beneficiado que la Cooperativa ha prestado a éstos.

Históricamente, la Cooperativa ha contado, en las seis últimas cosechas, con las disponibilidades de resaca siguiente:



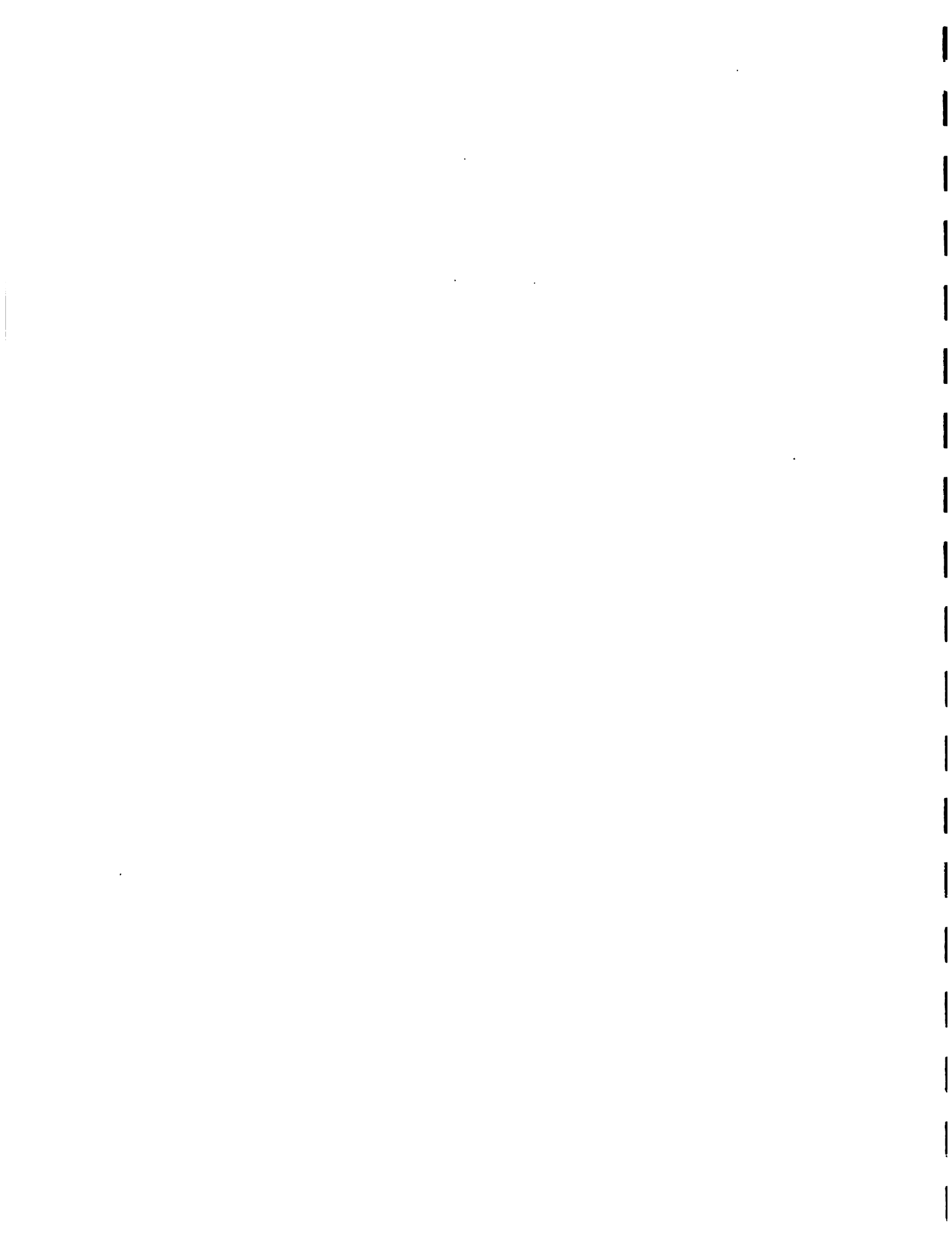


<u>COSECHA</u>	<u>QUINTALES</u>
1984/85	1,896
1985/86	1,363
1986/87	1,917
1987/88	1,560
1988/89	1,698
1989/90	2,238
PROMEDIO	1,779

Es importante señalar que hasta el momento, la Cooperativa ha vendido las resacas no exportables a los productores de café tostado y molido y/o de café soluble, mercado cuyo precio está determinado por la oferta y demanda interna, pero en donde la ventaja siempre la tiene el industrial. No obstante que las disponibilidades propias de resaca de la Cooperativa no alcanzarían a cubrir las necesidades totales del proyecto, las compras a terceros son factibles, por encontrarse la Cooperativa en una zona cafetalera impartiendo el servicio de beneficiado (sección 2.1.3), el cual le facilitaría la adquisición de materia prima.

### 3.5 RELACION OFERTA-DEMANDA

El Cuadro 3.11 indica la relación oferta-demanda para el período 1976/1988 . Los datos del Cuadro indican que desde 1976 la producción total de café procesado no ha podido cubrir la demanda total nacional, por lo que existe una demanda insatisfecha, sin embargo, es de importancia notar que esta demanda ha sido menor en los últimos tres años en comparación con los años anteriores.



Cuadro 3.11

RELACION OFERTA-DEMANDA DE CAFE PROCESADO  
PERIODO 1976-1988  
(Valores en Libras)

AÑO	PRODUCCION TOTAL <sup>1</sup>	DEMANDA TOTAL <sup>2</sup>	DEMANDA INSATISFECHA
1976	8,513,100.00	20,836,200.00	12,323,100.00
1977	8,364,213.00	21,511,610.00	13,147,397.00
1978	7,662,606.00	22,004,490.00	14,341,884.00
1979	8,324,225.00	22,422,560.00	14,098,335.00
1980	7,914,588.00	22,790,580.00	14,875,992.00
1981	10,622,742.00	23,185,900.00	12,563,158.00
1982	10,267,356.00	23,566,560.00	13,299,204.00
1983	9,314,448.00	23,884,540.00	14,570,092.00
1984	9,197,341.00	23,794,050.00	14,596,709.00
1985	10,712,317.00	24,101,410.00	13,389,093.00
1986	14,486,250.00	24,495,720.00	10,009,470.00
1987	15,400,000.00	24,941,590.00	9,541,590.00
1988	14,216,189.00	25,434,980.00	11,218,791.00

<sup>1</sup> Ver Cuadro 3.8

<sup>2</sup> Ver Cuadro 3.2

### 3.6 PRECIOS

En el Cuadro 3.12, se presentan los precios de venta por canal de comercialización para los principales tipos de café tostado y molido comercializados en El Salvador.

El precio de venta a mayoristas oscila entre \$7.30 a \$6.00, según se indica en el Cuadro 3.12. Para efectos del proyecto, se ha considerado que se competirá calidad y precios con las siguientes marcas: Criollo, Majada Oro y Doreña. Por lo que el café a procesar por la Cooperativa tendrá un precio de venta de \$6.35 por libra para el mayorista-distribuidor. Este precio por libra, se mantendrá igual para la presentación de 1/2 libra (50 por ciento de la producción en cada año), como de 1/4 de libra (50 por ciento de la producción restante de cada año).

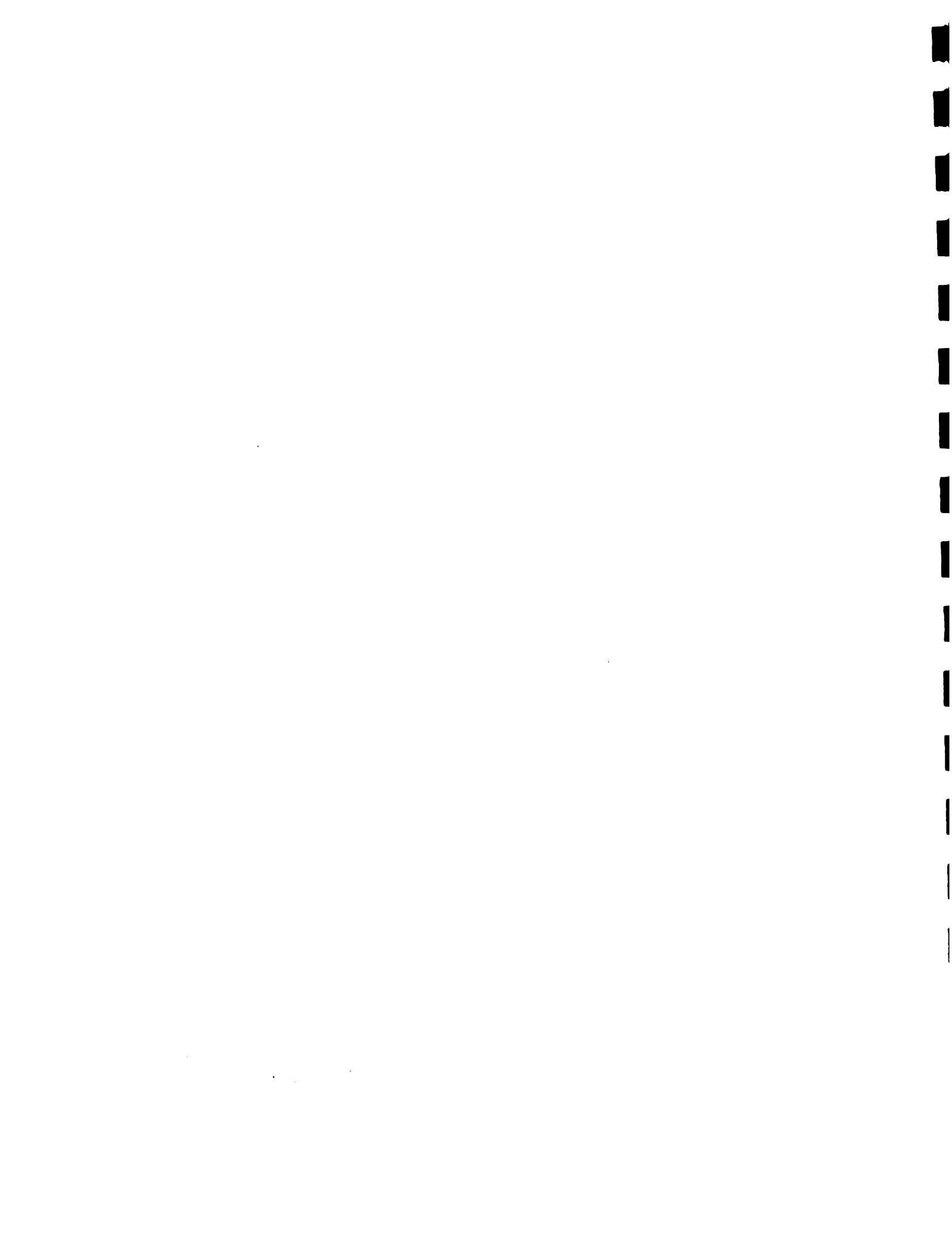


Cuadro 3.12

**PRINCIPALES PRODUCTORES DE CAFE TOSTADO Y MOLIDO POR TAMAÑO  
DE PRESENTACION, PRECIOS DE VENTA Y MARGENES DE GANANCIA**

NOMBRE DEL PRODUCTOR	MARCA	TAMAÑO DE PRESENTACION UNITARIO	PRECIO VENTA A MAYO RISTA ¢/UNIDAD	MARGEN GANANCIA ¢/UNIDAD	PRECIO VENTA A MINO RISTA ¢/UNIDAD	MARGEN GANANCIA ¢/UNIDAD	PRECIO VENTA CONSU MIDOR ¢/UNIDAD
COOPERATIVA SAN JOSE LA MAJADA (JUAYUA)	Majada Oro	1 lb	6.50	0.40	6.90	1.20	8.10
		1/2 lb	3.25	0.20	3.45	0.70	4.15
	Atlacatl	1/2 lb	0.20	0.06	0.24	0.06	0.30
BARAHONA ALVAREZ (NUEVA SAN SALVADOR)	Luna	1 lb	9.30	0.50	9.80	1.20	11.00
		1/2 lb	4.65	0.25	4.90	0.60	5.50
IMPORTADORA LIEBES, S.A. DE C.V. (CHALCHUAPA)	Tazumal	1 lb	7.30	0.70	8.00	0.70	8.70
		1/2 lb	3.65	0.35	4.00	0.35	4.35
		1/2 onz	0.23	0.20	0.25	0.02	0.27
MUYSHONDY, S.A. (LA LIBERTAD)	Criollo	1 lb	6.36	0.44	6.80	0.60	7.40
		1/2 lb	3.37	0.15	3.50	0.20	3.70
		1/2 onz	0.19	0.03	0.22	0.03	0.25
	Cortijo	1 lb	6.91	0.64	7.55	0.65	8.20
		1/2 lb	3.66	0.14	3.80	0.30	4.10
		1/2 onz	0.20	0.02	0.23	0.02	0.25
PRODUCTOS DE CAFE, S.A.	Clarinero	1 lb	6.00	0.52	6.52	0.63	7.15
		1/2 lb	3.00	0.20	3.30	0.55	3.85
		1/2 onz	0.19	0.04	0.23	0.07	0.30
	Listo (inst)	Caja 50 sob.	6.85	0.20	7.05	0.25	7.40
		Bote (2 onz)	2.55	0.30	2.85	0.55	3.40
		Bote (6 onz)	9.25	0.35	9.60	0.75	10.35
		Bote (10 onz)	15.5	0.60	16.10	1.25	17.35
INCAFE	Doreña	1 lb	6.25	0.45	6.70	1.10	7.80
		1/2 lb	3.15	0.20	3.35	0.55	3.90
	COSCAFE	1 lb	6.10	0.30	6.40	1.10	7.50
		1/2 lb	3.10	0.30	3.40	0.45	3.85
		4 onz	1.50	0.07	1.57	0.12	1.75

Fuente: INCAFE, Muyshondt, Supermercados y tiendas



### 3.7 ANALISIS DE COMERCIALIZACION

#### Canales de Comercialización

Los canales de comercialización del café tostado varían conforme el tamaño del oferente o productor; esto significa que si la empresa productora es grande, debe pasar por casi todos los escalones de la comercialización; si es pequeña son menos estos escalones, hasta llegar al extremo de venta directa de productor a consumidor.

Los canales más usuales en el país son los siguientes:

PRODUCTOR - DISTRIBUIDOR - MAYORISTA - MINORISTA - CONSUMIDOR  
- MAYORISTA - MINORISTA - CONSUMIDOR  
- MINORISTA - CONSUMIDOR  
- CONSUMIDOR

En este caso se contratará una distribuidora para la comercialización debido a que no requiere de una organización administrativa para la distribución del producto, los precios son establecidos entre productor y distribuidor, y se posee una mayor cobertura del mercado.

### 3.8 POLITICAS Y ESTRATEGIAS

La Cooperativa deberá establecer las siguientes políticas y estrategias:

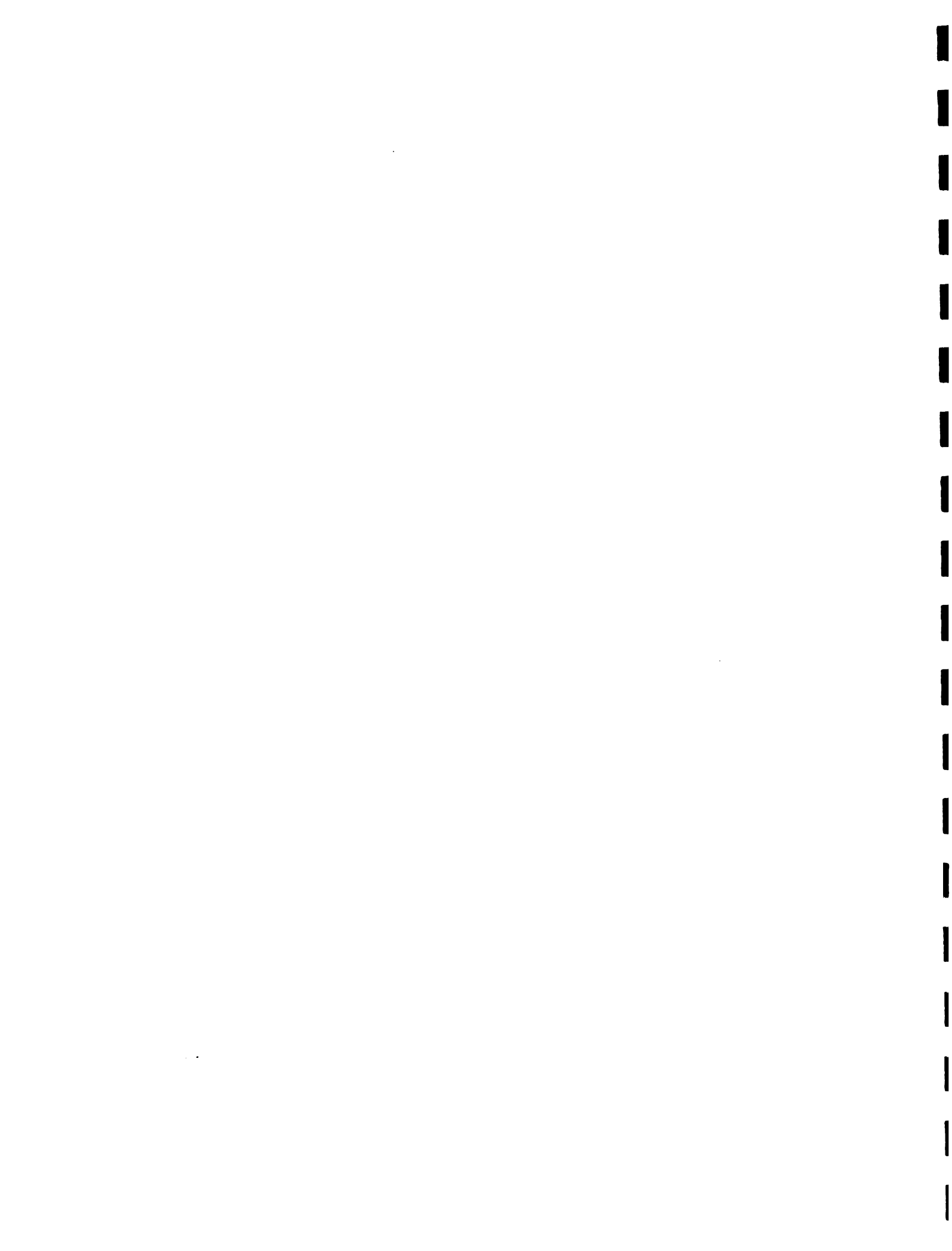
#### 3.8.1 Políticas

##### Nivel de Producción

- Disponer de los medios de producción del café tostado y molido para procesar la resaca producida por la Cooperativa.

