

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS



Los Productos Tradicionales de  
Exportación y su Desarrollo  
Agroindustrial en El Salvador

TRABAJO DE GRADUACION  
PARA OPTAR AL GRADO DE

LICENCIADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

PRESENTADO POR:

AGREDA HENRIQUEZ, MARIA DOLORES  
LOPEZ PEREZ, VIDAL ERNESTO  
RAMIREZ CENTENO, CARLOS ERNESTO

SEPTIEMBRE 1988



SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTRO AMERICA

T  
338.1  
A277p



HONORABLES AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Lic. Luis Argueta Antillón  
RECTOR

Lic. Rene Mauricio Mejía Méndez  
SECRETARIO GENERAL

Lic. María Hortensia Dueñas de García  
DECANO

Lic. Santos Saturnino Serpas  
SECRETARIO

TRIBUNAL EXAMINADOR

PRESIDENTE : Lic. Emilio Recinos Fuentes  
PRIMER VOCAL : Lic. Sabas Tobar Saravia  
SEGUNDO VOCAL : Lic. Edgard Armando Guzmán

ASESOR: Lic. Edgar Armando Guzmán

## DEDICATORIA

A DIOS OMNIPOTENTE: Por haber vencido todos los obstáculos que se me presentaron en la carrera.

A MIS PADRES: Julio César Henríquez y Francisca Agrega, por su amor paternal y todos sus sacrificios.

A MIS HERMANOS: Heriberto, Julio y Manuel Agrega, con amor fraternal por su comprensión.

A MI TIA: Elvira Bustamante, con cariño y agradecimiento por su apoyo económico.

AL LIC. MAURIO HENRIQUEZ: por haberme guiado y estar conmigo en los momentos más difíciles de esta ardúa carrera.

A MIS HERMANOS SCOUTS: En especial a los Lobatos del Grupo 97 por haberme dado el valor para afrontar la vida y que sin éste mis anhelos hubieran desfallecido.

A MIS PROFESORES: En especial a Armida Flores por haberme iniciado en el sendero del saber.

A los propietarios de las 58 residencias que me brindaron su techo ya sea para estudiar o por no poder llegar al mío.

A MI HIJO: con especial cariño, aunque no ha nacido, me acompañó en los momentos más difíciles de la terminación y defensa de este trabajo.

MARIA DOLORES AGREDA HENRIQUEZ

## DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO:

Por iluminarme mi camino y darme la oportunidad de alcanzar esta meta.

A MIS PADRES:

Jesús Antonia López A.

Norberto Pérez G.

Con mucho agradecimiento y respeto, por ser inspiradores de mi deseo de superación.

A MI ESPOSA:

Por ser la fuerza que me impulsó durante mi carrera y por el sacrificio del tiempo no compartido.

A MIS HIJOS:

Karen Elizabeth López García

Freddy Ernesto López García

La justificación de mi existencia y de mi empeño por alcanzar este grado académico.

A MIS HERMANOS:

Con amor fraternal

A MIS TIAS

Con mucho cariño y aprecio

A mis profesores, familiares y amigos que en alguna medida me ayudaron en mi formación profesional, infinitas gracias.

## INDICE

### PAGINA

INTRODUCCION .....	
CAPITULO I - BREVES ANTECEDENTES HISTORICOS	
1. CAFE .....	1
1.1 Origen .....	1
1.2 Desarrollo Agrícola .....	4
1.3 Transformación Agroindustrial .....	18
2. CAÑA DE AZUCAR .....	24
2.1 Origen .....	24
2.2 Desarrollo Agrícola .....	26
2.3 Transformación Agroindustrial .....	39
3. ALGODON .....	41
3.1 Origen .....	41
3.2 Desarrollo Agrícola .....	43
3.3 Transformación Agroindustrial .....	53
4. CAMARON .....	55
4.1 Antecedentes de la Agroindustria .....	55
4.2 Variedades .....	59
4.3 Desarrollo Biológico .....	60
CAPITULO II - DIAGNOSTICO DE LOS PRODUCTOS TRADICIONALES DE EXPORTACION	
1. MEDIO AMBIENTE .....	62
1.1 Situación física .....	62
1.1.1 Agroindustria del Café .....	62
1.1.2 Agroindustria de la Caña de Azúcar .....	64

	<u>PAGIN</u>
1.1.3 Agroindustria del Algodón .....	66
1.1.4 Agroindustria del Camarón .....	67
1.2 Variables Económicas .....	69
1.2.1 Exportaciones .....	69
1.2.2 Recursos y Medios de Producción .....	71
1.2.3 Distribución del Ingreso .....	75
1.3 Aspecto Legal .....	76
1.3.1 Café .....	76
1.3.2 Caña de Azúcar .....	78
1.3.3 Algodón .....	78
1.3.4 Camarón .....	79
1.4 Fenómenos Sociales .....	80
1.4.1 Reforma Agraria .....	81
1.4.2 Crisis Socio-Económica .....	84
2. PRODUCCION AGRICOLA Y PESQUERA (CAMARON DE MAR .....	87
2.1 Inversión .....	87
2.1.1 Café .....	87
2.1.2 Caña de Azúcar .....	90
2.1.3 Algodón .....	92
2.1.4 Camarón .....	93
2.2 Tecnología .....	94
2.2.1 Productos Agrícolas Tradicionales de Exportación .....	94
2.2.2 Camarón .....	95
2.3 Producción .....	96
2.3.1 Café .....	96
2.3.2 Caña de Azúcar .....	98
2.3.3 Algodón .....	99
2.3.4 Camarón .....	101

	<u>PAGIN</u>
3. ELABORACION ACROINDUSTRIAL .....	107
3.1 Procesos .....	107
3.1.1 Transformación Agroindustrial del Café .....	107
3.1.2 Transformación Agroindustrial de la Caña de Azúcar .....	125
3.1.3 Transformación Agroindustrial del Algodón .....	130
3.1.4 Transformación Agroindustrial del Camarón .....	133
3.2 Producción y Rendimientos .....	139
3.2.1 Café .....	139
3.2.2 Caña de Azúcar .....	145
3.2.3 Algodón .....	149
3.2.4 Camarón .....	153
3.3 Agroindustrialización de los Subpro ductos .....	156
3.3.1 Café .....	156
3.3.2 Caña de Azúcar .....	162
3.3.3 Algodón .....	168
3.3.4 Camarón .....	169
4. FUERZA DE TRABAJO .....	170
4.1 Empleo .....	170
4.2 Organización .....	173
4.2.1 Relaciones Laborales .....	173
4.2.2 Prestaciones Sociales .....	175
4.2.3 Salarios Mínimos .....	176
5. COMERCIALIZACION .....	177
5.1 Demanda Interna y Externa .....	178

	<u>PAGIN</u>
5.1.1 Café .....	178
5.1.2 Azúcar .....	186
5.1.3 Algodón .....	194
5.1.4 Camarón .....	200
5.2 Precios .....	203
5.2.1 Café .....	203
5.2.2 Azúcar .....	205
5.2.3 Algodón .....	206
5.2.4 Camarón .....	208
5.3 Publicidad .....	209
5.4 Transporte y Almacenaje .....	210
5.4.1 Café .....	210
5.4.2 Azúcar .....	212
5.4.3 Algodón .....	215
5.4.4 Camarón .....	216
6.. FINANCIAMIENTO .....	219
6.1 Financiamiento Interno y Externo .....	219
6.1.1 Café .....	220
6.1.2 Caña de Azúcar .....	229
6.1.3 Algodón .....	236
6.1.4 Camarón .....	239
7. ASISTENCIA TECNICA .....	243
7.1 Medios (Organismos) .....	243
7.1.1 Café .....	243
7.1.2 Caña de Azúcar .....	244
7.1.3 Algodón .....	245
7.1.4 Camarón .....	246
7.2 Investigaciones .....	247

PAGIN

CAPITULO III - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1.	CONCLUSIONES .....	249
2.	RECOMENDACIONES .....	256

ANEXOS

BIBLIOGRAFIA

--- -- --

,

## INDICE DE ANEXOS

	Pàgina
Anexo No. 1 Cuestionario.....	261
Anexo No. 2 Tabulaciòn de datos.....	268
Anexo No. 3 Costos de producciòn de cafè....	314
Anexo No. 4 Costos de producciòn de caña de azùcar.....	320
Anexo No. 5 Costos de producciòn de algodòn	321
Anexo No. 6 Detalle de Costos de Fertilizantes	322
Anexo No. 7 Fòrmula de precios.....	323
- Descripciòn de la fòrmula.....	324
Anexo No. 8 Cuadro de precios del azùcar....	325
Anexo No. 9 Diagrama de Flujos de Cafè.....	326
Anexo No.10 Principales productores de cafè en el mundo.....	328
Anexo No.11 Clasificaciòn del Algodòn.....	329
Anexo No.12 Ubicaciòn de las Plantas Agroin- dustriales del Camaròn.....	330
Anexo No.13 Flota pesquera Industrial.....	331
Anexo No. Cuadros Resùmenes del:	
Anexo No.14 - Cafè.....	332
Anexo No.15 - Caña de Azùcar.....	333
Anexo No.16 - Algodòn.....	334
Anexo No.17 - Camaròn.....	335

## INTRODUCCION

Los productos tradicionales de exportación, como parte del sector agroindustrial, constituyen la mayor fuente generadora de divisas, ingresos fiscales y empleo, tanto en las labores agrícolas como en la fase agroindustrial en el país.

Debido a la importancia que éstos representan, en el presente estudio, se pretende realizar un diagnóstico investigando parte de la problemática agroindustrial salvadoreña, considerándose para ello las actividades involucradas y su operatividad; concibiendo a la agroindustria como toda actividad que implique procesamiento, beneficio o transformación de productos generados por los subsectores agrícola, pecuario, forestal y pesquero.

El café, la caña de azúcar y el algodón, han aportado durante muchos años la mayor parte del producto territorial bruto nacional, conociéndoseles por tal motivo, como productos agrícolas tradicionales exportables; constituyendo el sostén de la economía, ya que en torno a ellos giran todas las actividades del país.

El mar igual que la tierra son fuentes de recursos. El Salvador con solo una costa, era explotada con métodos rudimentarios; debido a esto no se habían aprovechado con efectividad los recursos pesqueros; la aceptación de dichos recursos motivó el apareamiento de la pesca tecnificada, y dentro de ésta el camarón es el producto de ma-

por preferencia por los consumidores nacionales y extranjeros; por lo que llegó a competir con los productos antes mencionados, alcanzando el tercer lugar en la generación de divisas y la categoría de éstos.

Los distintos problemas que afectan al sector agroindustrial surgen del sector primario, ya que éste es el que provee la materia prima necesaria para los beneficios de café y algodón, ingenios extractores de azúcar y empresas procesadoras de camarón; agroindustrias objeto de estudio.

El sector primario es el que más se ha visto afectado por las consecuencias del conflicto bélico, contribuyendo, además, las fluctuaciones de los precios de los productos, tanto internos como externos, y la divergencia existente entre el sector privado y público, debido al monopolio del comercio exterior y la regulación interna de los precios; ocasionando desestímulo en la producción, llevando a una escasez de materia prima que causa la subutilización de los establecimientos agroindustriales, desempleo, menos ingreso de impuestos y divisas y por consiguiente a la actual crisis económica.

Debido a la importancia que el café, azúcar, algodón y camarón representa, es necesario brindar la asistencia especial para incrementar su producción.

La agroindustrialización integral de los productos antes mencionados vendría a mejorar el nivel económico del país, ya que la utilización adecuada de los subproductos derivados del proceso de transformación y la diversifica-

ción de los mismos, crearía agroindustrias en otros niveles de procesamiento, incrementando el valor agregado y disminuyendo el desempleo.

El estudio se ha desarrollado en dos etapas: en la primera etapa se estudia el desarrollo que los productos tradicionales de exportación han tenido hasta el año de 1979, antes de los cambios estructurales que se dieron en ese año y la segunda etapa desde el año de 1980 a 1986 incluyendo en esta etapa el análisis de la situación encontrada al momento de haber realizado la investigación de campo, en los establecimientos agroindustriales de los rubros objeto de estudio. Observándose comparativamente las variantes que han afectado dichos productos con las mencionadas reformas.

El desarrollo capitular del presente diagnóstico comprende:

En el Capítulo I, los breves antecedentes históricos de los productos en estudio, considerando lo concerniente al origen y la introducción al país, el desarrollo agrícola y pesquero que han experimentado en lo que respecta a las áreas y zonas de cultivo, técnicas e insumos utilizados y variedades existentes.

Este Capítulo también incluye la transformación agroindustrial en forma general de dichos productos, transformaciones que con el correr de los años han mostrado cambios, modificaciones e innovaciones tecnológicas.

El Capítulo II, comprende lo relativo al diagnóstico de los productos tradicionales de exportación, en el cual se abordarán los factores que inciden en su desarrollo, tales como: medio ambiente, en el cual se detecta la problemática existente, que afecta directa o indirectamente a los productos, considerando la situación física de la agroindustria en referencia; la realidad económica, en cuanto a la dependencia de las exportaciones, la concentración de los recursos y medios de producción, y la desigual distribución del ingreso; además, el marco legal y los fenómenos sociales, como la reforma agraria y la crisis socio-económica actual.

En el factor, producción agrícola y pesquera se incluye la inversión, tecnología y producción alcanzada por dichos rubros; producción que se convierte en materia prima sustentando el factor elaboración agroindustrial, en el cual se describen los procesos, los niveles de producción y rendimientos e investigando, además, los usos o tratamientos que se le dan a los subproductos derivados del proceso de transformación y las alternativas de utilización de los mismos.

El factor fuerza de trabajo contiene las políticas de desempleo utilizadas, el personal ocupado y las remuneraciones.

Con respecto a la comercialización, se incluye la demanda interna y externa, la publicidad, precios y los sistemas de transporte y almacenaje.

Otro factor es el financiamiento en el cual se estudian las líneas de crédito, tasas de interés, y plazos de pago concedidos por fuentes internas y externas; además, el apoyo técnico brindado y las investigaciones realizadas por los organismos correspondientes.

El Capítulo III, contiene las conclusiones establecidas a partir de los problemas y causas detectadas en el diagnóstico; lo mismo que las posibles alternativas de solución a la problemática existente.