##### Nivel de Producto

- Producir un café de buen sabor y aroma
- Elaborar una fórmula de café cuyas características tengan aceptación en el mercado nacional y mantenerla uniforme durante el ciclo de vida del producto.
- Distribuir la producción a obtener en empaques de 1/2 libra (50 por ciento) y 4 onzas (50 por ciento) de acuerdo a los hábitos del consumidor.





### **Canales de Comercialización**

- Seleccionar el canal de distribución adecuado para lograr una utilidad aceptable y de acuerdo a los recursos existentes en la Cooperativa.
- Establecer el plan de capacitación al personal de ventas para mantener una estructura eficiente.

### **Otras**

- Involucrar en las nuevas actividades al personal de la Cooperativa.
- Contratar los servicios de un catador para establecer la fórmula y controlar la calidad del producto.

### **3.8.2 Estrategias**

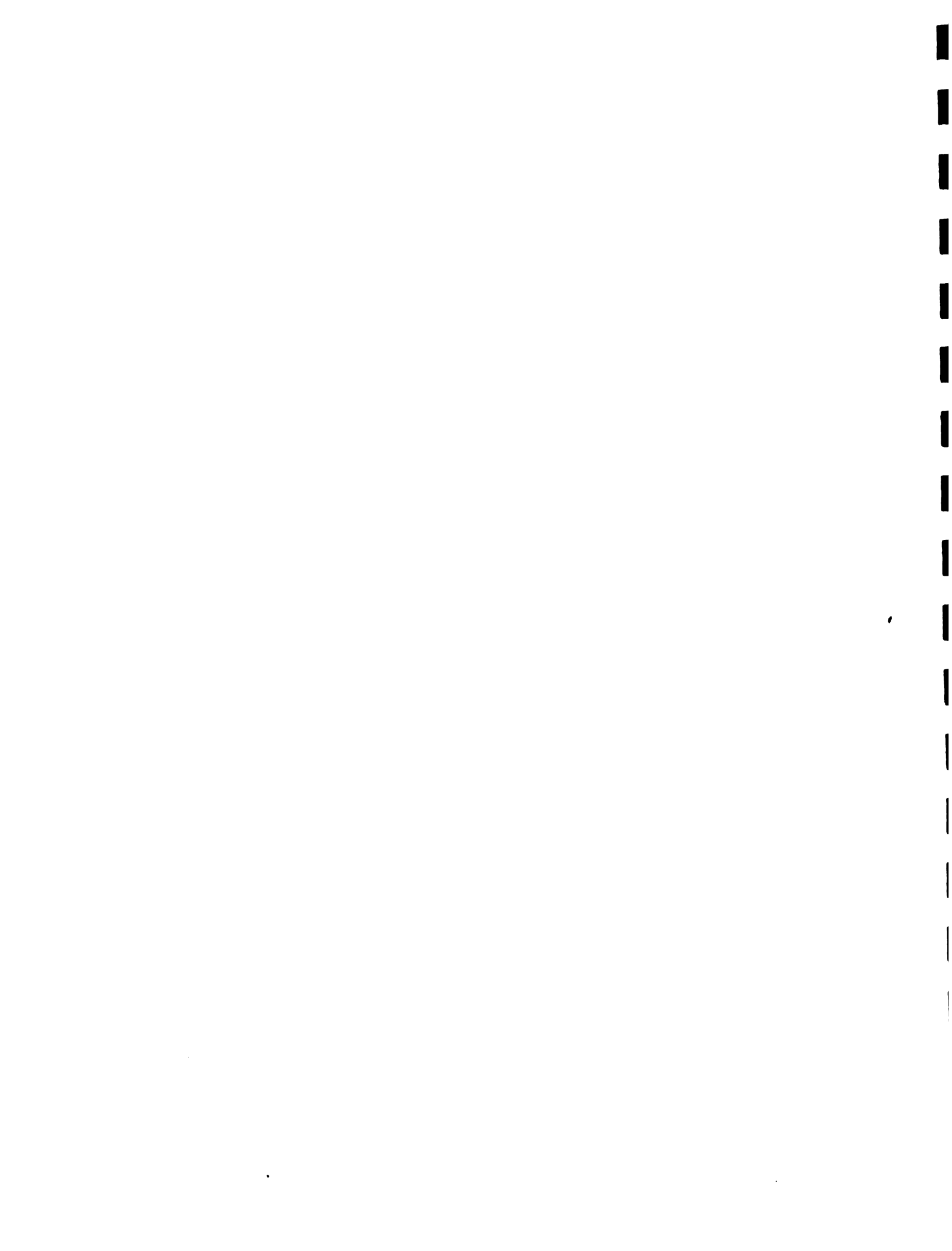
Para que el proyecto tenga éxito en la comercialización, deberá adoptar una estrategia de mercadeo que contemple básicamente los siguientes aspectos:

La producción agrícola de café de la Cooperativa está situada a una altitud que califica al café, incluso a las resacas, como media-altura: ello significa que con mezclas adecuadas se puede obtener un café tostado y molido de calidad, la cual debe mantenerse permanentemente.

Promover el producto a través de radio y prensa para darle a conocer y crear así una buena imagen del mismo. Para ello se destinará de los ingresos sobre ventas el 8.5 por ciento el primer año y el 6.12 por ciento del segundo año en adelante.

En base a la calidad que se obtendrá, se podrá seleccionar distribuidores calificados. No obstante, a un precio competitivo se deberá penetrar en el mercado institucional, tales como oficinas privadas y públicas, fábricas, empresas comerciales y otros.

Se estima conveniente que la Cooperativa El Refugio realice contactos con las Cooperativas Agua Fría, Florencia y San Isidro, para comercializar conjuntamente su producción de café molido y tostado.



## 4. ESTUDIO TECNICO

### 4.1 TAMAÑO

#### 4.1.1 Técnica de Tostado

Para el tostado de café se emplean dos técnicas que se distinguen por el hecho de estar el café a tostar en contacto o no con los gases calientes o la llama. Ambas técnicas son detalladas a continuación:

- Técnica de Tostado Indirecto

En este sistema el grano de café no está en contacto con la llama o gases calientes, ya que el café se encuentra dentro de un cilindro o esfera metálica, la cual posee dos aberturas; una de carga y otra de descarga. Este cilindro o esfera es colocado dentro de un horno donde es rotado por medio de un motor eléctrico, de modo que el café reciba un calentamiento uniforme.

La capacidad de tostado está determinada por el tamaño del cilindro o esfera.

- Técnica de Tostado Directo

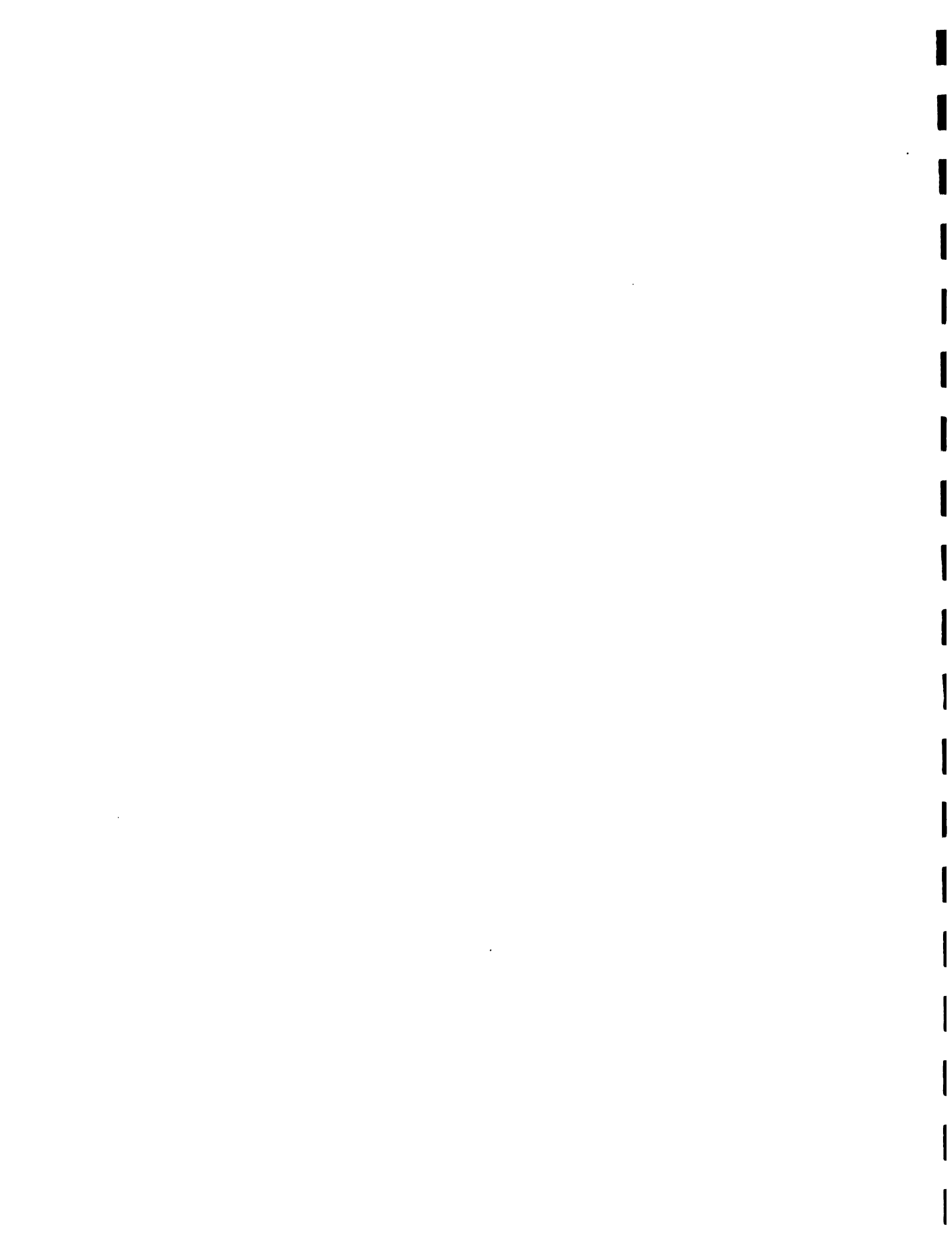
En esta técnica existen dos variantes:

La primera es por aire caliente y consiste en poner los granos de café en contacto directo con gases muy calientes que son producidos por un generador en una cámara de combustión. Este aire cuya temperatura se regula por admisión de aire fresco exterior, es propulsado por un sistema de fuelles que se encuentran dentro del cilindro, y evacuado por aspiración por la chimenea después de haber atravesado la masa de los granos.

Los gases desprendidos e impurezas se recogen en un ciclón.

La segunda variante, es por llameado, en esta técnica el café es sometido a la acción directa de una llama producida por combustión de un gas, que llega por un conducto en el eje de rotación del aparato de torrefacción. Los granos son removidos por las paletas, para evitar las alzas locales de temperatura. Unos dispositivos especiales permiten evitar el sobrecalentamiento y el riesgo de inflamación de la masa.

Cualquiera que sea la técnica de tostado, la carga del producto o la esfera o cilindro se efectúa cuando la temperatura de éstos es alrededor de 150 a 180 grados centígrados.



En este estudio se enfoca principalmente a la técnica de tostado indirecto.

#### 4.1.2 Proceso de Producción

El proceso de producción consiste en la transformación de café oro principalmente resaca a café tostado molido. El proceso de producción básicamente consiste en tres operaciones: Tostado, molido y empacado. (Fig. 2).

Para mantener un sabor y aroma estable es importante determinar con sumo cuidado la mezcla adecuada de los tipos de café a emplear.

El grano de café, en la primera fase del proceso no debe quedar tostado en exceso porque ello permitiría que el café pierda su sabor y aroma; igual consecuencia se tendría al quedar falto de tostado.

El café ya tostado en su punto exacto pasa al molino; es importante mantener un adecuado standard de molido para lograr "una buena taza".

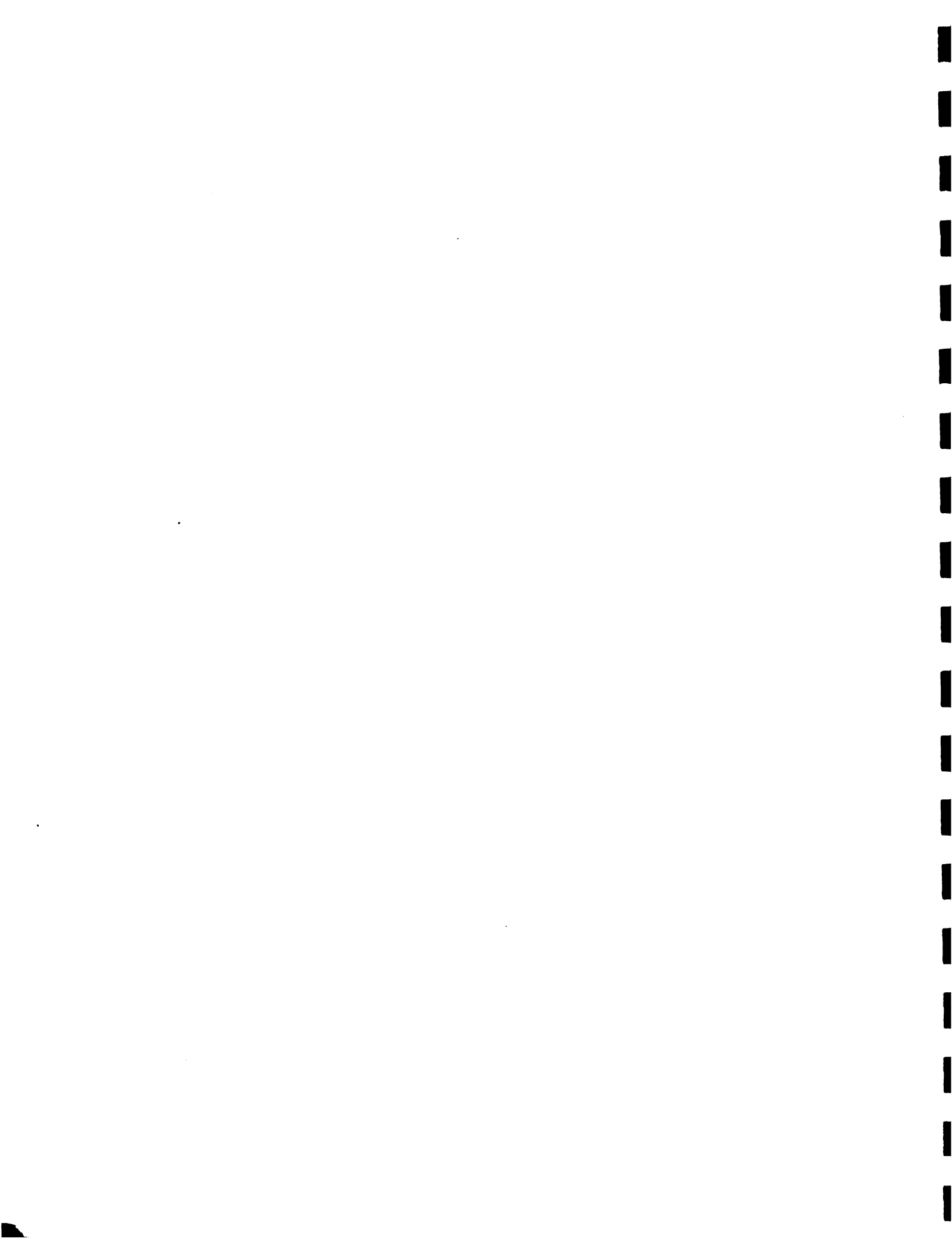
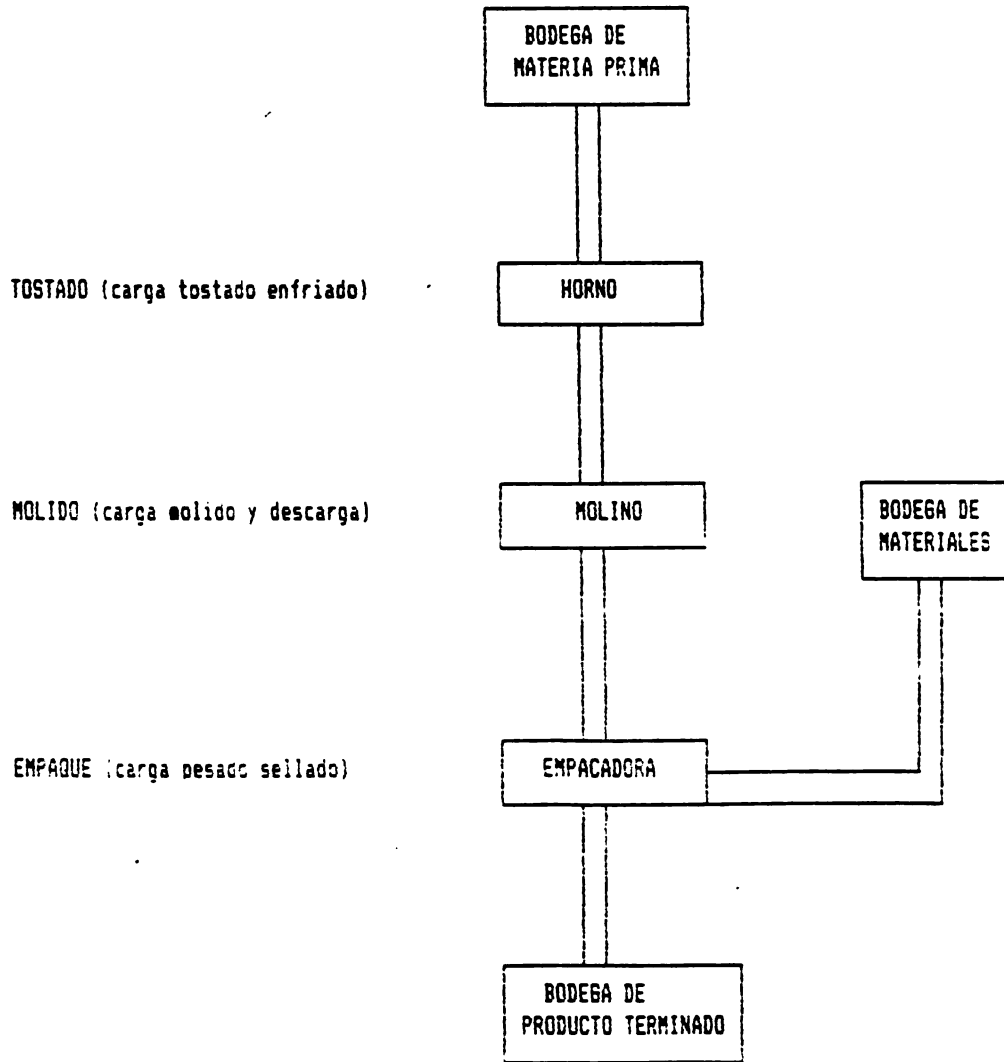
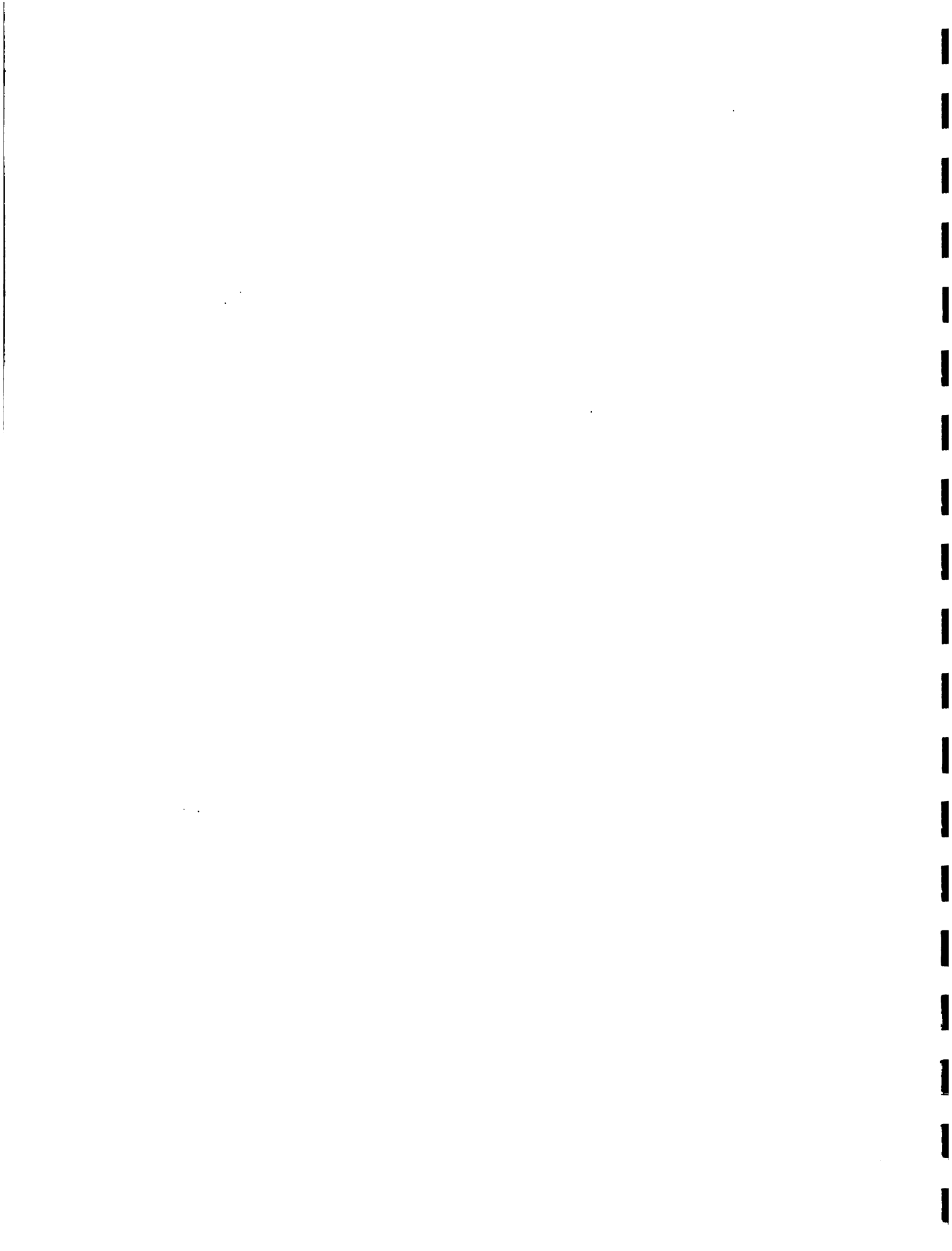


FIG. 2

COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA EL REFUGIO DE R.L.

PLANTA DE TORREFACCION







### 4.1.3 Capacidad de la Planta

El tamaño de la planta está dado por la capacidad de procesamiento en el horno y la duración del proceso de tostado del grano.

El tostado consiste en someter el producto a una temperatura de 200 grados centígrados, durante un período que oscila entre 25 y 30 minutos, durante el cual el café pierde parte de su humedad y elimina la película plateada que cubre el grano, por lo cual se observa una pérdida de peso que fluctúa entre un 14 por ciento y 16 por ciento.

La capacidad del horno es de 150 libras de café oro cada 30 minutos; con un rendimiento promedio del 84 por ciento que significa una producción de café tostado molido de 126 libras por "hornada".

Tomando en cuenta el tiempo de carga, enfriado, descarga y holgura entre hornada, la capacidad teórica de producción en un turno de 8 horas diarias es de 1,800 libras de café oro, que en 20 días laborales representa 36,000 libras mensuales, equivalente a 432,000 libras anuales de café oro procesado, que equivale a 362,880 libras de café tostado molido.

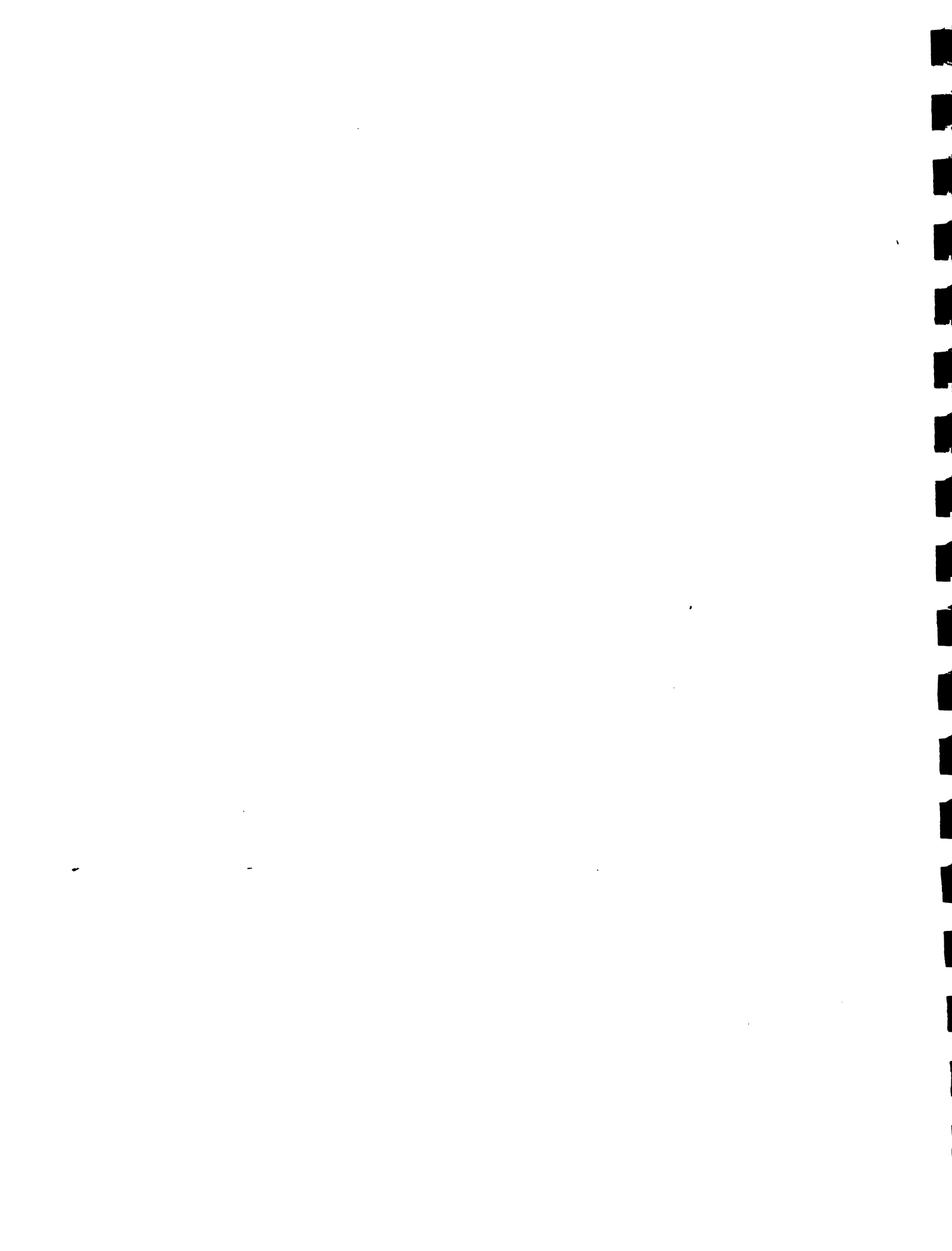
La duración del proceso de molido de cada hornada es de 23 minutos, incluidos 7 minutos de carga y descarga, en la máquina automática empacadora se procesa en 15 minutos (incluidos 4 minutos de carga del producto).

El grado de eficiencia en tostadería es de un 83.33 por ciento que representa 10 jornadas diarias, equivalentes a 2,400 hornadas anuales de producción, operando un turno de 8 horas diarias y 20 días al mes; la capacidad real es para el procesamiento de 360,000 libras o la producción de 302,400 libras de café tostado molido anualmente.

Como podrá observarse en el Cuadro 4.13 A en el primer año se tendrá una sub-utilización de la maquinaria del 53 por ciento, esto indica que para el primer año, de la producción proyectada se requerirán 4.70 horas laborales, si se carga la tostadora a su máxima capacidad. Sin embargo, si se considera que este proyecto será nuevo en la Cooperativa y que el personal a laborar en la planta no tiene la experiencia necesaria en el campo se considera aceptable que la planta tostadora opere al 47 por ciento de su capacidad. Además, se consideró que el costo adicional al adquirir una tostadora de mayor capacidad que la requerida para el primer año es mínima.

Finalmente, es de observar que al tercer año se tiene una utilización de maquinaria aceptable ya que de acuerdo con el plan de producción, se utilizará aproximadamente el 69 por ciento del total de la capacidad instalada para este año.

Dado que la maquinaria se calcula para un turno de 8 horas diarias, con cinco días laborales a la semana, al momento que aumenta la demanda



de café tostado, producido por la empresa, se podrán aumentar tanto los turnos de trabajo a dos o tres, según convenga: como los días trabajo a 5.5 días semanales.

Además, la planta está diseñada de manera tal que permite la expansión de la capacidad instalada adaptando otro horno al tren de producción, si fuese necesario.

## 4.2 LOCALIZACION

La planta estará ubicada en las mismas instalaciones del beneficio de café, situado en el Cantón El Castillo, jurisdicción de San Juan Opico, departamento de La Libertad.

El acceso es por la calle antigua a Santa Ana, a la altura de EL Congo. Para su localización ha sido determinante la proximidad del abastecimiento de la materia prima, la facilidad para el abastecimiento de energía eléctrica y su integración con el beneficio de café que explota la Cooperativa.

## 4.3 DISEÑO

### 4.3.1 Descripción del Proceso

Las operaciones fundamentales del proceso producción de café tostado, molido y enpacado, se presentan en el diagrama del proceso (Figura 3.1), y su flujo se presenta en la Figura 3.

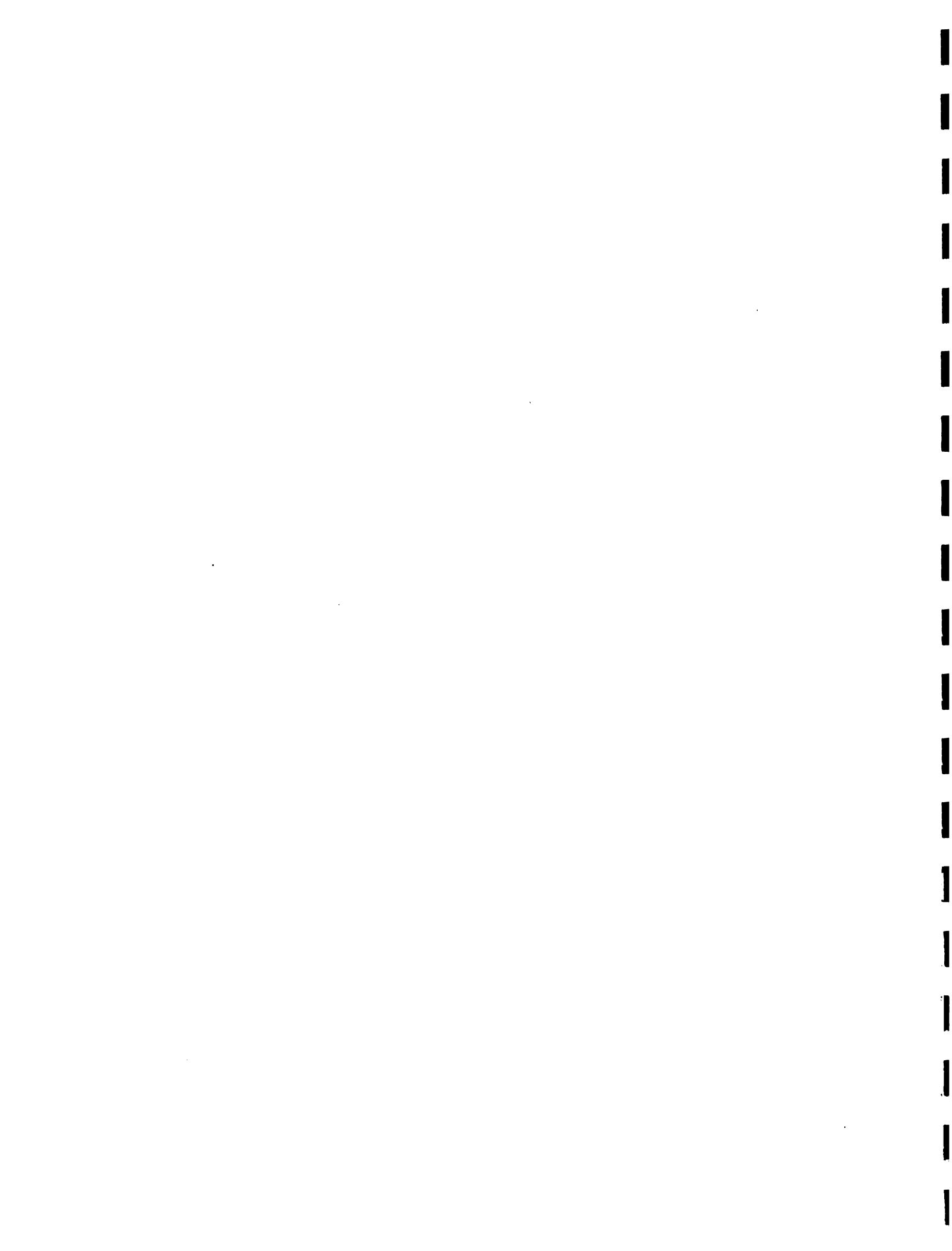
La descripción de las operaciones, se detalla a continuación:

#### - Pesado

El café resaca o verde que entre en la producción, deberá ser pesado para determinar la cantidad a procesar y la cantidad teórica de café tostado y molido a obtener.

#### - Tolva Alimentadora

La tolva alimentadora será la que alimente la tolva de carga de la tostadora por medio de un elevador, que conduce a ella. En este punto se realizará la mezcla de los tipos de café a tostar.