CAPITULO I

BREVES ANTECEDENTES HISTORICOS

---

## CAPITULO I

### 1. BREVES ANTECEDENTES HISTORICOS

#### .1 CAFE

##### 1.1 Origen

El cafeto es un arbusto originario de Africa en Abisinia (Etiopía), según algunos historiadores; de donde pasó al Yemen, en el medio oriente, hasta llegar a Oceanía. Fue llevado a Europa por los holandeses y aclimatado por algún tiempo en Holanda, de donde pasó a Francia. Se introdujo al continente americano a principios del Siglo XVIII, entre 1715 y 1723.

‘ - - Algunos aseguran que a El Salvador fue introducido a fines del siglo XVIII, cultivándose en pequeña escala para su uso local desde los primeros años del siglo XIX. 1/

Se consideraban como obstáculos para el progreso de la agricultura comercial dos características del sistema colonial agrario: La dependencia tradicional en el añil, y la confusión en la definición de la extensión, uso y tenencia de la tierra.

El Salvador dependía del cultivo, producción y comercio del añil para su subsistencia, los riesgos que implicaba confiar en una sola cosecha no eran desconocidos y se intentó llegar a una diversificación de la agricultura buscando productos que disminuyeran la dependencia, la del

---

1/"El Salvador, La Tierra y el Hombre", David Browning.  
1a. Edición 1975, Pág. 286.

café, que lejos de diversificar la producción agrícola se llegó a una situación en que la vida comercial y económica del país dependía de la exportación de dicho producto.

La introducción del café fue lo que convenció a los gobernantes del país, de la necesidad de reformar el uso y la tenencia de la tierra, influyendo las características de la plantación del café, la permanencia del cultivo la necesidad de inversión de capital, la demanda de mano de obra y una extensión de tierra reducida y poblada, haciendo una transformación total de la estructura agraria del país en ese tiempo.

El crédito por demostrarle a los salvadoreños el valor comercial del café, se atribuye a Antonio Coelho, quien en 1840 plantó café en la hacienda "La Esperanza", situada en las afueras de la ciudad de San Salvador.

Los primeros cultivos del café fueron apoyados por la Legislación Nacional, emitiendo un decreto en 1846, en el cual se otorgaba tratamiento especial a la producción; considerando que cualquier persona que plantara más de 5,000 cafetos estaba exenta de impuestos municipales durante diez años, a los trabajadores que laboraran en las plantaciones se les eximía del servicio militar y la cosecha que se producía también estaba exenta de impuestos en la exportación. En 1958 se exportó por primera vez café en el vapor "Columbus".

En algunas localidades como Santa Ana, Ahuachapán y Sonsonate se notaba claramente el desarrollo de las plan-

taciones de café, empleando a un gran número de trabajadores a tal grado que en 1861, el Gobernador de Santa Ana, informó que en las cercanías de esta ciudad y Chalchuapa había 1,578,000 plantas de café en los viveros; 689,000 trasplantadas y cafetos en fructificación 602,000. 1/

Uno de los principales impulsores del desarrollo de las plantaciones del café, fue el Capital General Gerardo Barrios que en 1859 a 1865 apoyó la transferencia de haciendas que pertenecían al gobierno, dándolas a los cafetaleros con la obligación de que una parte de las haciendas se plantara sustancialmente de café.

A principios del siglo XX la agricultura comercial se había convertido en sinónimo de producción de café, en donde las fincas de café dominaban la vida social y económica de la mayoría de las comunidades rurales. El café producía las divisas del país, generaba impuestos, proporcionaba fondos para el gobierno central y local, financiaba las construcciones de carreteras, puentes y ferrocarriles, creaba empleo permanente y temporal para una parte de la población y hacía las fortunas de unos pocos.

El valor total de las exportaciones demuestra la importancia comercial de este producto, el cual en 1901 constituía el 76% del total de las exportaciones, en 1911 el

---

1/Diario Oficial del 15 de abril de 1857, e informe general de la gobernación del Departamento de Santa Ana.  
Diario Oficial del 13 de marzo de 1861.

73%, en 1921 el 80%, en 1931 el 95%, y en 1945 el 79%.<sup>1/</sup>

Debido a la importancia y riqueza que generaba este producto los cafetaleros se organizaron en 1929, como Asociación Cafetalera de El Salvador y en 1942 se formó la Compañía Salvadoreña del Café (COSCAFE), en los cuales se controlaban los intereses, el crédito nacional y los sistemas comerciales; manipulando así los procesos de cambio para asegurar la estabilidad política y el orden económico existente, logrando hacer de El Salvador el principal exportador de Centro América.

Creándose en 1980 el Instituto Nacional del Café (INCAFE), del cual se detallará con mayor amplitud en la pág. 76 (Aspecto Legal).

## 1.2 Desarrollo Agrícola

La superficie cultivada del cafeto ha permanecido casi estable, por tratarse de un cultivo permanente, reflejando altibajos en la producción.

Además es de los productos que más superficie cultivada posee y uno de los cultivos que genera mayor empleo en el sector agrícola.

La planta del café a pesar de que es originaria de Africa, en América es donde se le dio prioridad al cultivo, logrando obtener supremacía en cuanto a métodos de cultivo, formas de producción, asistencia financiera, etc

---

<sup>1/</sup>F.Atschul y W.W.Renwich. Boletín Oficial del Ministerio de Economía 1945. San Salvador. Obcit. Pág. 365.

La combinación de variedades de altos rendimientos con las técnicas de producción intensiva y de fertilización utilizada, ha contribuido a obtener un notable desarrollo agrícola; y por la importancia de este cultivo, es calificado como sostén de la economía nacional, ya que en torno de este producto, gira la mayor parte de la actividad económica.

En el cuadro siguiente se muestran la superficie cultivada por clasificación comercial y altura sobre el nivel del mar en que se encuentran distribuidas las zonas cafetaleras en el país.

CUADRO No. 1  
SUPERFICIE CULTIVADA POR CLASIFICACION COMERCIAL  
Y ALTURA SOBRE NIVEL DEL MAR  
(1979)

<u>CLASIFICACION COMERCIAL</u>	<u>MZ.</u>	<u>%</u>	<u>ALTURA M.S.N.M.</u>
Bajío o Central Standard	161,845	60.9	Hasta 800
Media Altura o Central High Grown	68,640	25.8	De 800 a 1,200
Estricta Altura o Central Strictly High Grown	35,210	13.3	De 1,200 en adelante
T O T A L	<u>265,695</u>	<u>100.0</u>	
	=====	=====	

FUENTE: Estudio de Delimitación de las Zonas Cafetaleras  
De El Salvador. ISIC. 1977.

M.S.N.M. Metros Sobre el Nivel del Mar

Según el Cuadro No. 1, se puede apreciar que del total de manzanas cultivadas de café; el 60.9% corresponde a bajo, 25.8% a media altura y 13.3% a estricta altura.

En 1979, el área total de café cultivada en El Salvador, se calculaba aproximadamente en 265,695 manzanas, equivalentes al 8% de tierras con vocación agrícola, distribuidas en las Regiones Occidental, Central y Oriental.

CUADRO No. 2  
SUPERFICIE CULTIVADA POR REGIONES  
(En Manzanas) 1979

<u>ZONAS</u>	<u>Mz</u>	<u>%</u>
Occidental	122,575	46.2
Central	72,585	27.3
Oriental	<u>70,535</u>	<u>26.5</u>
TOTAL	<u>265,695</u> =====	<u>100.0</u> =====

FUENTE: Estudio de Delimitación de las Zonas Cafetaleras de El Salvador. ISIC.

Como se puede observar en el cuadro anterior, en 197 el 46.2% del total de manzanas cultivadas de café, se encuentra la zona Occidental, 27.3% en la zona Central y el 26.5% en la zona Oriental.

Los Departamentos que han mostrado mayores áreas cultivadas de café, son: Santa Ana, Sonsonate y Ahuachapán por la zona Occidental.

En la zona Central, los Departamentos de La Libertad y San Salvador, son los que poseen áreas cultivadas de este producto.

De la zona Oriental, en La Paz y algunas partes de San Vicente se cultiva en menor escala; Usulután, San Miguel y Morazán son cultivadores de café por tener tierras adecuadas al cultivo. (Ver Mapa No.1.)

#### A. Principales Variedades.

El cafeto para su cultivo requiere de una serie de condiciones ambientales, tales como: sombra adecuada, altura sobre el nivel del mar, suelos con buen drenaje, adecuada fertilización química, limpias, podas de cafeto y de árboles de sombra, etc. Estos requerimientos se realizan de acuerdo a la variedad de cafeto a manejar.

Las variedades de café que poseen importancia económica en el país, son: Pacas, Tekisic (Bourbon mejorado) y el Typica o arábigo.

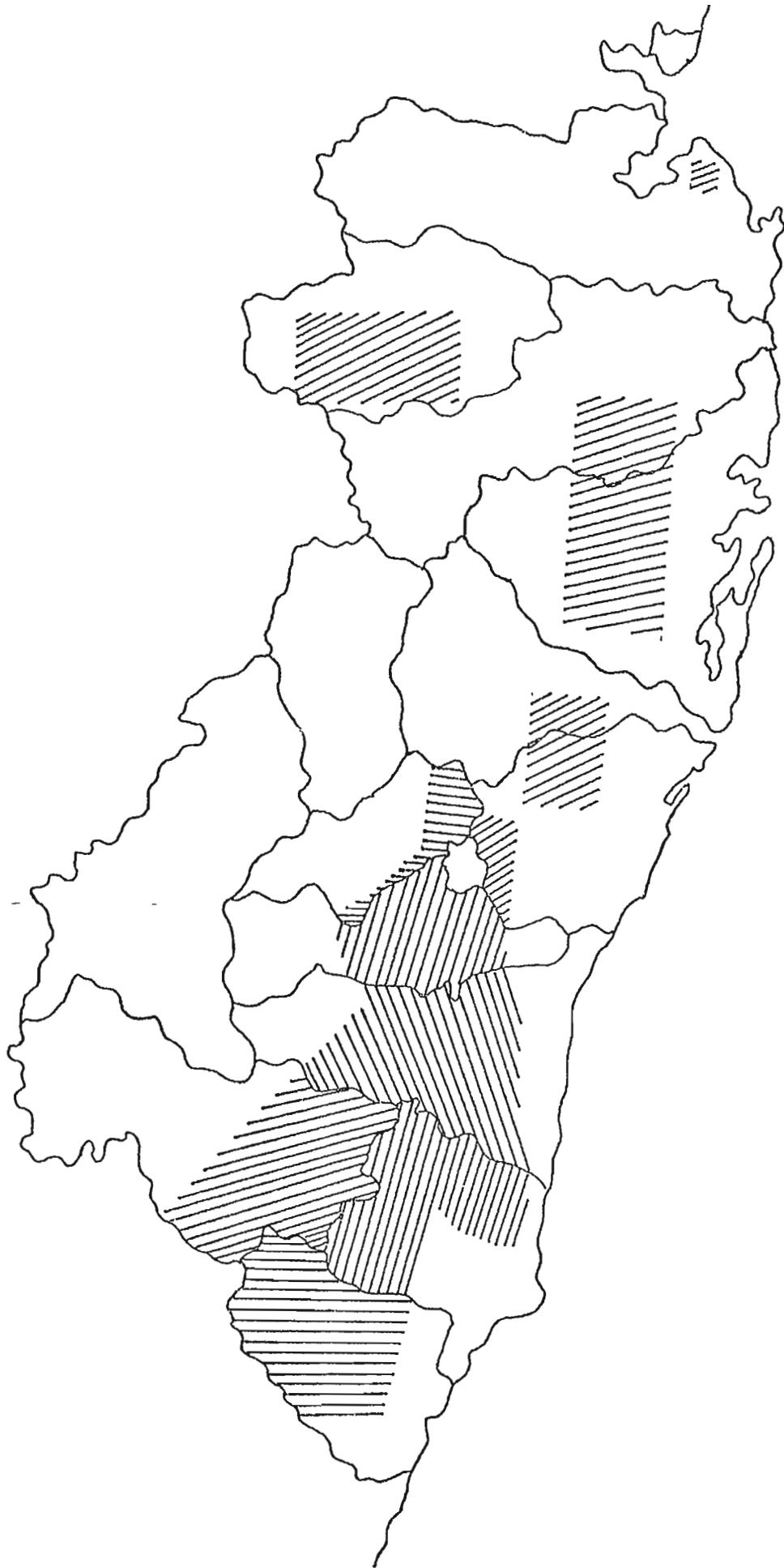
La variedad Pacas es de porte pequeño, de 2 a 4 mts. de altura, con entrenudos y bandolas cortas; el tallo tiene gran cantidad de bandolas, lo que les da un aspecto compacto y cerrado; tolera fácilmente el viento, la sequía y condiciones adversas del suelo; es recomendable para zonas de bajo y media altura. Esta variedad es derivada de la Bourbon.

La variedad Tekisic (bourbon mejorado), es de porte mediano, mide de 2 a 6 mts. de altura; las bandolas son vigorosas, los entrenudos más largos y con mayor número de ramas que la variedad Pacas; no es tolerante al viento por lo que debe protegerse con cortinas rompevientos; es recomendable cultivarlo en la media altura.

La variedad Typica o arábigo, es de mayor altura que las anteriores; las bandolas son más vigorosas, posee ma-

MAPA # 1

AREAS GEOGRAFICAS DEL CULTIVO DE CAFE EN EL SALVADOR



FUENTE: ISIC 1986

yor longitud entre inflorescencia, el ángulo de las bandc las es agudo y con mayor número de glomérulos florales.

De la especie Coffea Arábica, se están obteniendo otras variedades. Actualmente se encuentran en etapa de estudio sobre la resistencia a la Roya del caféto, algunas variedades, tales como; Geisha, S-12, Kaffa, F-840, KP 228; además la variedad Catisic con importancia comercial, que presenta tolerancia a las diferentes razas de roya reportadas hasta la fecha, pudiéndose adaptar al bajío y a la media altura; así mismo, la variedad catuai que es bastante productiva en bajío y media altura, pero no presenta resistencia a la Roya.

La variedad Tekysic (Bourbon mejorado) se encuentra cultivada en un 60% aproximadamente del área sembrada y la variedad Pacas casi en el resto. La variedad Typica o arábigo, debido a que su importancia económica es mínima, se encuentra cultivada en áreas muy pequeñas.

## B. Plagas y Enfermedades

Entre los principales problemas que afronta la caficultura salvadoreña se encuentra los brotes de plagas y enfermedades que atacan el cultivo del caféto, afectando la producción y productividad del grano.