**CAPACIDAD DE LA PLANTA TORREFACTORA  
PORCENTAJE DE UTILIZACION Y NECESIDADES DE MATERIA PRIMA**

AÑOS	CAPACIDAD REAL DE LA PLANTA		PORCENTAJE	CAPACIDAD ACTUAL DE LA PLANTA		CAPACIDAD PORCENTUAL	
	CAFE CRUDO	TOSTADO Y MOLIDO		CAFE CRUDO	CAFE TOSTADO <sup>1</sup> Y MOLIDO	UTILIZADA	NO UTILIZADA
0	432,000	362,800	100	-	-	-	100.00
1	432,000	362,800	100	169,200	142,128	47.00	53.00
2	432,000	362,800	100	210,000	176,400	58.83	41.67
3	432,000	362,000	100	247,500	207,900	68.75	31.25
4	432,000	362,000	100	285,000	239,400	79.17	20.83
5	432,000	362,800	100	322,500	270,900	89.58	10.42
6	432,000	362,800	100	360,000	302,400	100.00	-
7	432,000	362,800	100	360,000	302,400	100.00	-
8	432,000	362,800	100	360,000	302,400	100.00	-
9	432,000	362,800	100	360,000	302,400	100.00	-
10	432,000	362,800	100	360,000	302,400	100.00	-

<sup>1</sup> Para cada libra de café tostado y molido, se utiliza 1.19 libra de café tostado

<sup>2</sup> El grado de eficiencia es del 83.3 por ciento, tomándose éste como el 100 % de utilización

Fuente: Cuadro 4.14



- Mezclado

En esta etapa, se preparan los lotes de café oro iguales a la capacidad del equipo tostador. Estos lotes estarán integrados por separar cantidades previamente determinadas de los tipos de café oro seleccionados: de los cuales dependerá la capacidad del café a producir.

Debido a que el precio varía con la calidad, al elaborar una mezcla se buscará que proporcione una infusión de buena calidad al más bajo costo posible.

- Tostado

Esta constituye la etapa más importante del proceso y consiste en someter el café a la acción del calor con el fin de provocar su deshidratación.

El café oro pierde en esta etapa del 13 al 16 por ciento de su peso. Fenómeno que se ha llamado encogimiento, que es debido a la pérdida de humedad, la descomposición y volatilización de varios componentes químicos del grano.

En esta etapa del café vertido en el tostador se somete a temperaturas que oscilan entre 120 y 180 grados centígrados. Operación que dura entre 20 y 30 minutos desde el momento en que el café ingresa al tostador y sale de éste.

Cuando el café a logrado el grado normal de tueste debe ser descargado hacia el plato enfriador.

- Plato Enfriador

La operación de enfriamiento es de vital importancia, debido a que el calor almacenado por el café en la cámara caliente podría sobrepasar el grado de tueste, de tal manera que lo quemaría afectando las características de sabor, aroma y cuerpo. La operación tiene que realizarse en forma rápida, sometiéndose a agitación constante y a la acción de una corriente de aire hasta que su temperatura se aproxime a la del ambiente.

Seguidamente, el café es sometido a la operación de despiedramiento en la tolva receptora de grano tostado, que en sí es una segunda operación de limpieza, en donde se separan los elementos extraños más pesados que no fueron separados en la primera limpieza. El equipo utilizado, opera en base a la diferencia de peso específico entre dichos cuerpos y el café. También, en esta operación se separan los elementos metálicos por medio de un imán.





El proceso en esta etapa consiste en pasar el café tostado a un depósito del cual es succionado por una corriente de aire ascendente, cuya fuerza puede ser regulada.

Esta fuerza es mínima cuando en el fondo del depósito quedan cuerpos extraños acompañados de una cantidad relativamente grande de café tostado y es máxima cuando en el fondo no queda absolutamente nada. Una vez establecidos estos dos puntos, puede efectuarse la regulación de la fuerza de succión hasta un punto tal que en el fondo del depósito queden retenidos la mayor cantidad de cuerpos extraños mezclados con una cantidad relativamente pequeña de café tostado.

Luego, se determina la relación de café oro a café tostado mediante el peso del producto a la descarga del aparato eliminador de metales. De aquí el producto es transportado y depositado en un silo, por medio de un elevador.

#### - Molido del Café Tostado

Fundamentalmente, consiste en reducir los granos de café tostado a gránulos más pequeños de tamaño uniforme, con el objeto de que al momento de preparar la infusión, la extracción de las sustancias solubles en el agua sea lo más completa posible.

Al efectuar la operación de molido, se acentúa el olor característico del café tostado y se debe principalmente a las sustancias volátiles que dan origen a éste.

No deberá generar excesivo calor, para evitar que los gránulos obtenidos se sometan a un nuevo proceso de calentamiento que pueda afectar la calidad del producto.

Seguidamente el café tostado pasa a una tolva y por medio de un elevador es conducido al silo de empaque.

#### - Empacado del Café Molido

La etapa más importante de la operación de empaque es la "dosificación".

Operación que consiste en el empaque de cantidades de café molido iguales en peso.

Al finalizar esta etapa el café es transportado al almacén de producto terminado, acompañado de un comprobante en el cual se especifica la fecha de producción y las unidades contenidas para poder realizar los despachos en orden cronológico.

En la Figura 4 se presenta la distribución en planta y el recorrido que tendrá el café dentro de ella.



# COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA EL REFUGIO DE R. L.

## DIAGRAMA DE FLUJO.

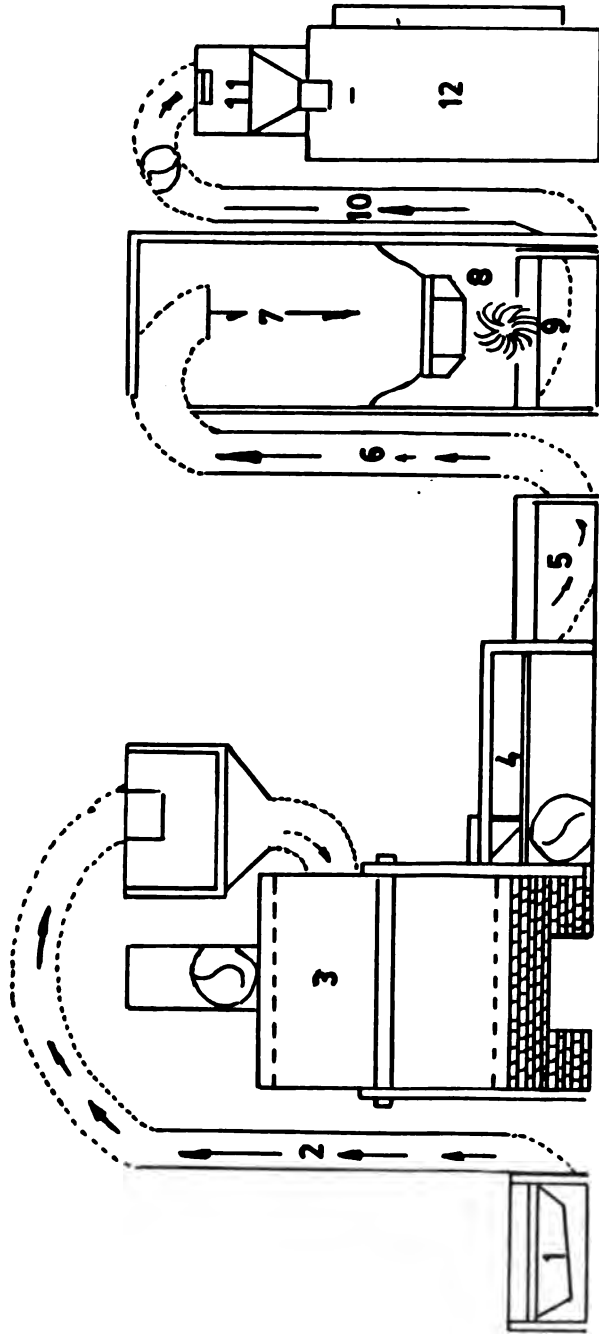
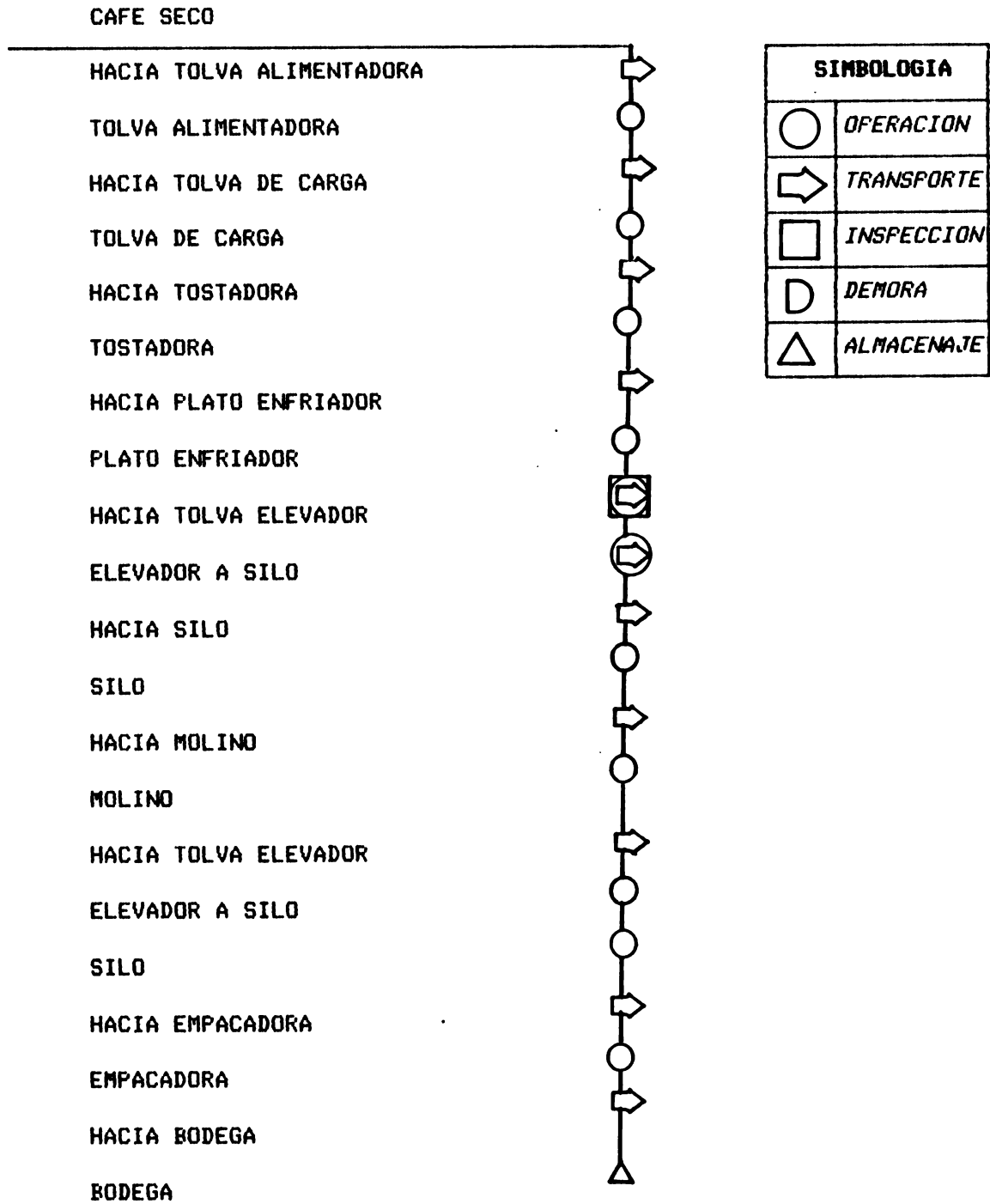


FIG. 3

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1- Tolva receptora del grano verde.   | 7- Silo receptor del grano.                   |
| 2- Elevador.                          | 8- Molino.                                    |
| 3- Cilindro tostador.                 | 9- Tolva receptora del grano.                 |
| 4- Tanque enfriador.                  | 10- Elevador.                                 |
| 5- Tolva receptora del grano tostado. | 11- Silo receptor del grano tostado y molido. |
| 6- Transportador del grano.           | 12- Empacador automático.                     |



**FIGURA 3.1**  
**DIAGRAMA DEL PROCESO**

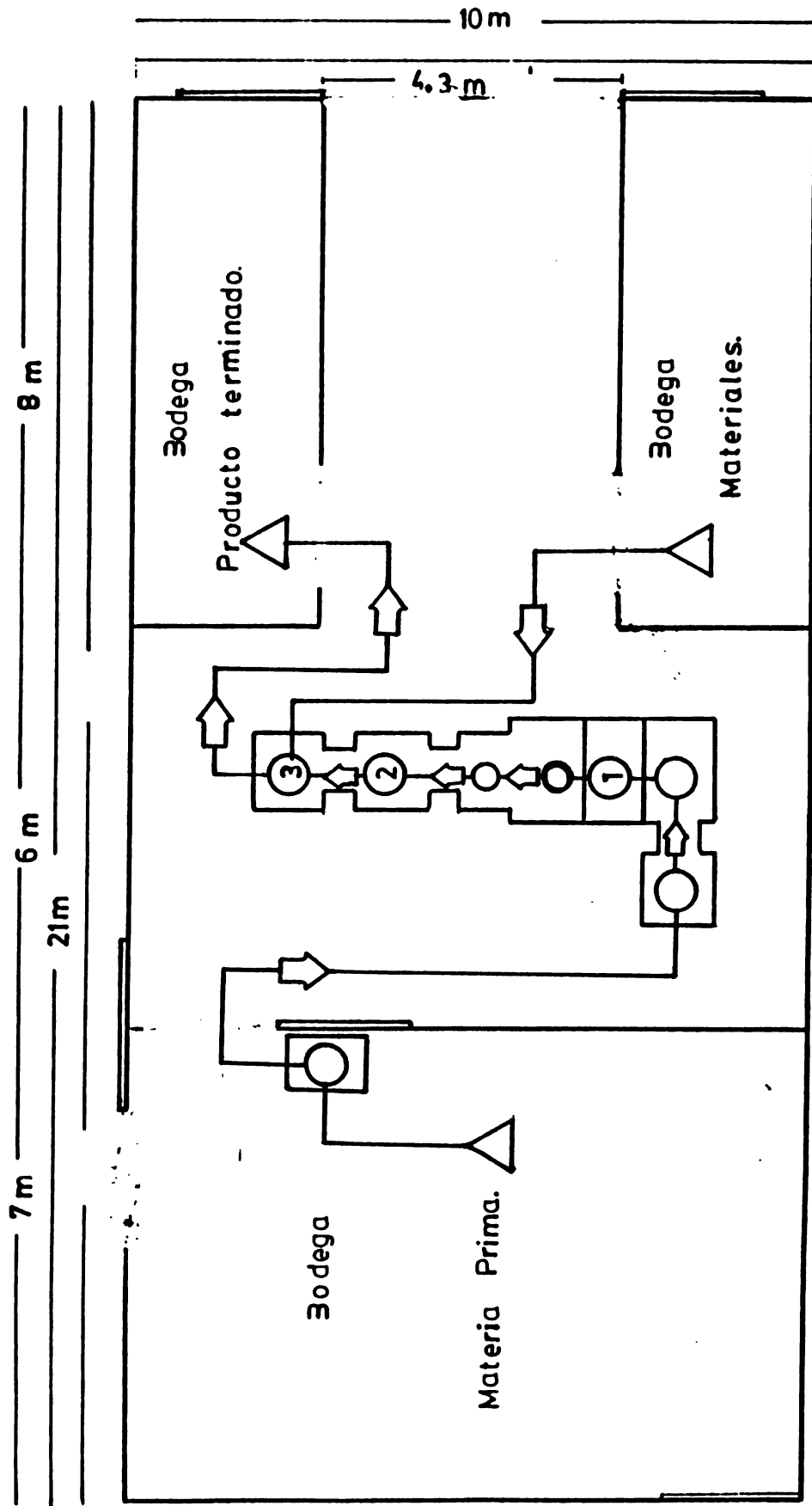




# COOPERATIVA EL REFUGIO

## DISTRIBUCION EN PLANTA.

FIG. 4



- 1-HORNO.
- 2-MOLINO.
- 3-EMPACADORA.

Tomar Figura 3.1 como referencia





## 4.4 INVERSIONES

### 4.4.1 Inversión Fija

#### Terrenos

El terreno para el proyecto es el necesario para albergar las edificaciones industriales, bodegas e instalaciones.

Dado que se localizará la planta de tostaduría y molido de café dentro de las instalaciones existentes en el beneficio de café, el inmueble es propiedad de la Cooperativa y su valor, para efecto de este proyecto, se estima en ₡ 7,000.00 (Siete mil colones).

#### Edificaciones e Instalaciones

La Cooperativa cuenta con una edificación, identificada dentro de las instalaciones del beneficio de café como Bodega No. 6, la cual es de 21 mts. de largo x 10 mts. de ancho y 4.60 mts. de alto; asimismo, otra bodega adyacente, con pared de por medio, de 13.30 mts. de largo x 10 mts. de ancho y 4.60 mts. de alto.

Estas edificaciones con pequeñas modificaciones son funcionales para la instalación de la planta industrial de tostaduría y molido de café y tiene capacidad para futuras ampliaciones a la misma.

Las modificaciones consisten en mejorar la ventilación, el abrir una puerta para comunicar ambas bodegas, adaptar la instalación eléctrica a la planta industrial y la instalación de ductos para abastecimiento de combustible a los tanques ya existentes; así como divisiones internas para bodegas y circulación.

La maquinaria y equipo de producción requiere un área de 48 mts. cuadrados aproximadamente.

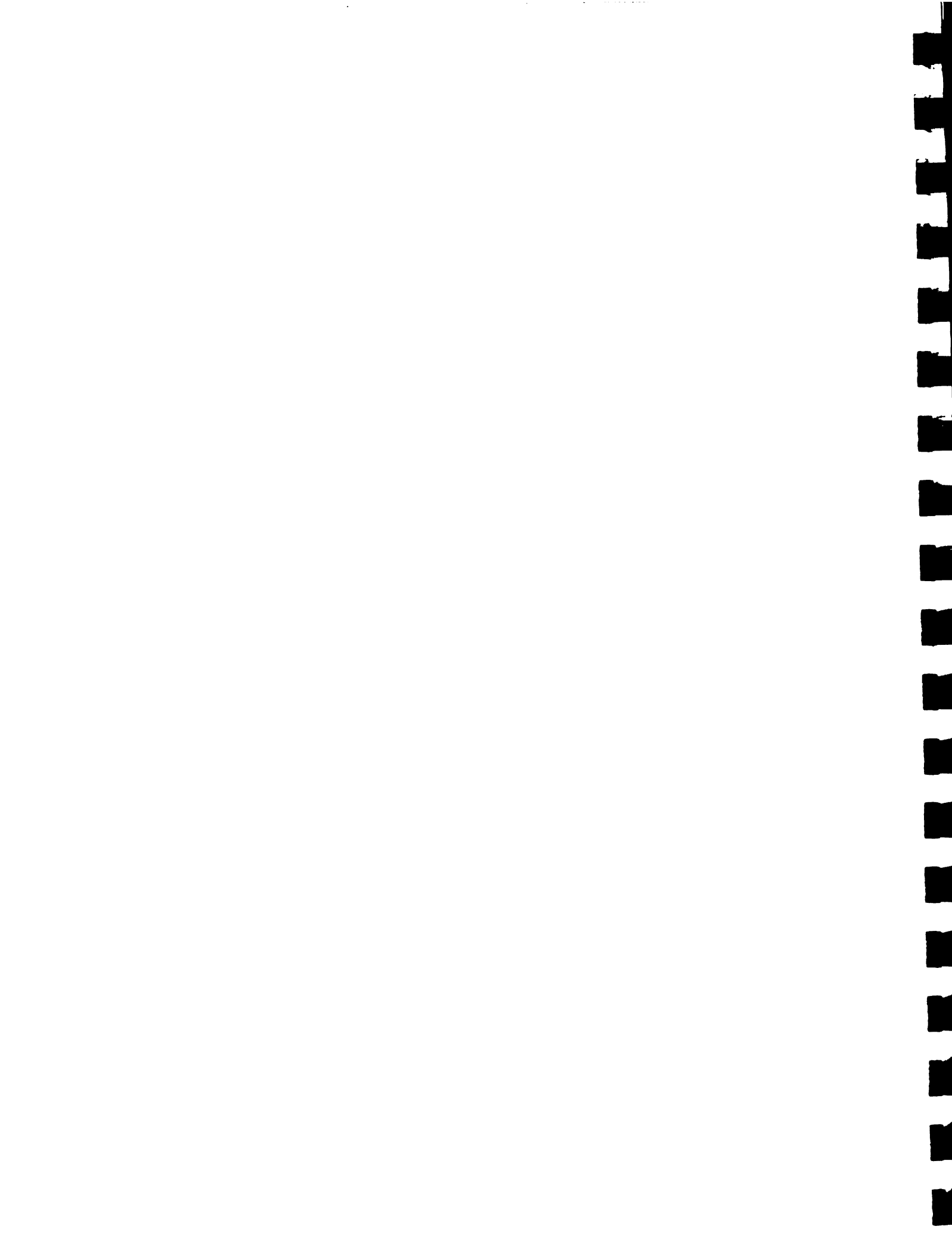
El costo de las edificaciones actuales, su adaptación y gastos de instalaciones se estiman en setenta y dos mil colones. (₡72,000.00)

#### Maquinaria y Equipo

##### - Tostadora y Elevadores

El diseño de la tostadora de café es el de un cilindro dentro de un horno, lo cual evita que exista peligro de incendio o de llamas no controladas. El material de construcción del horno es ladrillo refractario. La capacidad de tostado es de 150 libras de café oro; consta de tres elevadores automáticos, silo de depósito y ciclón.

Su valor es de ₡ 100,000.00



- Molino

El molino es con discos endurecidos  
y su valor es de ₡ 4,500.00

- Empacadora Automática

Empacadora automática de tornillo sinfin, marca EMASAL, modelo DTS-60, para empacar café tostado y molido en empaque de celofan, polypanck y polietileno. El equipo realiza las operaciones automáticamente de formar, llenar, pesar, cortar y sellar la bolsa. Su capacidad de producción es de 40 a 75 bolsas por minuto, pudiendo operar para bolsas de tamaño desde 1/2 onza hasta una libra.

Su valor es de ₡ 90,000.00

- Placas de Flexografía

Su valor es de ₡ 6,000.00

- Percoladora

Su valor es de ₡ 350.00

Total de maquinaria y equipo ₡ 200,850.00

Son: Doscientos Mil Ochocientos Cincuenta Colones

Mobiliario y Vehículos

- Escritorio secretarial ₡ 800.00

- Silla secretarial 350.00

- Tres sillas corrientes (₡ 70.00 c/u) 210.00

- Archivador 800.00

- Vehículo - pick up 76,000.00

- Total mobiliario y equipo ₡ 78,160.00

Son: Setenta y Ocho Mil Ciento Sesenta Colones

La inversión fija asciende a ₡ 358.1 miles, así:



(EN MILES)

Terrenos	₡ 7.0
Edificaciones e instalaciones	72.0
Maquinaria y equipo	200.9
Mobiliario y vehículos	78.2
Total	₡ 358.1

#### 4.4.2 Suministros

##### 4.4.2.1 Inversiones

Las adaptaciones al edificio industrial e instalaciones serán realizadas por el personal de la Cooperativa y los materiales necesarios: alambre, ductos, malla ciclón, etc serán adquiridos localmente.

La maquinaria y equipo será de construcción nacional.

El vehículo, mobiliario y equipo será adquirido en empresas que comercializan tales bienes en el país.

En el Anexo 4.1, se presenta fotocopias de las cotizaciones de la maquinaria y equipo por adquirir.

##### 4.4.2.2 Operaciones

La materia prima, café-oro, será abastecida de la misma Cooperativa proveniente de su beneficio propio, y cuando las necesidades para el procesamiento excedan a su producción en el beneficio, será adquirido a terceros.

El material de empaque será inicialmente suministrado por la Empresa Rotoflex.

Para el aceite diesel, la Cooperativa cuenta con dos tanques para el aprovisionamiento de combustible.

#### 4.5 PERSONAL Y ORGANIZACION

Los requerimientos de personal para la operación del proyecto de tostaduría y molido de café es para atender las funciones siguientes:



- Jefe de planta
- Catador
- Operarios
- Ayudante de operarios
- Contador
- Vendedor
- Motorista

La planta de torrefacción funcionaría como una unidad adscrita al Departamento Agro Industrial en la estructura administrativa ya existente de la Cooperativa.

#### **4.6 PLAN DE PRODUCCION**

Se ha programado, en forma conservadora, que la Cooperativa inicie sus operaciones a un nivel de satisfacer los requerimientos de materia prima con su propia producción, en base a lo obtenido durante los dos últimos años; así mismo que alcance la plena utilización de su capacidad instalada real de producción, en un período de cinco años.

El plan de producción y de utilización de su capacidad instalada es el siguiente.





**Cuadro 4.14**

**UTILIZACION DE CAPACIDAD DE PRODUCCION INSTALADA  
(Un turno de ocho horas)**

<b>CAPACIDAD DE PRODUCCION</b>				
2,880 hornadas - 432,000 lbs oro - 362,880 lbs tostado molido				
<b>GRADO DE EFICIENCIA (83.3 %)</b>				
2,400 hornadas - 360,000 lbs oro - 302,400 lbs de tostado molido				
<b>AÑOS</b>	<b>NUMERO HORNADAS</b>	<b>LIBRAS ORO</b>	<b>LIBRAS TOSTADO MOLIDO</b>	<b>CAPACIDAD UTILIZADA</b>
1	1,128	169,200	142,128	47.00 %
2	1,400	210,000	176,400	58.33 %
3	1,650	247,500	207,900	68.75 %
4	1,900	285,000	239,400	79.17 %
5	2,150	322,500	270,900	89.58 %
6	2,400	360,000	302,400	100.00 %
7 a 10	2,400	360,000	302,400	100.00 %

Fuente: Proyectistas

**4.7 ANALISIS DE COSTOS**

Bases para los costos de operación del primer año.

**4.7.1 Materias Primas**

Se ha considerado una mezcla de neter y resaca inferiores, en una proporción de 25 por ciento y 75 por ciento respectivamente. Dada la calidad de café que produce la Cooperativa la participación de neter podría ser menor. Se han tomado precios de \$ 250.00 quintales para neter y \$ 220.00 el quintal para inferiores.

El costo de las materias primas para el primer año es de \$ 384,930.00, representado por 42,300 libras (café neter) a \$ 2.50 c/u y 126,900 libras (café resaca) a \$ 2.20 c/u.

En el anexo 4.2 e se presentan los costos de materia prima para los años analizados.



#### 4.7.2 Mano de Obra

Como se indicó anteriormente la Planta Torrefactora estará incorporada a la estructura organizativa actual de la Cooperativa y las funciones del Jefe de Planta serán asignadas al catador, bajo la supervisión del Jefe del Departamento Agro Industrial.

En cuanto al vendedor, a efecto de motivar un mejor desempeño de su función, tendrá un sueldo base y gozará de comisión sobre ventas de un 2 por ciento sobre venta cobrada.

El valor de sueldos, salarios y prestaciones para el personal de la Planta Torrefactora se presenta en el Anexo 4.3 el cual muestra el costo clasificado, así:

Mano de obra directa	₡ 65,520
Mano de obra indirecta	18,720
Administración	18,720
Ventas	30,420
	₡ 133,380

#### 4.7.3 Depreciaciones

En base al valor de adquisición o valoración, valor residual y vida útil estimada para los bienes, se presenta en el cuadro de las depreciaciones, clasificándolas según el rubro de costo a que corresponde, dichos bienes, aplicando el método de la línea recta; la depreciación anual será de ₡ 31,076.00 (Ver Anexo 4.4).

#### 4.7.4 Otros Costos y Gastos

Se presenta en el Anexo 4.5, el cálculo de los otros costos y gastos, correspondiente a los rubros de Gastos de Fabricación y Gastos de Venta.

#### 4.7.5 Gastos Financieros<sup>3</sup>

El crédito a solicitar es por ₡ 200,000.00 el cual será solicitado al Banco Agrícola Comercial, bajo los siguientes términos.

---

<sup>3</sup> Ver Acápites 5.2.2 y 5.2.3 del Estudio Financiero.



Monto	₡ 200,000
Interes	22 por ciento
Período	10 años
Período de gracia	2 años
Pagos	Trimestrales

Presentándose la tabla de amortización del préstamo en el Anexo 4.6.

#### **4.7.6 Costos Totales para Primer Año de Operaciones**

En base a los elementos anteriores, se presentan los costos totales de producción para el primer año de operación del proyecto de la Planta de Torrefacción propuesta para su establecimiento por parte de la Cooperativa El Refugio.

El cuadro se presenta clasificando los costos, según variabilidad conforme a la producción o venta, en Costos Fijos y Costos Variables. (Ver Cuadro 4.15).

#### **4.7.7 Proyección de Costos y Gastos**

En base a la estructura de los costos para el primer año de operación del proyecto de la Planta Torrefactora y el Plan de Producción, se calcula los costos totales para las operaciones de los primeros diez años de ejecución del proyecto.

Se presentan los costos clasificados en fijos y variables para los años 2o al 6o de operaciones y el costo total para los años 7o al 10o, en el Anexo 4.2 Cuadro 1 y 2.



Cuadro 4.15

**COSTOS TOTALES CLASIFICADOS EN FIJOS  
Y VARIABLES, PRIMER AÑO DE OPERACIONES  
(En colones)**

CONCEPTO	C O S T O S		TOTAL
	FIJOS	VARIABLES	
<b>A. COSTOS DE FABRICACION</b>			
1. Costos directos			
a. Materias primas	-	384,930	384,930
b. Mano de obra directa y prestaciones	-	65,520	65,520
Sub-total	-	450,450	450,450
2. Gastos de fabricación			
a. Materiales indirectos y empaque	-	68,278	68,278
b. Combustible y lubricantes	-	9,751	9,751
c. Mano de obra indirecta y Prestaciones	18,720	-	18,720
d. Energía eléctrica		8,760	8,760
e. Depreciaciones	20,237	-	20,237
f. Mantenimiento y aseo	12,051	-	12,051
g. Otros	3,300	5,200	8,500
Sub-total	54,308	91,989	146,297
Total	54,308	542,439	596,747
<b>b. GASTOS DE ADMINISTRACION</b>			
1. Sueldos, prestaciones y otros	18,720	-	18,720
2. Luz y teléfono	1,000	-	1,000
3. Depreciaciones	199	-	199
4. Papelería y otros gastos	2,400	-	2,400
5. Otros	1,500	-	1,500
Total	23,819	-	23,819
<b>C. GASTOS DE VENTA</b>			
1. Sueldos, comisiones y prestaciones	30,420	-	30,420
2. Comisiones	-	18,050	18,050
3. Impuestos	-	45,125	45,125
4. Combustible y lubricantes	-	13,200	13,200
5. Depreciaciones	10,640	-	10,640
6. Publicidad y promociones	-	76,800	76,800
7. Otros	500	6,700	7,200
Total	41,560	159,875	201,435
<b>D. GASTOS FINANCIEROS</b>			
Intereses <sup>1</sup>	44,000	-	44,000
Total	44,000	-	44,000
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>163,687</b>	<b>702,314</b>	<b>866,001</b>

<sup>1</sup> Tabla de Amortización en Anexo 4.6,  
Fuente: Anexo 4.3, 4.4, 4.5 y 4.6





#### 4.7.8 Costos Unitarios

Conforme al plan de producción y ventas, para el primer año de operaciones, se espera alcanzar 142.1 miles de libras de café tostado y molido y los costos totales de producción de ₡ 850.3 miles, clasificados así:

Costos totales	₡ 848,401
Costos fijos	₡ 167,687
Costos variables	₡ 680,714

En base a la cifra anterior, los costos de unitarios, (por libra de café tostado molido), son los que se muestran a continuación:

Costos unitarios:	Costo fijo	₡ 0.99
	Costo variable	₡ 4.02
	Costo total	₡ 5.01



## 5. ESTUDIO FINANCIERO

### 5.0 HORIZONTE DEL PROYECTO

Para efectos de evaluación del proyecto se tomará un período de 10 años.

### 5.1 CAPITAL DE TRABAJO

Para el cálculo del capital de trabajo necesario, para la operación normal del primer año del proyecto de tostaduría y molido de café, se han considerado los indicadores siguientes:

#### Efectivo:

15 días del costo total de producción, deducidas: las depreciaciones, materias primas, material de empaque y otros insumos.

#### Cuentas por Cobrar a Clientes:

30 días de plazo

#### Inventarios:

-	Materias primas	-	4 meses
-	Empaques	-	4 meses
-	Repuestos	-	6 meses
-	Productos en Proceso	-	1 día
-	Productos Terminados	-	15 días

En base a estas políticas para la administración financiera del capital de trabajo, se estima las necesidades para el primer año de operación en \$262.4 miles, así:



Cuadro 5.16

**CAPITAL DE TRABAJO NECESARIO  
PRIMER AÑO DE OPERACION  
(en miles de colones)**

CONCEPTO	REQUERIMIENTO ANUAL <sup>1</sup>	DIAS DE COBERTURA	COEFICIENTE DE ROTACION	CAPITAL DE TRABAJO
A. EFECTIVO	329.1	15	24	<u>13.7</u>
B. CLIENTES	769.3	30	12	<u>64.1</u>
C. INVENTARIOS				<u>184.6</u>
-Materias Primas	384.9	120	3	128.3
-Empaques	68.3	120	3	22.8
-Repuestos	12.0	180	2	6.0
-Productos en Proceso <sup>2</sup>	596.7	1	360	1.6
-Productos Terminados <sup>3</sup>	620.5	15	24	25.9
<b>CAPITAL DE TRABAJO REQUERIDO</b>				<u><b>262.4</b></u>

<sup>1</sup> Ver Cuadro 4.15

<sup>2</sup> Costos de fabricación

<sup>3</sup> Costos de fabricación + gastos de administración

Fuente: Projectistas

**5.2 RECURSOS FINANCIEROS**

**5.2.1 Monto de Inversiones**

Para la ejecución del proyecto de la Planta Torrefactora por parte de la Cooperativa se requiere de recursos financieros totales por un monto de \$620.5 miles, así:

(en miles de colones)

A.	Inversión Fija		\$358.1
	- Terreno	¢	7.0
	- Edificio e Instalaciones		72.0
	- Maquinaria y Equipo		200.9
	- Mobiliario		2.2
	- Vehículos		<u>76.0</u>
B.	Capital de Trabajo		<u>262.4</u>
	<b>Inversión Total</b>	¢	<u><b>620.5</b></u>



### 5.2.2 Financiamiento de las Inversiones

La empresa dispone de terreno y edificaciones adecuadas para el establecimiento de la Planta Torrefactora, además, espera disponer de recursos efectivos para financiar parte de las inversiones adicionales que requiere el proyecto.

en el Cuadro 5.17 se presenta el Plan Global de las inversiones y su financiamiento.

Cuadro 5.17

#### INVERSIONES Y SU FINANCIAMIENTO (en miles de colones)

RUBRO INVERSION	INVERSION TOTAL	FONDOS PROPIOS	CREDITO BANCARIO
<u>INVERSION FIJA</u>	358.1	158.1	200.0
Terrenos	7.0	7.0	--
Construcciones e Instal.	72.0	72.0	--
Maquinaria y Equipo	200.9	0.9	200.0
Vehículos	76.0	76.0	--
Mobiliario y Equipo	2.2	2.2	--
CAPITAL DE TRABAJO	262.4	262.4	--
INVERSION TOTAL	620.5	420.5	200.0
PARTICIPACION (%)	100.0	67.8	32.2

Fuente: Cuadro 5.16 y acápite 5.2.1

La Cooperativa participará en las inversiones necesarias para el proyecto, en más de las 2/3 partes de los recursos financieros (67.8% de la inversión total)

### 5.2.3 Términos del Financiamiento Bancario

Los términos del crédito bancario necesario para completar el valor de las inversiones del proyecto de la Planta Torrefactora de la Cooperativa El Refugio, son los siguientes:

Monto	:	¢200,000.00 (Doscientos mil colones)
Plazo	:	10 años
Período de Gracia	:	2 años, incluidos en los 10 años del plazo





Tasa de Interés	:	22% anual sobre saldos
Destino	:	Adquisición de maquinaria y equipo
Fuente de Fondos	:	Línea Especial de Crédito para Financiar al Sector Reformado, del BCR.
Forma de Pago	:	Cuotas trimestrales. Durante los dos primeros años, solo intereses. Después, por medio de 32 cuotas trimestrales, vencidas, sucesivas e iguales de \$13,419.04 c/u, que comprenden capital e intereses.