A pesar de la atención que el caficultor ha venido mostrando en estos últimos años contra las plagas y enfermedades, éstas han incrementado los costos de producción y provocado el abandono de cafetales.

A continuación se da un listado de plagas y enfermedades que afectan al cultivo de café:

Plagas.

Nematodos:

Debilitan las plantas y propician el incremento de enfermedades fungosas.

Pulgones, Escamas, Chinchas Harinosas y Otros:

Succiona la savia, debilitando la planta e interfiriendo en su desarrollo.

Chupador Minador de la hoja:

Las larvas dañan las hojas produciendo defoliación y consecuentemente disminución en la cosecha.

Araña Roja:

Debilita la planta al succionarle la savia en las hojas.

Piojo Blanco de la Raíz:

Daña la raíz produciendo desnutrición y muerte en la planta.

Chacuatete:

Daña los brotes, yemas y corteza del fruto, disminuyendo la producción.

Broca del fruto del cafeto:

Causa una lesión en el fruto haciendo una entrada en el ombligo (extremo o cicatriz floral) y partiendo de esta entrada hace galerías o túneles, que alcanzan la semi-

lla donde ponen sus huevos; los daños que ocasiona son: los frutos tiernos que perfora caen, los que tienen la semilla ya endurecida, pierden peso y los frutos dañados arrojan granos vanos, modificando la relación Uva-Oro (se necesitan de 8 a 10 qq. uva para 1 qq.oro).

Broca o barrenado del tallo:

Perfora los tallos de los cafetos, especialmente jóvenes, pudiendo causar su muerte.

Enfermedades.

Mal del talluelo:

Pudrición en la base del tallo de las plantas jóvenes:

Cercospora o Mancha de Hierro:

Ataca el follaje, causando defoliación y pérdida de la cosecha.

Mal de la Hilacha:

Progresivo desprendimiento de las hojas, que finaliza con el secamiento del follaje y del fruto.

Requemo o derrite:

Requemo y muerte de los brotes nuevos.

Podredumbre negra de la raíz:

Pudrición en la raíz.

Mal rosado:

Produce secamiento de laterales y del cogollo llegando a destruir la planta.

Roya del Cafeto:

Las plantas sufren defoliación prematura y puede llegar a disminuir considerablemente la cosecha y agotamiento total de la planta.

De las antes mencionadas las que más daño han ocasionado son: la broca, y la roya del cafeto.

La Broca ha venido a constituir un problema grave para la caficultura salvadoreña, ya que de 574 Mz. afectadas que existían en 1983 se incrementó a 15,017 Mz. para 1985; el daño ocasionado por esta plaga afecta además de la producción, los rendimientos Uva-Oro y la calidad del grano exportable.

La Roya, apareció en el país en 1985, y se ha extendido hasta un 91.7% del área cafetalera afectando la longevidad de los cafetales.

### C. Labores Culturales.

Las principales labores en el cultivo del cafeto inciden significativamente en los niveles de producción y productividad de dicho producto, por lo que una disminución o falta de integración de estas actividades ocasiona bajos rendimientos en las plantaciones, lo que evidencia la necesidad de realizarlas en su totalidad por la interacción que presentan; el descuido de una de ellas, limita el efecto de las otras, incrementando los costos de producción e incidiendo en una baja rentabilidad.

El Instituto Salvadoreño de Investigaciones del Café (ISIC), recomienda un mínimo de 12 labores culturales, en los diferentes meses del año, las cuales son: poda de sombra, resiembra de sombra, poda del cafeto, agobio, deshierbe, ahoyado y abonado, resiembra de cafetos, fertilización control de plagas y enfermedades, conservación de suelos, deshierbes y mantenimiento de calles y cercas.

Las principales actividades en las diferentes épocas del año, son:

- Entre Enero y Febrero se realiza la Poda del Cafeto, consistiendo en cortar parte de la planta, cambiando le su forma normal de crecimiento para obtener brotes que ayuden a mantener o mejorar la producción. Además se debe controlar la distribución de la luz dentro del cafetal (Poda de sombra).
- En los meses de Marzo y Abril, se realizan:
  - a. Siembra de semilleros o concheros; que consiste en seleccionar previamente el sitio para la siembra, dándose la germinación aproximadamente en 90 días para luego trasladarlas al vivero o almácigo donde pasa alrededor de un año.
  - b. Establecimiento de viveros; que consiste en el mantenimiento de plantas de café o de sombra, hasta que alcanzan el desarrollo conveniente para trasladarlas al sitio definitivo. Se puede hacer la siembra directa al suelo o en bolsas de polietileno.

- c. Siembras nuevas y resiembras; en la cual se sustituyen plantas que se adapten mejor a la zona, aumentar el número de cafetos por unidad de superficie o aumentar su área y sembrar variedades resistentes a las enfermedades.
- Entre Mayo y Junio, se desarrollan las siguientes actividades:
- a. Primera fertilización; en la cual se aplican los nutrimentos minerales, orgánicos, etc., para incrementar los rendimientos, mantener y mejorar los nutrientes en las plantas al aumentar las reservas nutritivas en el suelo.
  - . La segunda y tercera fertilización, se realizan generalmente en julio, agosto y septiembre.
  - b. Poda de árboles de sombra; eliminando las ramas centrales de los árboles para modificar su desarrollo natural y crear un foco de luz en la parte central, evitando que crezca verticalmente. La mayor luminosidad contribuye en un mejor aprovechamiento de los fertilizantes y mayor desarrollo vegetativo en provecho de la próxima cosecha.
  - c. Control de malezas; para eliminar manual o químicamente las malezas del cafetal, que compiten con las plantas de café por el espacio, agua, luz y nutrimentos, sirviendo además, como albergue de plagas y agentes patógenos.

- d. Deshijes; actividad en la que se seleccionan los brotes (hijos) desarrollados como consecuencia de podar las ramas o plantas agotadas, a fin de dejar solo las necesarias y vigorosas.
- Entre julio y agosto, las actividades que se realizan son:
- a. Agobio; que consiste en inclinar la planta y eliminar las bandolas ubicadas en el lomo, para una mejor y rápida brotación de las yemas.
  - b. Control de la erosión; en donde se realizan obras diversas para contrarrestar el proceso de desprendimiento de partículas del suelo y conservar la humedad o aumentar la fertilidad de éstos.
  - c. Siembra de cortinas rompevientos; formando una barrera protectora para el cafeto, en zonas donde el viento azota fuertemente.
- En Septiembre y Octubre, se desarrollan las actividades de:
- a. Ahoyado (hacer hoyos); para incrementar las áreas cultivadas o realizar resiembras posteriores. Contribuyendo en la descomposición de la materia orgánica hasta la siembra del año próximo. Además, es necesario llevar a cabo el arreglo de calles en las fincas para el transporte del café, de los tablones a los lugares de recepción.

- En los meses de Noviembre y Diciembre, se realizan:
  - a. Muestreo de suelos; para determinar los nutrimentos disponibles y establecer adecuados programas de fertilización.
  - b. Inicio de la cosecha; consiste en la recolección o corte del café, ya sea de forma selectiva (racional) o irracional.

El combate de plagas y enfermedades, es una actividad que se realiza durante todo el año, debido a la diversidad de éstas y que se presentan en cualquier época.

#### D. Superficie Cultivada, Producción y Rendimientos.

De los productos tradicionales de exportación, la producción de café es la de mayor importancia, ya que es generador de divisas, empleo y el que conforma la mayor parte del producto territorial bruto (P.T.B.).