La institución financiera con la cual la Cooperativa mantiene relaciones crediticias y en la cual opera sus depósitos monetarios y de otro tipo, es con el Banco Agrícola Comercial, por lo que se propone como ente para atender este crédito para la Planta Torrefactora.

En el anexo 4.6, Cuadro 1 se presenta la tabla de amortización del crédito bancario.

### 5.3 INGRESOS POR VENTAS

Para efecto de introducción del producto en el mercado se considera un precio de \$6.35/libra, el cual es inferior al que prevalece por las empresas que fabrican este artículo. Teniendo la Cooperativa además la ventaja de que produce un café de calidad, dada la altura de sus plantaciones.

Por otra parte se propone que la Cooperativa emplee y registre una marca propia que identifique la calidad de su producto e impacte en la mente y gusto del consumidor.

Conforme al plan de producción, los ingresos esperados por la venta de sus productos son los siguientes:



**Cuadro 5.18**

**INGRESOS POR VENTAS  
(en miles de colones)**

AÑOS	VENTAS	
	CANTIDAD (lbs)	VALOR (¢)
1	142,128	902.5
2	176,400	1,120.1
3	207,900	1,320.2
4	239,400	1,520.2
5	270,900	1,720.2
6	302,400	1,920.2
7	302,400	1,920.2
8	302,400	1,920.2
9	302,400	1,920.2
10	302,400	1,920.2

Fuente: Cuadro 4.14 y cálculos IICA

**5.4 ESTRUCTURA DE COSTOS**

Primer Año

Materia Prima	¢ 384.9	miles
Mano de Obra Directa	65.5	miles
Gastos de Fabricación	146.3	miles
Gastos de Admon	23.8	miles
Gastos de Venta	201.4	miles
Gastos Financieros	44.0	miles
<b>TOTAL</b>	<b>865.9</b>	<b>miles</b>

**5.5 PROYECCION DE RESULTADOS ECONOMICOS**

En base a los ingresos por ventas esperadas y los costos totales proyectados para la producción de los productos, se presenta los Estados de Resultados Proyectados para los años 1o. al 10o. de operaciones de la Planta Torrefactora en el Cuadro 1 del Anexo 5; a continuación se presenta el resultado de las operaciones para los años 1o., 5o. y 10o. del Proyecto.



**Cuadro 5.19**

**ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS  
(en miles de colones)**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 5	AÑO 10
Ventas	902.5	1,720.2	1,920.2
<b>Menos:</b>			
Costo de Ventas	596.7	1,089.1	1,209.2
Utilidad Bruta	305.8	631.1	711.0
<b>Menos:</b>			
Gastos de Operación	225.2	330.3	349.0
Utilidad Neta de Operación	80.6	300.8	362.0
<b>Menos:</b>			
Gastos Financieros	44.0	41.6	10.7
Utilidad del Período	36.6	259.2	351.3

Fuentes: Cuadros 4.15 y 5.18 y Anexo 4.2, Cuadro 1 y 2.

**5.6 PUNTO DE EQUILIBRIO**

El punto de equilibrio de la Planta Torrefactora en términos monetarios de ventas, se determina así:

$$\begin{aligned}
 P_e &= \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas}}} \\
 &= \frac{163.7}{1 - \frac{702.3}{902.5}} = \text{¢ } 737.9 \text{ miles (año 1)}
 \end{aligned}$$

En términos de unidades de productos, significa

$$\begin{aligned}
 6.35X &= 163.7 + 4.94X \\
 X &= 116.1 \text{ miles de libras (año 1)}
 \end{aligned}$$

**5.6.1 Análisis Sensitivo en Base al Punto de Equilibrio**

Para este proyecto, el análisis de sensibilidad en base al punto de equilibrio se limitará a variaciones en el costo variable, tomando en consideración que el costo de materia prima constituye más del 50 por ciento de este costo y siendo el café un producto de exportación donde el



precio de venta de café oro determina en cierta manera los precios de café uva, neter y resaca. Asimismo, se ha considerado como otro factor que puede afectar la rentabilidad del proyecto, el precio de venta del café tostado y molido a comercializar.

Para este análisis se consideró aumentar los costos variables en un 5 por ciento y disminuir los ingresos en un 5 por ciento, según se detalla a continuación:

	%	AÑO 1 PE(¢)	AÑO 2 PE(¢)
Incremento en costos variables	5	894.93	796.48
Decremento en ingresos	5	905.06	804.16
Incremento en costos variables y Decremento en ingresos	5	1,169.99	996.42
Ingresos esperados al ejecutar el proyecto		902.5	1,120.1

## 5.7 COSTOS UNITARIOS

Los costos por unidad de producto, son los siguientes:

Costo Fijo Promedio	=	$\frac{163,687}{142,128}$	=	¢1.15/libra
Costo Variable Promedio	=	$\frac{702,314}{142,128}$	=	¢4.94/libra
Costo Total Promedio	=	$\frac{866,001}{142,128}$	=	¢6.09/libra

## 5.8 CAPACIDAD DE PAGO

La capacidad de pago de la Planta Torrefactora para el préstamo por ¢200,000.00, en los términos solicitados, se refleja en la relación entre las disponibilidades de efectivo y las cuotas del préstamo; la cual se presenta en el Cuadro 5.20

Los resultados indican que la Cooperativa con los ingresos de efectivo que generará el Proyecto de la Planta Torrefactora, tendrá capacidad para atender satisfactoriamente el servicio del crédito bancario, en las condiciones de financiamiento propuestas.





**FLUJO DE CAJA  
PLANTA DE TORREFACCION  
COOPERATIVA EL REFUGIO**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I N G R E S O</b>										
Ventas	902.50	1,120.10	1,320.10	1,520.20	1,720.20	1,920.20	1,920.20	1,920.20	1,920.20	1,920.20
Valor residual										100.50
Recuperacion de capital de trabajo										262.40
<b>TOTAL INGRESO</b>	902.50	1,120.10	1,320.10	1,520.20	1,720.20	1,920.20	1,920.20	1,920.20	1,920.20	2,283.10
<b>E G R E S O</b>										
Inversion requerida										
Infraestructura										
Maquinaria y equipo										
Instalaciones electricas										
Vehiculos										
Capital de trabajo										
Costos de operacion										
Materia prima	304.90	477.80	563.10	648.40	733.90	819.00	819.00	819.00	819.00	819.00
Mano de obra directa	65.50	81.30	95.90	110.40	124.90	139.40	139.40	139.40	139.40	139.40
Gastos de fabricacion	126.00	148.40	168.60	189.20	209.50	230.00	230.00	230.00	230.00	230.00
Gastos de administracion	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60
Gastos de venta	190.80	202.50	233.10	263.80	294.50	313.20	313.20	313.20	313.20	313.20
<b>TOTAL EGRESOS</b>	790.80	933.60	1,084.30	1,235.40	1,386.40	1,525.20	1,525.20	1,525.20	1,525.20	1,525.20
<b>FLUJO DE FONDOS</b>	111.70	186.50	235.80	284.80	333.80	395.00	395.00	395.00	395.00	757.90
INTERESES A LARGO PLAZO	44.00	44.00	43.10	40.70	37.50	33.50	28.90	23.00	15.70	6.60
AMORTIZACION A LARGO PLAZO			10.50	13.00	16.10	19.90	24.70	30.60	37.90	47.00
<b>FLUJO NETO DE FONDOS</b>	67.70	142.50	182.20	231.10	280.20	341.60	341.40	341.40	341.40	704.30

Fuente: Cuadro 1 anexo 4.6, Cuadro 1, anexo 5



## **5.9 EVALUACION FINANCIERA**

Para evaluar el Proyecto de la Planta Torrefactora se medirá la rentabilidad financiera, empleando la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Valor Actualizado Neto (VAN) y la Relación Beneficio-Costo (B/C).

### **5.9.1 Egresos Totales**

Para el cálculo de los egresos totales en efectivo se parte de los costos totales.

Para la determinación del egreso total antes del financiamiento, al costo total se restan las depreciaciones y la carga financiera.

Los egresos totales se presentan en el Cuadro 4.15 para el año 1 y Cuadros 1 y 2; Anexo 4.2 para los años del 2 al 10.

Para determinar el egreso total con carga financiera, a los costos totales se le restan las depreciaciones que son un costo pero no representan erogación de efectivo.

### **5.9.2 Flujo de Fondos Netos**

El Flujo de Fondos Netos se determina deduciendo de los ingresos totales los egresos totales. La determinación del flujo de fondos netos puede calcularse también, partiendo de las utilidades del proyecto, con igual resultado.

### **5.9.3 Valor de Rescate de las Inversiones**

Para efecto de la evaluación financiera del Proyecto de la Planta Torrefactora para la Cooperativa El Refugio, se estimó una vida útil para el mismo, de 10 años.

El valor de rescate de las inversiones, al final de la vida útil del proyecto es el siguiente:



.

Cuadro 5.21

**VALOR DE RESCATE DE LAS INVERSIONES**  
(en miles de colones)

RUBRO	INVERSION TOTAL PROYECTO	DEPRECIACION ACUMULADA (año 10)	VALOR DE RESCATE
Terreno	7.0	--	7.0
Edificaciones e Instalaciones	72.0	21.6	50.4
Maquinaria y Equipo	200.9	180.8	20.1
Mobiliario y Equipo	2.2	2.0	0.2
Vehículos <sup>1</sup>	76.0	53.2	22.8
Capital de Trabajo	262.4	--	262.4
<b>TOTALES</b>	<b>620.5</b>	<b>257.6</b>	<b>362.9</b>

<sup>1</sup> Se reinvertirá al año 6. El valor de rescate y depreciación acumulada corresponde al año 5 y 10  
Fuente: Anexo 4.6, Cuadro 1

#### 5.9.4 Análisis Financiero

El análisis financiero se realizará en base a los resultados de los índices de rentabilidad TIR, VAN y relación beneficio-costo donde:

- La tasa interna de retorno (TIR) es aquella tasa en la cual el VAN es igual a cero.
- El Valor Actual Neto (VAN) es el valor actual de los rendimientos netos esperados a la tasa mínima aceptable para la inversión en proyectos.

Para este proyecto de la Planta Torrefactora a ejecutar por la Cooperativa El Refugio, se aplica la tasa del 22%, equivalente a la tasa de interés del financiamiento bancario; asimismo, se considera una vida útil de 10 años para este Proyecto.

- La relación beneficio-costo se calcula actualizando la corriente de los beneficios (ingresos), así como la corriente de los egresos.

Para esta relación se aplicará la tasa del 22%, que es un 46.6% superior al costo de oportunidad del capital-medido en términos de la tasa por operaciones pasivas del sistema financiero por operaciones a un año de plazo que es actualmente del 15% anual.

Los resultados del análisis financiero se presentan en los Cuadros 5.22, 5.23 y 5.24. En el Cuadro 5.22, los resultados del análisis de la inversión de capital indican que el proyecto es rentable.



El Cuadro 5.23 presenta los resultados del análisis de inversión de capital con carga financiera.

Finalmente, el Cuadro 5.24 presenta los resultados de la rentabilidad desde el punto de vista del inversionista.

#### **5.9.5 Análisis de Sensibilidad en Base al Flujo de Fondos**

Se ha considerado que el ingreso por la venta de café tostado y molido y el costo de café a procesar son los dos factores que resultan mayormente sensibles a la factibilidad de la inversión proyectada.

El Cuadro 5.25, muestra los resultados obtenidos





Cuadro 5.22

ANALISIS DE INVERSION DE CAPITAL  
COOPERATIVA EL REFUGIO  
(valores en miles de colones)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I N G R E S O</b>											
Venta de cafe procesado	902.51	1,120.14	1,520.19	1,320.17	1,520.19	1,720.22	1,920.24	1,920.24	1,920.24	1,920.24	1,920.24
Valor residual						22.80					362.98
<b>TOTAL INGRESO</b>	902.51	1,120.14	1,520.19	1,320.17	1,520.19	1,720.22	1,920.24	1,920.24	1,920.24	1,920.24	2,283.14
<b>E G R E S O</b>											
Inversion requerida							76.00				
Inversion propia	420.5										
Fondos ajenos	200.00						76.00				
<b>REINVERSIONES</b>											
<b>TOTAL INVERSION</b>	620.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costos de operacion											
Materia prima	384.90	477.80	648.40	563.10	648.40	733.90	819.00	819.00	819.00	819.00	819.00
Mano de obra directa	65.50	81.30	110.40	95.90	110.40	124.90	139.40	139.40	139.40	139.40	139.40
Gastos de fabricacion (1)	126.00	148.40	189.20	168.60	189.20	209.50	230.00	230.00	230.00	230.00	230.00
Gastos de administracion (1)	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60
Gastos de venta (1)	190.80	202.50	263.80	235.10	263.80	294.50	313.20	313.20	313.20	313.20	313.20
<b>TOTAL EGRESOS</b>	790.80	933.60	1,235.40	1,084.30	1,235.40	1,386.40	1,601.20	1,525.20	1,525.20	1,525.20	1,525.20
<b>FLUJO NETO DE FONDOS SIN FINANCIAR.</b>	111.71	186.54	284.79	235.87	284.79	333.81	319.04	395.04	395.04	395.04	757.94
<b>FLUJO NETO DE ACTUALIZACION</b>	0.82	0.67	0.45	0.55	0.45	0.37	0.30	0.25	0.20	0.17	0.14
<b>FLUJO NETO ACTUALIZADO</b>	91.57	125.33	129.89	129.89	128.55	123.51	96.76	98.20	80.49	65.98	103.76
<b>INGRESOS ACTUALIZADOS</b>	739.76	752.58	727.02	686.21	686.21	636.48	582.37	477.35	391.27	320.71	312.56
<b>EGRESOS ACTUALIZADOS</b>	648.20	627.25	597.13	597.13	557.66	512.97	485.61	379.15	310.78	254.73	208.80
<b>VAN</b>											
<b>TIR</b>											
<b>RELACION BENEFICIO COSTO</b>											

**CONDICIONES**

Precio promedio de venta de cafe procesado por libra 6.35  
 Precio promedio de compra de cafe a procesar

(1) no se considera la depreciacion  
 Fuente: Cuadros 1 y 2. Anexo 4.2, cuadros 4.15, 5.17, 5.19, y 5.21







Cuadro 5.24

ANALISIS DE INVERSION DE CAPITAL  
(Desde el punto de vista del inversionista)  
COOPERATIVA EL REFUGIO  
(valores en miles de colones)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FLUJO NETO DE FONDOS SIN FINANCI.	(420.50)	111.71	186.54	235.87	284.79	333.81	319.04	395.04	395.04	395.04	757.94
-INTERESES											
A largo plazo		44.00	44.00	43.10	40.70	37.50	33.50	28.90	23.00	15.70	6.60
-AMORTIZACION											
A largo plazo				10.50	13.00	16.10	19.90	24.70	30.60	37.90	47.00
+INVERSION CON FONDOS AJENOS	200.00										
FLUJO FONDOS DESPUES DE FINANCIAMIENTO	(420.50)	67.71	142.54	182.27	231.09	280.21	265.64	341.44	341.44	341.44	704.34
FLUJO NETO ACTUALIZADO	(420.50)	55.50	95.77	100.37	104.31	103.68	80.56	84.88	69.57	57.03	96.42
INGRESOS ACTUALIZADOS		739.76	752.58	727.02	686.21	636.48	582.37	477.35	391.27	320.71	312.56
VAN	350.49										
TIR	40.82										

CONDICIONES

Precio promedio de venta de café procesado por libra 6.35

Fuente: Cuadro 5.22 y cuadro 1, Anexo 4.6



Por lo tanto, el análisis se hizo en base a un decremento en los ingresos del 5 y 10 por ciento e incremento en el costo de materia prima del 5 y 10%

**Cuadro 5.25**

**ANALISIS SENSITIVO DEL PROYECTO  
BASADO EN EL FLUJO DE FONDOS  
PLANTA TORREFACTORA**

CONDICIONES	SIN FINANCIAMIENTO			CON CARGA FINANCIERA	
	TIR %	VAN <sup>a</sup> ¢	B/C	TIR %	VAN <sup>a</sup> ¢
5% ingreso	27.0	144.7	1.03	21.92	(2.01)
10% ingreso	17.12	134.11	0.97	12.06	(230.56)
5% costo de materia prima	32.27	304.62	1.06	27.16	129.06
10% costo de materia prima	28.37	185.69	1.03	23.28	31.58
5% ingreso 5% costo de materia prima	25.79	22.91	1.00	17.84	(99.49)

<sup>a</sup> En miles de colones

Fuente: Cuadro 5.22 y 5.23





## 6. ESTUDIO ECONOMICO - SOCIAL

### 6.1 GENERACION DE EMPLEO

Con el proyecto de la Planta Torrefactora se dará empleo permanente a 8 personas.

El valor de sueldos, salarios, prestaciones y otras cargas durante el primer año de operaciones será de ₡ 151.4 miles y al sexto año se considera ₡ 245.9 miles.