Según el cuadro No. 3, en la década de 1970/1980, se asume que los buenos precios internacionales, incidieron en el incremento de la superficie cultivada; según estudios del ISIC, se determinó una superficie de 265,695 Mz. en 1979 contra 210,300 Mzs. en 1970.

Este incremento en los precios se debió a la contracción de la oferta, ocasionada por las bajas en la producción de Brasil, debido a las heladas que sufrió dicho país en los años de 1963 y 1969.

A pesar del incremento de la superficie cultivada la producción de café uva fresca y café oro refleja altibajos.

CUADRO No.3  
SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTOS DEL CAFE  
Período 1970/71 al 1979/80  
(en miles)

<u>AÑOS COSECHA</u>	<u>SUPERFICIE EN MILES DE MANZ.</u>	<u>CAFE UVA-FRESCA</u>	<u>CAFE ORO</u>	<u>RENDIMIENTOS QQ ORO/Mz.</u>
1970/71	210.3	14,075	2815	13.4
1971/72	210.3	17,365	3473	16.5
1972/73	210.3	15,015	3003	14.3
1973/74	210.3	12,490	2498	11.9
1974/75	210.3	17,330	3466	16.5
1975/76	210.3	17,935	3587	17.1
1976/77	210.3	15,410	3082	14.6
1977/78	210.3	16,385	3277	15.6
1978/79	265.7	17,610	3522	13.3
1979/80	265.7	20,625	4125	15.5

FUENTE: Superficie: D.G. Estadísticas y Censos, Tercer Censo Nacional Agropecuario, 1971.

I.S.I.C. : Delimitación de las zonas cafetaleras de El Salvador.

Producción: Revistas mensuales del B.C.R. (Varios meses).

La cosecha 1979/80, ha sido la mejor de todas de este período, con una producción de 4125 qq café oro equivalentes a 20,625 quintales café uva fresca (en miles).

La caficultura salvadoreña ha mostrado una mayor producción por unidad de superficie, con variedades nuevas y resistentes a las plagas y enfermedades que proporcionan un mejor resultado contra los factores ambientales logrando así una disminución en los costos.

Para obtener los rendimientos se relacionan la producción de café quintal oro con el total de manzanas cultivadas. Del cuadro No.3 se tiene que el mayor rendimiento ha sido el obtenido en la cosecha 75/76 ya que con una producción de 3,587,000 qq. café oro en 210,300 Mzs. el rendimiento fue de 17.1%.

### 1.3 Transformación Agroindustrial.

A través de los años el procesamiento a que ha sido sometido el grano de café se ha venido tecnificando, ya que se han introducido nuevas formas de procesamiento y, los equipos en los beneficios varían en capacidad, pero el mecanismo de operatividad y su acción sobre el proceso es análogo.

El procesamiento o beneficiado del café, es el proceso de transformación, desde su estado original, tal como lo entregan los productores (uva y/o cereza seca)\* hasta convertirlo en café oro, producto intermedio que es expor

---

\*Café Uva: es la fruta madura del cafeto de color rojo, después de ser cortada, a la cual no se le ha quitado la cáscara ni procesado.

Cereza Seca: se refiere a la fruta madura o verde cal café que se ha secado.

tado y una mínima proporción es utilizado en un proceso agroindustrial adicional, donde es convertido en café tostado, molido y soluble llamado torrefacción, que se considera como tercer nivel de agroindustria .

El beneficiado se realiza de dos etapas: Proceso húmedo o despulpado y proceso seco o trillado (Ver descripción en página No. 117)

Los factores que inciden en la variación de los métodos empleados de un beneficio a otro, son los siguientes:

- La mano de obra disponible cerca de las instalaciones.
- La política de la empresa que es decisiva sobre el método de procesamiento, por determinar la utilización del recurso humano o la mecanización del sistema.
- La experiencia y conocimiento de los encargados en la dirección de la producción.

En la transformación del grano de café uva a café oro, los beneficios han venido utilizando maquinaria y equipos modernos reflejando en gran medida la infraestructura establecida por las agroindustrias procesadoras de café y la alta dependencia tecnológica proveniente de los países industrializados.

Las principales máquinas utilizadas son: despulpadoras, desmuciladoras, secadoras horizontales y verticales, clasificadoras, calderas, etc.

### Torrefacción

#### Tostadurías y Moliendas.

El torrefaccionado del café se lleva a cabo en plantas agroindustriales de tostaduría y molienda, en las cuales se tuesta el café oro, para luego ser molido y empaquetado, comercializándose en el mercado nacional e internacional.

Las tostadurías adquieren la materia prima (café oro) de acuerdo a requisitos de calidad en sabor, aroma y cuerpo (forma).

Para obtener café tostado y molido se requiere el siguiente proceso de producción:

a) Limpieza del café:

Se revisan los granos, con el objeto de que los granos sean homogéneos para uniformar la calidad y separar cualquier cuerpo extraño y así obtener café oro limpio.

b) Mezcla

Donde se combinan las diferentes calidades de café.

c) Torrefacción de los granos:

Es la etapa más importante de este proceso, el cual consiste en someter el café oro a la acción del calor provocando su deshidratación, mediante una máquina especial llamada tostador.

Las operaciones de esta etapa son: torrefacción del café oro, enfriamiento del café tostado, despedrado del café, pesa y transporte al lugar de almacenaje.

En la realización de esta etapa, el café oro pierde del 14 al 16% de su peso (deshidratación); este fenómeno se llama encogimiento y se debe a la pérdida de humedad, descomposición y volatilización de varios componentes químicos del grano. 1/

d) Limpieza del café tostado:

La limpieza del café tostado se realiza quitando los granos pasados de cocimiento así como también los granos faltos de cocción.

e) Molido y empaque:

El molido del café tostado consiste en reducir los granos de café tostado a gránulos más pequeños de tamaño lo más uniforme posible. Al molerse el café, se acentúa su olor característico, debido a que las sustancias volátiles quedan libres en mayor cantidad a continuación se almacena herméticamente en silos, tratando de evitar la liberación de dichas sustancias.

1/Rochac Alfonso. Diccionario del Café.

En la etapa del empaque, la operación más importante es la dosificación, que consiste en la separación de cantidades pequeñas de café molido, iguales en peso, las cuales son envasadas por máquinas empacadoras, para almacenarlas.

Para la torrefacción del café existen varios métodos que van desde métodos caseros y equipos rudimentarios hasta métodos sofisticados de alta tecnología. En lo que respecta al precio del café molido, varía proporcionalmente a la calidad, por eso las empresas tratan de elaborar una mezcla que proporcione buena calidad a bajo costo.

A continuación se presentan las principales instalaciones de elaboración de café tostado y soluble, así como su respectiva ubicación y marcas.

<u>No.</u>	<u>TOSTADURIA</u>	<u>UBICACION</u>	<u>MARCA</u>
1	La majada	Juayúa	La Majada
2	San Luis	San Miguel	Medalla Azul Medalla Roja Medalla Verde
3	San Andrés	San Andrés	Periquito Real
4	Luma	Sta. Tecla	Luma
5	Sunma	Sta. Tecla	Flor de Café
6	Tazumal	Chalchuapa	Tazumal
7	Ensalva	La Libertad	Criollo Cortijo
8	Café Listo	San Salvador	Clarinero Listo Percafé Expreso Sincaf
9	Mr. Coffee	Ahuachapán	Mr. Coffee
10	INCAFE	San Salvador	Doreña Coscafé.

FUENTE: Entrevistas personales (Beneficios encuestados)

La única empresa autorizada a exportar café soluble es Productos de Café, S.A.; en cuanto al café tostado y molido el INCAFE es el único autorizado a exportar.

## 2 CAÑA DE AZUCAR

### 2.1 Origen

Siempre se ha creído que la caña de azúcar es originaria de la India, donde era un producto con gran valor, pero según últimas investigaciones se ha concluído que se originó en Nueva Guinea como una planta ornamental, hace miles de años. De ahí pasó a las Islas del Sur, después al continente Asiático; pero donde ocurrió la transición de planta ornamental a planta de cosecha, fue en la India. Luego los Arabes llevaron el cultivo a Europa y los colonizadores españoles la trasladaron a América.

El padre de Las Casas (Guatemalteco) cuenta que fue traída a Santo Domingo desde las Islas Canarias, entre 1505 y 1506, por Aguillón al que se le atribuye haber sido el primero en obtener azúcar de la caña en el nuevo mundo. Otros le atribuyen a Colón la traída de las primeras cañas a América, plantándola en Santo Domingo, después en Las Antillas Mayores (Cuba, Puerto Rico, Jamaica) y posteriormente a las Islas Costeras del Mar Caribe.

Fue introducida al país desde México. En El Salvador, la caña de azúcar se comenzó a cultivar antes de 1740, situándola en el pueblo de Panchimalco (Santa Cruz) pero casi nadie se interesó en fabricar azúcar. 1/

Las regiones cañeras del país, estaban concentradas principalmente en la zona Central y Occidental, donde existían cañales que se destinaban tradicionalmente a la producción de la pana. La producción de azúcar se hacía

---

1/ Publicaciones Varias INAZUCAR

con métodos rudimentarios y nadie se preocupaba por mejorarlos. Fue en 1860 cuando se introdujo el primer molino de tres masas y en 1882 se instaló el primer molino moderno en el "Ingenio El Angel", con el fin de elaborar azúcar en forma agroindustrial y exportarla a Inglaterra.

En el año de 1889 don Jorge Meléndez, Ex-Presidente de la República, introdujo el procedimiento de sulfatación para obtener azúcar blanca, siendo en los ingenios Venecia Prusia y El Angel donde se produjo azúcar blanca por primera vez. 1/

Inicialmente en el país una casa comercializadora particular, fue quien ordenó el mercado, hasta la crisis de 1930, en que tuvo que cerrar; debido a lo anterior el General Maximiliano Hernández Martínez inició en 1932 la Legislación relativa a la Agroindustria azucarera con el Decreto No.130 de fecha 13 de junio de 1932, en el cual gravaba cada quintal de azúcar con el impuesto de un colón con destino al consumo interno.

En este mismo año por Decreto, fecha 6 de Diciembre de 1932, se creaba la Comisión de Defensa de la Industria Azucarera, formada por dos representantes del Gobierno (Ministro de Agricultura y Ministro de Hacienda), y tres delegados del gremio de azucareros, elegidos de los productores de azúcar asociados e independientes, se fijaron oficialmente los precios al por mayor y menor, se asignó cuota de producción para el consumo interno a cada Ingenio, en esa fecha se matricularon 28.

---

1/Propuesta de Política para el apoyo del sector público al Desarrollo Agroindustrial. López Ortiz, Ana Delmy 1985.

El 5 de Diciembre de 1945, por medio del Decreto No. 253 en el Gobierno del General Salvador Castaneda Castro, se derogó el Decreto No.130 del 13 de Junio de 1932, creándose el impuesto de dos colones por quintal de azúcar, para consumo interno y tres colones por quintal, que se exportara.

En la zafra 1946/47, se fijaron las cuotas de azúcar para consumo interno, por medio del Decreto No.215 del 28 de Diciembre de 1946; fijándose el precio máximo de azúcar al consumidor de ¢0.25 cts. la libra de azúcar blanca y ¢0.20 cts. la libra de azúcar amarilla.1/

## 2.2 Desarrollo Agrícola

La caña de azúcar se diferencia de la mayoría de las plantas, porque tiene un tallo macizo, casi leñoso, fluctuando su altura entre los 2 y 5 metros, esta planta crece y se desarrolla en zonas cálidas y húmedas, tardándose un año en completar su desarrollo; para recoger la producción de la caña los tallos se cortan a nivel del suelo, una vez cortados vuelven a retoñar para nuevas cosechas, pudiéndose efectuar 3 ó 4 cortes, razón por la cual se considera como un cultivo semipermanente.

La época de maduración de la caña de azúcar se inicia a mediados de octubre y noviembre, que son los meses de transición a la época seca, dando lugar a la maduración con menor cantidad de agua en el suelo.

---

1/Antecedentes de la Industria Azucarera en El Salvador.  
Ing. José Manuel Henríquez.

La caña de azúcar contiene un alimento de alto valor energético (99.9% de sacarosa) y es considerada como un carbohidrato puro con sabor agradable.

Tradicionalmente los ingenios han proporcionado asistencia técnica a los cañicultores en su área de influencia, especialmente en lo relacionado al control y combate de plagas y enfermedades que afectan al cultivo de la caña, además, sobre la correcta aplicación de insumos agrícolas, como son los fertilizantes, insecticidas, etc., de acuerdo a las clases del suelo donde se cultiva.

#### A. Principales Variedades.

De acuerdo a ensayos en las estaciones experimentales ubicadas en el CENTA Y zonas cañeras, se han logrado avances en el mejoramiento de variedades que son resistentes a enfermedades y con altos rendimientos en un promedio de 3 ó 4 cortes. Entre las principales variedades podemos mencionar:

##### a) Variedades resistentes al carbón:

Q-68

(Para partes bajas de terreno)

Q-75

(Para el pacífico seco)

B-15-129

(Para suelos de textura liviana y buen riego)

b) Variedades de mayor rendimiento:

Pindar, B-54142; B-51129; B-69132; NCO-376; Rogmar; L-68-90; PR-980; M-336; B-34104, etc.; obteniéndose rendimientos diferentes de acuerdo a las zonas de cultivo. Entre las variedades que han producido más de 100 toneladas de caña por manzana como promedio se encuentran las siguientes:

B-41227. Variedad producida y desarrollada por técnicos de la Estación de Hibridación de Caña de Barbados y por cruzamientos de las variedades B-34207 y POJ-2978, esta variedad germina, retoña, ahija bien y produce muchas cañas por cepa, obteniéndose un rendimiento promedio de 123 TC/Mz.

PINDAR. Se origina por cruce de las variedades CO-270 y MQ-157 con un rendimiento promedio de 111 TC/Mz en el primer corte.

PR-980. El rendimiento promedio por corte de esta variedad es de 123 TC/Mz; variedad originada por el cruce de CO-281 y POJ-2878, con un rendimiento promedio por corte de 104 TC/Mz.

B. Plagas y Enfermedades.

Las plagas y enfermedades que afectan el cultivo de la caña inciden desfavorablemente en su explotación, ocasionando un bajo rendimiento por manzana e incrementando los costos de cosecha.

Plagas del suelo y follaje.