### 6.2 VALOR AGREGADO

El valor agregado bruto que generará el proyecto para el primer año será de ₡329.7 miles y al sexto año ₡ 724.9 miles.

CUADRO 5.28 VALOR AGREGADO  
(En Miles de Colones)

RUBROS	A Ñ O S	
	1	6
1. Remuneraciones	151.4	245.9
2. Depreciaciones	33.0	21.0
3. Impuestos Indirectos	45.1	96.0
4. Excedente Neto de Explotación (Intereses y Utilidades)	100.2	362.0
<b>TOTAL</b>	<b>329.7</b>	<b>724.9</b>

Fuente: Proyectistas. (ver cuadros 4.15, "d" y "e" del anexo 3 y "a" del anexo 5)

### 6.3 VALORIZACION DE PRODUCTOS AGRICOLAS

La Cooperativa al procesar el café oro y ofrecer en el mercado café tostado molido transforma un producto agrícola en industrial, aumenta los bienes disponibles para la alimentación de la población salvadoreña.

Con ello, aumenta en un 2.34% el valor de sus productos agrícolas transformados (De ₡ 2.27 a ₡ 3.33 libra).

El ingreso incremental al final del sexto año se estima en ₡ 1.1 millones.



## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1 CONCLUSIONES

- A. El proyecto tiende a una mayor integración vertical de la Cooperativa, reteniendo materias primas que ahora son procesadas por otras empresas del país.
- B. La participación de la oferta de café tostado-molido por la Cooperativa dentro del consumo global representará el 1.20 por ciento para 1991 y 1.40 por ciento para 1995; lo que adicionado a la calidad de café que produce la Cooperativa, garantiza el mercado para su producto.
- C. La Cooperativa El Refugio cuenta con experiencia agro-industrial, ya que opera su beneficio de café propio, sin embargo requerirá capacitar personal para el proceso de la planta torrefactora ya que es un nuevo proceso para la empresa.
- D. La Cooperativa cuenta además con: instalaciones adecuadas para el establecimiento del proyecto de torrefacción; recursos financieros para su participación en las inversiones; y demuestran sus directores un interés por hacer realidad este proyecto.
- E. El proyecto es factible económica y financieramente, en los términos planteados en este Estudio.
- F. El proyecto tiene efectos favorables para la Cooperativa El Refugio, para los asociados de la misma y su grupo familiar, y finalmente para la economía nacional.

### 7.2 RECOMENDACIONES

- A. Ejecutar el proyecto, para lo cual se sugiere: que se someta a conocimiento de la Cooperativa El Refugio este estudio, para su aprobación final de ejecución del proyecto.
- B. Para implementación del proyecto
  - 1. Seleccionar el personal que atenderá las funciones de catador; contratándolo anticipadamente y por un período no menor de 2 años, mientras se diseñe un programa de manera tal que el personal de la Cooperativa reciba el adiestramiento adecuado.
  - 2. Establecer la marca para el producto y efectuar el registro legal correspondiente.



3. Contratar los servicios de un profesional para el diseño de una política y estrategias en lo que se refiere a la comercialización del producto.
4. Contratar la fabricación y montaje de la maquinaria y equipo necesarios para el proyecto.
5. Dado el alto interés expresado por directivos de la Empresa para ejecutar el proyecto, que inicien lo más pronto posible, las gestiones para el financiamiento del mismo (recursos propios y recursos bancarios).
6. A pesar que el estudio deja clara la viabilidad técnica y financiera del proyecto así como su ejecución por parte de la Cooperativa, se recomienda que la Cooperativa El Refugio inicie conversaciones con las Cooperativas Agua Fria, Florencia y San Isidro para que con sus 16,000 quintales de materia prima (resacas), lancen al mercado, bajo una sola marca Su Café tostado y molido.

Esta acción sería posible al organizar una oficina conjunta de comercialización, en la cual las participaciones de las Cooperativas sean proporcionales a la cantidad de producto comercializado, por ejemplo: esta oficina comercializadora puede mediante economías de escala, realizar tareas de mercadeo muy especializadas tal como lo requiere las etapas de pre-lanzamiento, lanzamiento, y configurar en el mercado una oferta para competir con las marcas ya establecidas de mayor demanda en el mercado.

Sin lugar a duda las posibilidades de éxito de las 4 cooperativas actuando de esta forma, en la penetración y consolidación de un producto nuevo en el mercado se incrementarían enormemente.



**ANEXOS CAPITULO 3**





## ANEXO 3.1

### NORMAS DE SALUD Y CONTROL DE CALIDAD<sup>1</sup>

Las normas de salud y control de calidad del café tostado y molido vigentes en El Salvador, son las Normas Centroamericanas de Café Tostado y Molido del ICAITI.

#### Objetivos de las Normas

Estas normas tienen como objetivo establecer los requisitos y características, que deberá cumplir el café tostado y molido.

#### Requisitos Generales

El café tostado y molido deberá ser elaborado de granos de café sanos y limpios, además libres de contaminantes, que se hallen adecuadamente tostados y molidos para así obtener partículas uniformes en tamaño y coloración; con olor y sabor a café y libre de olores y sabores extraños (especialmente sabores y olores artificiales y de cualquier materia vegetal diferente a los granos de café).

#### Características de Taza

Estas se cuantificarán de acuerdo a las características sensoriales de una infusión de café tostado y molido, para la cual se tomaron como indicativos: el olor y sabor de la infusión.

a) Olor: Se tomaron como defectos los siguientes

- a.1 Olor fermentado (pila y tostado)
- a.2 Olor a sucio (a río, terroso)
- a.3 Olor a moho
- a.4 Olor a cuero, madera y otros

b) Sabor: Se tomaron como defectos los siguientes:

- b.1 Sabor a fermentado
- b.2 Sabor a moho
- b.3 Sabor a sucio
- b.4 Sabor a cuero, madera.

Dentro del término sabor se incluyen las características de cuerpo y acidez.

- b.a Cuerpo: Cualidad sensorial que se detecta por medio del sentido del gusto, lo que busca evaluar la sensación de consistencia o abundancia de los principios disueltos en la infusión.

---

<sup>1</sup> Normas ICAITI 1982 y 1984



- b.b Acidez: Término que en la industria del café es usado, para describir una característica deseable del mismo.

#### Requisitos Físico-Químicos

El café tostado y molido deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Tabla de requisitos físico-químicos:

- Humedad	5.50
- Cenizas totales (base seca)	5.00
- Cenizas insolubles en ácido (base seca)	0.50
- Cafeína (base seca)	0.80
- Extracto acuoso (base seca)	20-33
- Extracto etéreo (base seca)	8.00
- Impurezas totales (base seca)	3.00
- Prueba para almidón	negativa
- Prueba para cáscaras de marañón	negativa

#### Requisitos Microscópicos

El café tostado y molido sometido a examen microscópico, deberá estar constituido por los siguientes elementos histológicos.

- a) Espermodermo: Está formado por células fusiformes, alargadas, con paredes gruesas y lumen amplio, las que presentan poros oblicuos en serie; estas células se encuentran en grupos, colocadas sobre un parénquima constituido por células pequeñas y de paredes delgadas.
- b) Endospermo: Está constituido por células poligonales voluminosas y células periféricas casi cúbicas y de menor tamaño, de paredes gruesas y nudosas. Las células contienen gotas oleosas y en algunas de ellas pueden notarse grandes y de forma redondeada alargada.

#### Masa Neta (peso)

Esta deberá ser la declarada en la viñeta, con las tolerancias siguientes:

- a) Envases de peso menor a 251 gramos hasta un 3 por ciento menor al peso declarado.
- b) Envases de peso desde lo 251 gramos hasta los 100 gramos un 2 por ciento menor del peso declarado.
- c) Envases de más de 1,000 gramos hasta un 3 por ciento menor del peso declarado.



## Muestreo

Número de unidades de muestreo: La Tabla 1 nos proporciona el número de muestras a utilizar por lote, para determinar las características de taza y realizar los análisis físicos químicos (Ver Tabla 1)

Tamaño del Lote <sup>2</sup> , N		No. Unidades a seleccionar
hasta	200	4
201 a	500	5
501 a	800	6
801 a	1,300	7
1,301 a	3,200	8
3,201 a	8,000	9
8,001 a	más	10

## Envase

Estos deberán ser de cierre hermético y de materiales de naturaleza tal que no alteren las características sensoriales del producto, no produzcan sustancias tóxicas.

## Rótulo

Estos serán de papel u otro material que pueda ser adherido a los envases, o de impresión directa sobre los mismos.

La impresión deberán ser fácilmente legible en condiciones de visión normal, redactadas en español y hechas en forma tal que no desaparezcan bajo condiciones de uso normal.

El rótulo deberá llevar como mínimo la siguiente impresión:

- a) Designación o nombre del producto
- b) Contenido expresado en gramos o kilogramos
- c) Identificación del lote, así: Año, mes y día de tostación
- d) Nombre o razón social del productor, así como la dirección y apartado postal.
- e) Número del registro sanitario correspondiente.

---

<sup>2</sup>Lote: cantidad de producto proveniente de una misma carga de tostación



## ANEXO 3.2

### Cuadro 1

#### POBLACION DE AMBOS SEXOS POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDADES período 1990

EDADES	POBLACION AÑO 1990
0 - 4	839,679
5 - 9	763,324
10 - 14	730,931
15 - 19	621,585
20 - 24	483,496
25 - 29	342,147
30 - 34	270,260
35 - 39	236,785
40 - 44	196,980
45 - 49	184,430
50 - 54	154,450
55 - 59	129,021
60 - 64	105,171
65 - 69	80,622
70 - 74	57,458
75 - 79	36,082
80 y +	19,257
<b>TOTAL</b>	<b>5,251,678</b>

Fuente: Estimaciones y proyecciones de población 1990/2025, BIGESTYC. NIPLAN

Cálculo del porcentaje de población mayor de 15 años:

$$= \frac{2,917,744}{5,251,678} = 0.5556 \times 100 = 55.56\%$$





### ANEXO 3.3

#### ORIGEN DE LA RESACA<sup>3</sup>

La resaca, es el café de baja calidad no exportable que se destina al consumidor nacional. La producción de café de resaca, por parte de la Cooperativa, depende del momento en que reciben las órdenes de trilla.

Una vez trillado el café, es sometido a sucesivas clasificaciones, con el objeto de uniformizar el tamaño de los granos, puesto que si se tuestan en una misma operación, granos de diferentes tamaños, los granos más grandes están suficientemente tostados cuando los pequeños ya se habrán quemado, deteriorando el gusto de la infusión.

La primer clasificación se conoce como resaca de cedazo; una vez trillado el café, pasa por un cedazo perforado que estandariza el tamaño del café que llegará a la máquina Oliver. Este café no es exportable, pero dependiendo de su calidad, puede reprocesarse y mezclarse con Neter A o Neter B, que es exportable.

La segunda clasificación del café, es la que se realiza por la Oliver que produce tres clases; la primera es exportable como preparación Europea, la segunda puede dirigirse a Europa o América, dependiendo de la calidad. La tercera es reprocesada para producir Neter A o Neter B, ambas exportables y reprocesables, de donde se obtiene la resaca terminada de consumo interno.

La segunda categoría de catador es reprocesable para obtener Neter A y Neter B, que a su vez producen la resaca terminada de consumo interno; la tercer categoría de catador es una resaca terminada no exportable.

La última fuente de resaca está en la banda de clasificación manual de donde se obtiene la resaca de mano.

---

<sup>3</sup> Fuente: INCAFE



ANEXO 3.4

CONSUMIDORES DE CAFE TOSTADO Y MOLIDO (EN EL HOGAR)  
INVESTIGACION DE MERCADO  
(valores en porcentaje)

CONCEPTO	SECTOR URBANO		SECTOR RURAL
	AREA METROPOLITANA	FUERA AREA METROPOLITANA	
Consumen café	99.5	96.9	91.8
Sólo café servido	54.6	73.8	84.6
Algunas marcas más conocidas			
Coscafé	90.5	73.4	62.8
Su café	45.5	48.8	17.9
Boncafé	32.0	17.5	3.8
Clarinero	47.5	25.6	32.7
Tazumal	30.5	16.5	10.3
Indio	--	30.0	26.3
Marcas más demandadas			
Coscafé	56.0	53.2	37.8
Su café	21.0	10.4	7.1
Clarinero	27.0	6.1	14.1
Indio	---	12.8	29.5
Razones principales para comprar una marca			
Buen sabor	78.0	97.0	41.0
Les gusta a todos	56.0	61.0	32.0
Es más barato	29.0	33.0	38.0
Por costumbre	19.0	50.0	6.0
Lugar de compra			
Supermercado	54.0	27.3	3.8
Tienda	41.0	39.7	17.9
Mercado Municipal	1.5	29.6	12.8
Tienda del pueblo	---	---	34.6
Cada cuánto tiempo compra			
Semanal	35.0	49.5	50.0
Quincenal	30.0	27.9	23.1
Mensual	8.0	12.1	6.4

Fuente: Investigación de mercadeo realizada por "CONSULTORES EN MERCADEO DE CENTROAMERICA" (CNC), diciembre de 1989.



ANEXO 3.5

EMPRESAS Y CASAS COMERCIALES CONSUMIDORAS DE CAFE TOSTADO Y MOLIDO  
INVESTIGACION DE MERCADO  
VALORES EN PORCENTAJE

ASPECTOS	E M P R E S A		ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	
	AREA METRO POLITANA	FUERA AREA METROPO LITANA	AREA METRO POLITANA	FUERA AREA METROPOLI TANA
Sirven café	95.2	96.8	100.00	100.00
Café a consumir preparado	100.00	100.00	100.00	100.00
Tostado para hervir	97.5	96.7	78.0	70.0
Marca consumida café hervido				
Coscafé	53.8	58.6	81.3	55.9
Luma	12.8	----	----	----
Indio	----	22.4	----	32.4
Su café	10.3	13.8	----	1.5
Cada cuánto compran café				
1 - 4 días	--	--	57.1	36.8
Semanalmente	74.4	69.0	24.2	42.6
Quincenalmente	17.9	12.1	9.9	19.1
Cantidad a comprar cada vez				
1 libra	15.4	34.5	20.9	16.2
2 libras	17.9	20.7	17.6	10.3
3 libras	25.6	8.6	2.2	20.6
3.1 - 6 libras	20.5	5.2	49.5	27.9
Dónde compran				
Supermercado	64.1	37.9	31.9	33.8
Tienda cercana	23.1	57.0	13.2	13.2
Mercado municipal	--	--	35.2	32.4
El café lo compran en el lugar o se lo traen				
Lo van a traer	76.9	79.3	92.0	97.4
Se lo traen	23.1	17.2	8.0	2.6

Fuente: Investigación de mercado realizada por \* Consultores en Mercadeo de Centroamérica (CMC),  
diciembre de 1989.



**ANEXOS CAPITULO 4**







SERVICIO DE SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO

"CABLES SARTI"  
APT. POSTAL 378

**TALLERES SARTI, S.A. DE C.V.** CALLE GERARDO BARRIOS 1265 TELEFONOS:  
21-9080 - 22-1252-22-7276

**MECANICA Y FUNDICION** para: **INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA.**  
Cotización No. 287/89

Fecha: 20 de Julio de 1,989.

Atc. ING. JAIME ORTIZ.

Dirección: 61 Av. Norte y 12 Calle Poniente.

Condiciones de Pago: 50% a la firma 50% a la entrega.

Tiempo de Entrega: 75 Días Habiles

Validex de la Oferta: 15 Días

CANT.	DESCRIPCION	Precio Total
	ESTIMADOS SEÑORES: Sirva la presente para saludarlos muy cordialmente y poner a consideración de Uds. la siguiente oferta: Fabricación de sistema completo de tostado de 150 libras. PRECIO..... \$ 100,000.00	
	Nota: Incluye, tostadora de 150 Libras, 3 elevadores neumaticos, silo de deposito, ciclón. Fabricación de molino para café, (tipo molino de nixtamal con discos endurecidos). PRECIO..... \$ 4,500.00	
	Esperando contar con su aprobación quedamos de Uds. Muy Atentamente.- E.M.	

Fecha aceptada \_\_\_\_\_

Por \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Por *Carlos Grande Castro*  
SR: CARLOS GRANDE CASTRO.  
TALLERES SARTI, S.A. DE C.V.  
San Salvador, El Salvador, C.A.





# EMPAQUES AUTOMATICOS SALVADOREÑOS, S. A. de C. V.

FINAL BLVD. VENEZUELA 1820, So. LOURDES, TEL: 22-9636, TELEX EMASAL 20643, APARTADO POSTAL (01)287, SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C.A.

San Salvador, El Salvador, a los 15 días del mes de Julio del 2003

COTIZACION NO. 2003-07

Señores:  
I I C A  
Presente

At. Sr. J. J. G. G.

Máquinas  
Empacadoras  
Automáticas

Estimado Sr. G. G.

Tenemos el agrado de presentarle a continuación una cotización que a continuación describimos:

Dosificadores  
Semi-Automáticos

1 MAQUINA AUTOMATICA DE MANTENIDO CIENTIFICO, modelo EMASAL, para empaquetar en forma automática los paquetes de aluminio, poly pouch, o película en forma plana, llena, pesa y corta la Línea y envía a la empacadora volumétrica de 1/2 onza hasta 100 onzas. La llenado se efectúa en un rango de 20 a 100 g/minuto dependiendo del peso a empaquetar y el peso de las bolsas es de +/- 1%.  
Va equipada con dos motores eléctricos de 1/2 HP, sistema Hidro-pneumático, alimentado por un sistema sinfin, contador de peso de las bolsas, sensor de 120 V.A.C., 0 fase, 60 ciclos.

Dosificadores  
de Líquido

VALOR	: C. 20,000.00
TIEMPO DE ENTREGA	: 120 Días hábiles una unidad por semana
CONDICIONES DE PAGO	: 70% al momento de la entrega 30% dentro de los 30 días siguientes

Dosificadores de  
Semi-Líquidos





REF. COT. NO. 00000 0

Máquinas  
Empecedoras  
Automáticas

ENTRENAMIENTO

: Proporcionamos a los clientes el entrenamiento necesario al personal operario de las máquinas empecedoras de 2 litros.

WARRANTIA

: Se otorga un año de garantía a las máquinas empecedoras eléctricas.

INSTALACIONES

: Las instalaciones de las máquinas empecedoras y de almacenamiento de líquidos se hacen a pedido del cliente.

Dosificadores  
Semi-Automáticos

VALIDEZ DE LA OFERTA

: 15 días a partir de la fecha de emisión de la oferta.

Esperamos que esta autorización complazca a los clientes, en caso de sus gentiles órdenes quedamos a la orden.

Dosificadores  
de Líquido

Muy atentamente,

EMASAL S.A.

Miguel Ángel Villarreal Obando

Dosificadores de  
Semi-Líquidos



## ANEXO 4.2

## Cuadro 1

PROYECCION DE COSTOS TOTALES, CLASIFICADOS EN FIJOS Y VARIABLES  
(En miles de colones)

CONCEPTO	A		B		S		3		4	
	FIJOS	VARIABLES	FIJOS	VARIABLES	FIJOS	VARIABLES	FIJOS	VARIABLES	FIJOS	VARIABLES
<b>A. COSTOS DE FABRICACION</b>										
1. Costos directos										
a. Materias primas	-	477.8	-	477.8	-	563.1	-	563.1	-	648.4
b. Mano de obra directa y prestaciones	-	81.3	-	81.3	-	95.9	-	95.9	-	110.4
Sub-total	-	559.1	-	559.1	-	659.0	-	659.0	-	758.8
2. Gastos de fabricacion										
a. Materiales indirectos y empaque	-	84.8	-	84.8	-	99.9	-	99.9	-	115.1
b. Combustible y lubricantes	-	12.2	-	12.2	-	14.3	-	14.3	-	16.5
c. Mano de obra indirecta y prestaciones	18.7	-	18.7	-	18.7	-	18.7	-	18.7	-
d. Energia eléctrica	-	10.9	-	10.9	-	12.8	-	12.8	-	14.8
e. Depreciaciones	20.8	-	20.8	-	20.8	-	20.8	-	20.8	-
f. Mantenimiento y aseo	12.0	-	12.0	-	12.0	-	12.0	-	12.0	-
g. Otros	3.3	6.5	3.3	9.8	3.3	7.6	3.3	8.8	3.3	8.8
Sub-total	54.8	114.4	54.8	169.2	54.8	134.6	54.8	189.4	54.8	155.2
Total	54.8	673.5	54.8	728.3	54.8	793.6	54.8	848.4	54.8	914.0
<b>B. GASTOS DE ADMINISTRACION</b>										
1. Sueldos, prestaciones y otros	18.7	-	18.7	-	18.7	-	18.7	-	18.7	-
2. Luz y teléfono	1.0	-	1.0	-	1.0	-	1.0	-	1.0	-
3. Depreciaciones	0.2	-	0.2	-	0.2	-	0.2	-	0.2	-
4. Papelería y otros gastos	2.4	-	2.4	-	2.4	-	2.4	-	2.4	-
5. Otros	1.5	-	1.5	-	1.5	-	1.5	-	1.5	-
Total	23.8	-	23.8	-	23.8	-	23.8	-	23.8	-
<b>C. GASTOS DE VENTA</b>										
1. Sueldos y prestaciones	30.4	-	30.4	-	30.4	-	30.4	-	30.4	-
2. Comisiones	-	22.4	-	22.4	-	26.4	-	26.4	-	30.4
3. Transportes	-	56.0	-	56.0	-	66.0	-	66.0	-	76.0
4. Combustible y lubricantes	-	16.4	-	16.4	-	19.3	-	19.3	-	22.2
5. Depreciaciones	12.0	-	12.0	-	12.0	-	12.0	-	12.0	-
6. Publicidad y promociones	-	68.5	-	68.5	-	80.7	-	80.7	-	93.0
7. Otros	0.5	8.3	0.5	8.8	0.5	9.8	0.5	10.3	0.5	11.8
Total	42.9	171.6	42.9	214.5	42.9	202.2	42.9	245.1	42.9	332.7
<b>D. GASTOS FINANCIEROS</b>										
Intereses y otros	44.0	-	44.0	-	43.1	-	43.1	-	40.7	-
Total	44.0	-	44.0	-	43.1	-	43.1	-	40.7	-
<b>COSTOS TOTALES</b>	165.5	845.1	164.7	1,010.6	164.7	995.8	162.2	1,146.9	162.2	1,309.1





**PROYECCION DE COSTOS TOTALES, CLASIFICADOS EN FIJOS Y VARIABLES**  
(En miles de colones)

CONCEPTO	5	6	7	8	9	10
<b>A. COSTOS DE FABRICACION</b>						
1. Costos directos						
a. Materias primas	-	733.9	819.0	819.0	819.0	819.0
b. Mano de obra directa y prestaciones	-	124.9	139.4	139.4	139.4	139.4
Sub-total	-	858.8	958.4	958.4	958.4	958.4
2. Gastos de fabricación indirectos						
a. Materiales indirectos y empaque	-	130.2	145.3	145.3	145.3	145.3
b. Combustible y lubricantes	18.7	18.7	20.9	20.9	20.9	-
c. Mano de obra indirecta y prestaciones	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7
d. Energía eléctrica	-	16.7	18.7	18.7	18.7	18.7
e. Depreciaciones	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8
f. Mantenimiento y aseo	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
g. Otros	3.3	3.3	14.4	14.4	14.4	14.4
Sub-total	94.8	175.5	230.8	230.8	230.8	230.8
Total	54.8	1,034.3	1,209.2	1,209.2	1,209.2	1,209.2
<b>B. GASTOS DE ADMINISTRACION</b>						
1. Sueldos, prestaciones y otros	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7
2. Luz y teléfono	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
3. Depreciaciones	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
4. Papelería y otros gastos	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
5. Otros	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Total	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8
<b>C. GASTOS DE VENTA</b>						
1. Sueldos y prestaciones	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4
2. Comisiones	-	34.4	38.4	38.4	38.4	38.4
3. Impuestos	-	86.0	96.0	96.0	96.0	96.0
4. Combustible y lubricantes	-	25.2	28.1	28.1	28.1	28.1
5. Depreciaciones	12.0	12.0	-	-	-	-
6. Publicidad y promociones	0.5	105.2	117.5	117.5	117.5	117.5
7. Otros	42.9	12.8	14.3	14.8	14.8	14.8
Total	42.9	236.6	294.3	325.2	325.2	325.2
<b>D. GASTOS FINANCIEROS</b>						
Intereses y otros	37.5	37.5	33.7	23.0	15.7	6.6
Total	37.5	37.5	33.7	23.0	15.7	6.6
<b>COSTOS TOTALES</b>	159.0	1,297.9	1,448.7	1,581.2	1,573.9	1,564.8



**ANEXO 4.3**

**Cuadro 1**

**PERSONAL: SUELDOS, SALARIOS Y PRESTACIONES  
(En Colones)**

CONCEPTO	No	SUELDO MENSUAL	TOTAL SUELDOS		PRESTAC. ANUALES	SUELDO Y PRESTAC.
			MENSUAL	ANUAL		
<u>Mano de obra directa</u>						
Operadores	3	1,200	3,600	43,200	12,960	56,160
Ayudante	1	600	600	7,200	2,160	9,360
Sub-total	4		4,200	50,400	15,120	65,520
<u>Mano de obra indirecta</u>						
Catador	1	1,200	1,200	14,400	4,320	18,720
Sub-total	1		1,200	14,400	4,320	18,720
<u>Administración</u>						
Contador	1	1,200	1,200	14,400	4,320	18,720
Sub-total	1		1,200	14,400	4,320	18,720
<u>Ventas</u>						
Vendedor-demostrador	1	600	600	7,200	2,120	9,360
Motorista	1	1,350	1,350	16,200	4,860	21,060
Sub-total	2		1,950	23,400	7,020	30,420
total	8		8,550	102,600	30,780	133,380

**ANEXO 4.4**

**Cuadro 1**

**CUADRO DE DEPRECIACIONES, POR RUBRO DE COSTOS  
(En Colones)**

RUBRO INVERSION	VALOR ORIGINAL	VALOR RESIDUAL	VALOR A DEPREC.	AÑOS VIDA UTIL	DEPREC. ANUAL
<u>Gastos de fabricación</u>					
Construcción e instalaciones	72,000	7,200	64,800	30	2,160
Maquinaria y equipo	200,850	20,085	180,765	10	18,077
Sub-total					20,237
<u>Gastos de administración</u>					
Mobiliario y equipo	2,160	173	1,987	10	199
<u>Gastos de venta</u>					
Vehículos	76,000	22,800	53,200	5	10,640
Sub-total					10,640
Total					31,076



**ANEXO 4.5****Cuadro 1****OTROS COSTOS Y GASTOS  
(En Colones)**

CONCEPTO	VALOR
<b>GASTOS DE FABRICACION</b>	
Materiales indirectos	68,278
Empaques: 4 oz. - 284,256 a ¢ 140/millar	
8 oz. - 142,128 a ¢ 170/millar	
Bolsa plástica:	
4 oz. - 11,371 a ¢ 230/millar	
8 oz. - 5,686 a ¢ 300/millar	
Combustible y lubricante	9,751
1.13 galones por qq oro = 1,912 gls. a ¢ 5.10 c/u	
Energía eléctrica	8,760
7 motores de 3 HP, 2 motores de 1 HP y 40 lámparas de 40 watts = 2,870 Kw/h	
Mantenimiento y aseo	12,051
6% s/maquinaria y equipo = ¢ 12,000.00	
<b>GASTOS DE VENTA</b>	
Comisiones	18,050
2% sobre ventas	
Impuestos	45,125
5% sobre ventas	
Combustible y lubricantes	13,200
Gasolina y mantenimiento de vehículo ¢ 1,100 mensuales	
Publicidad y promociones	76,800
72 Publicaciones a razón de ¢ 900.00 c/u y vasos café, azúcar para promoción, a razón de ¢ 1,000.00 mensuales	



ANEXO 4.6

Cuadro 1

TABLA DE AMORTIZACION DEL CREDITO BANCARIO  
(En miles de colones)

AÑOS	NUMERO CUOTAS	SALDO DE CAPITAL	INTERESES 22 %	AMORTIZAC. A CAPITAL	VALOR DE CUOTAS
0		200.0			
1	1-4	200.0	44.0		44.0
2	5-8	200.0	44.0	-	44.0
3	9	197.6	11.0	2.4	13.4
	10	195.0	10.8	2.6	13.4
	11	192.3	10.7	2.7	13.4
	12	189.5	10.6	2.8	13.4
4	13	186.5	10.4	3.0	13.4
	14	183.3	10.3	3.2	13.4
	15	180.0	10.1	3.3	13.4
	16	176.5	9.9	3.5	13.4
5	17	172.8	9.7	3.7	13.4
	18	168.9	9.5	3.9	13.4
	19	164.7	9.2	4.2	13.4
	20	160.4	9.1	4.3	13.4
6	21	155.8	8.8	4.6	13.4
	22	150.9	8.6	4.8	13.4
	23	145.8	8.3	5.1	13.4
	24	140.4	8.0	5.4	13.4
7	25	134.7	7.7	5.7	13.4
	26	128.7	7.4	6.0	13.4
	27	122.4	7.1	6.3	13.4
	28	115.7	6.7	6.7	13.4
8	29	108.6	6.4	7.0	13.4
	30	101.2	6.0	7.4	13.4
	31	93.3	5.5	7.9	13.4
	32	85.0	5.1	8.3	13.4
9	33	76.3	4.7	8.7	13.4
	34	67.0	4.2	9.2	13.4
	35	57.3	3.7	9.7	13.4
	36	47.0	3.1	10.3	13.4
10	37	36.2	2.6	10.8	13.4
	38	24.8	2.0	11.4	13.4
	39	12.7	1.3	12.1	13.4
	40	-	0.7	12.7	13.4

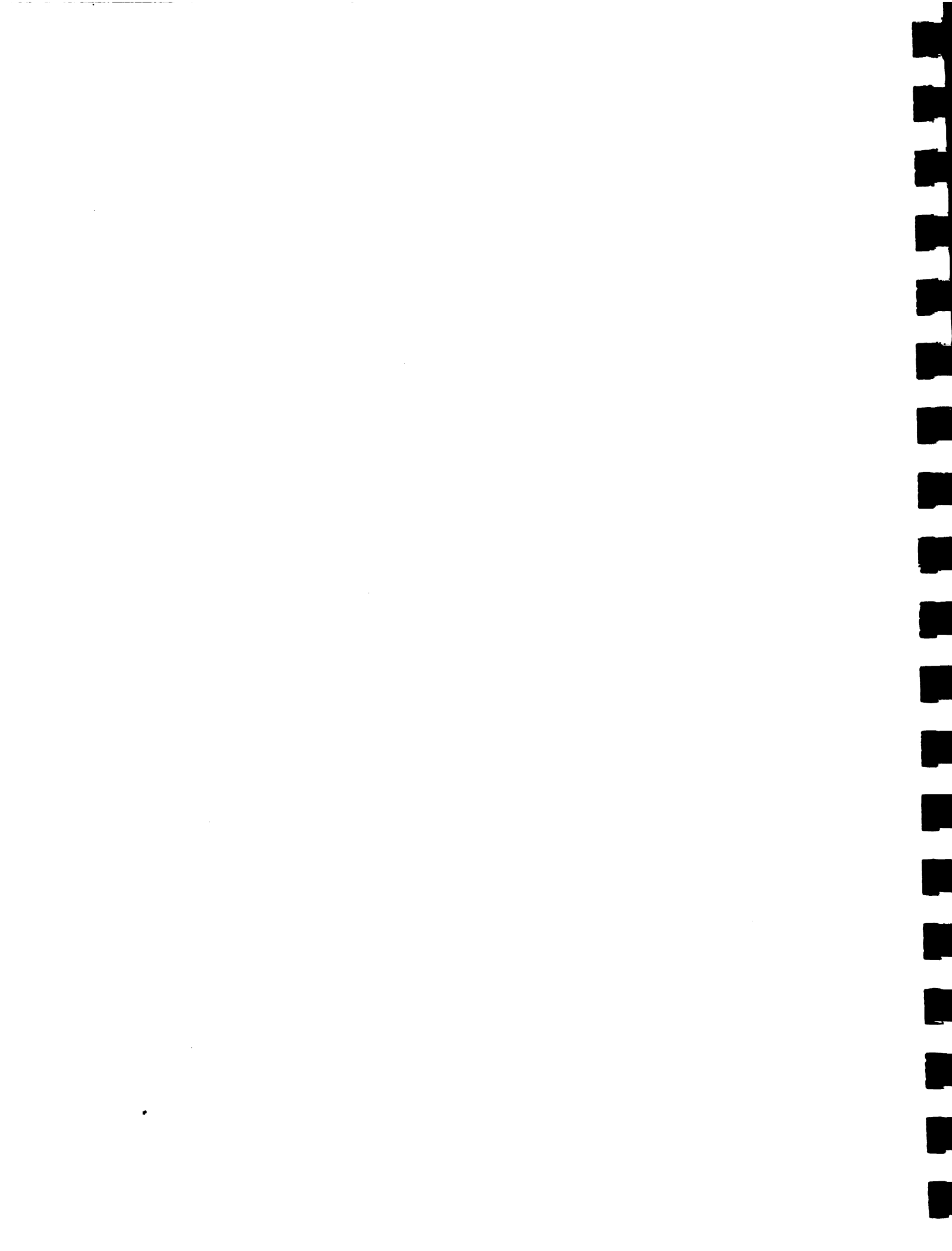
Fuentes: Proyectistas

Para los años 1 y 2 se ha considerado una cuota anual de ₡ 44.0 miles con cuotas trimestrales de ₡ 11.0 miles.





**ANEXOS CAPITULO 5**



## Cuadro 1

ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADOS  
(en miles de colones)

CONCEPTO	Año									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VENTAS NETAS	902.5	1,120.1	1,320.1	1,520.2	1,720.2	1,920.2	1,920.2	1,920.2	1,920.2	1,920.2
Menos:										
COSTO DE VENTAS	596.7	728.3	848.4	968.8	1,089.1	1,209.2	1,209.2	1,209.2	1,209.2	1,209.2
Materias Primas	384.9	477.8	563.1	648.4	733.9	819.0	819.0	819.0	819.0	819.0
Mano de Obra	65.5	81.3	95.9	110.4	124.9	139.4	139.4	139.4	139.4	139.4
Gastos de Fabricación	146.2	169.2	189.4	210.0	230.3	250.8	250.8	250.8	250.8	250.8
UTILIDAD BRUTA	305.8	391.8	471.7	551.4	631.1	711.0	711.0	711.0	711.0	711.0
Menos:										
GASTOS DE OPERACION	225.2	238.3	268.9	299.6	330.3	349.0	349.0	349.0	349.0	349.0
Gastos de Admón.	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23.80	23.8	23.8	23.8	23.8
Gastos de Venta	201.4	214.5	245.1	275.8	306.5	325.2	325.2	325.2	325.2	325.2
UTILIDAD NETA DE OPERACIONES	80.6	153.5	202.8	251.8	300.8	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0
Menos:										
Gastos Financieros	44.0	44.0	43.1	40.7	37.5	33.7	28.9	23.0	15.7	6.6
UTILIDAD DEL PERIODO	36.6	109.5	159.7	211.1	263.3	328.3	333.1	339.0	346.3	355.4
Rentabilidad sobre Ventas (%)	4.1	9.8	12.1	13.9	15.3	17.1	17.3	17.7	18.0	18.5