Entre las principales plagas del suelo y follaje que afectan el cultivo de la caña de azúcar están:

Plagas:

Gusanos Cortadores y Soldadores: destruyen las nuevas plantas.

Termitas: destruyen las yemas de los tallos.

Escama de la caña: crea una costra en los tallos ocasionando sequedad y muerte de los mismos.

Salivazo (insecto): Produce una espuma sobre las hojas, provocando palidez; además detiene el crecimiento del tallo.

Barrenador: Perforación en el tallo.

Ratas: elimina tallos y retoños.

Chicharrita (insecto) excreta una mielecilla que en poco tiempo forma un campo de desarrollo para los carbonos y mohos, transmitiendo la enfermedad conocida como fiji.

Enfermedades:

Entre las principales enfermedades que atacan el cultivo de la caña, se encuentran:

El Carbón (*Ustilago scitaminea sydon*), es un hongo que ocasiona la maduración precoz de la caña, entre 4 y 5 meses de edad, presentando inflorescencia cubierta de un micelio blanquesino o un látigo. Dicha enfermedad se descubrió en 1980 en Sonsonate (Nahuilingo). Causando daños considerables en algunas variedades susceptibles a contraerla, tales como: Pindar, L-6014, M-336 y otras.

La Roya (*Puccinia melaconephala* H.syd y Psyd), es una enfermedad fungosa, aparece cubriendo con pequeñas manchas de color rojizo el follaje y con mayor frecuencia el envés de las hojas; apareció en el país, desde 1980, encontrándose en las variedades de caña CI-41-223, y B-431. Según Burgess, tres medidas básicas deben tomarse para contrarrestar estas enfermedades:

- a) Localizar e identificar la enfermedad por medio rastreos en todas las zonas cañeras.
- b) Reducir la cantidad de material infeccioso destruyendo las plantas enfermas.
- c) Sustituir las variedades susceptibles por variedades resistentes. 1/

---

1/ INAZUCAR. Centro de Información y Documentación Azucarero. CIDA. "Enfermedades de la Roya y el Carbón que atacan el cultivo de la caña de azúcar" 1985.

### C. Labores culturales

#### Preparación y Tratamiento de Suelos.

Al establecer un cultivo comercial de caña de azúcar en tierras que han sido ocupadas por otros vegetales se presentan diferentes situaciones en la adecuada preparación del terreno.

Las actividades que son necesarias ejecutar, depende de las especies vegetales que ocupan el terreno, siendo las más importantes: Desmote, la roturación del terreno, la nivelación y la surcada.

- Desmote: consiste en eliminar manual o químicamente las malezas, para contrarrestar que sirvan como albergue de agentes patógenos.

- Roturación: La roturación del terreno, como labor propiamente de preparación es indispensable entre otros propósitos para obtener desarrollo abundante de raíces que permita buen agarre de las plantas y aumente la aireación del suelo y subsuelo, facilite una mejor distribución de agua y fertilizantes, y que mejore el drenaje interno; esta labor comprende:

a) Subsuelado: esta tiene tres finalidades diferentes:

-Remover el suelo y subsuelo a profundidades variables, de acuerdo a las condiciones físicas y el espesor del suelo.

-Buscar un buen drenaje interno.

-Asegurar un buen almacenamiento de agua.

Para lograr esto se requiere que el subsuelador sea fuerte y que tenga una penetración de 80 cm. Se recomienda que el paso de subsueladores sea dos veces en dirección cruzada y en diagonal a la pendiente, en caso de no poder efectuarse en forma cruzada el paso del subsuelador debe ser en contra de la dirección de la pendiente. La distancia entre cada paso debe ser entre 1 a 1.50 mt:

- b) Aradura: La roturación una vez aplicada, la subsuelación habrá de completarse con la arada, contándose para tal labor con arados de vertederos y de discos. Con el arado de disco de 32" (pulgadas) de diámetro o por lo menos de 28", se obtiene una preparación en una diversidad de suelos.
- c) Rastreado: Después de haber sido arado el terreno a una profundidad adecuada, viene el paso de rastra para deshacer los terrones que se forman por los pasos del arado, pudiéndose hacer los pasos requeridos hasta desmenuzar completamente el suelo, en el último paso de rastra, se coloca un trozo pesado atrás de la rastra, para que este vaya nivelando más o menos el terreno, a este paso se le conoce comúnmente con el nombre de "troceado", que puede hacerse también con bueyes.

d) Surcado: para efectuar esta operación hay que definir varios aspectos, como son: la dirección, distancia y profundidad.

-La Dirección que se le debe dar a los surcos debe ser contraria a la dirección de la pendiente o siguiendo las causas a nivel evitando con esto la erosión de los terrenos.

-De las diferentes distancias que se realizan en la práctica y que van de 1 a 2.50 metros entre surco; el distanciamiento más adecuado que se ha comprobado en las condiciones del país, es 1.50 metros, entre surcos. Estas recomendaciones van de acuerdo a la variedad, a la fertilidad del suelo y a la mecanización.

-La profundidad recomendable para la siembra de caña de azúcar va de 30 a 40 centímetros, para esto se emplean ampliadores, los cuales están previstos de sistemas hidráulicos, que ayudan a regular la profundidad requerida.

#### Selección y Tratamiento de la semilla.

a) Selección de la semilla.

El material de semilla debe tener de preferencia 8 a 10 meses de edad y originario de un cañal nuevo, seleccionado por un buen desarrollo. Para que las yemas del material de siembra no se deterioren con el transporte, hay que cortar las ca-

ñas enteras y con hojas, desbajarlas y fraccionarlas al momento de la siembra, y que tengan de 3 a 5 yemas.

b) Tratamiento de semilla.

Antes de la siembra, la semilla (pedazos de caña seleccionados), deben tratarse con fungicida como protección contra enfermedades que afectan la germinación.

Ventajas de una Buena Selección y Tratamiento de Semilla.

Se obtiene una buena germinación, cañales muy vigorosos, libres de enfermedades, evita el deterioro de las variedades, evita la mezcla de variedades y se obtienen mayores producciones.

Fertilización, Siembra y Tapado de Semilla.

a) Fertilización.

Con el uso de la tierra los niveles nutricionales existentes en ella, han bajado considerablemente. También el agua, el viento y las inadecuadas prácticas de cultivo y los aportes bajos de fertilizantes, etc. influyen mucho en que las cosechas no sean lo suficientemente alagadoras.

La fertilización general para la caña de azúcar se encuentra en las siguientes cantidades:

NITROGENO 160 a 180 lbs. por manzana  
FOSFORO 100 a 120 lbs. por manzana  
POTACIO 40 a 60 lbs. por manzana

b) Siembra.

Existen diversas formas de siembra de caña de azúcar, entre las cuales podemos mencionar:

- 1- Cadena doble a chorro seguido.
- 2- Cadena doble traslapada
- 3- Cadena doble y media

Para cubrir una manzana con estos sistemas se necesitan entre 8 y 10 toneladas, siempre que el distanciamiento de siembra fluctúe entre 1.40 mts. a 1.60 mts.

c) Tapado de semilla.

Esta práctica tiene por objeto cubrir la semilla para poder mantenerlos en contacto directo con la humedad del suelo y poder dar origen al brote de yemas; este tapado puede ser:

-Con azadón: que es uno de los métodos más efectivos pues se puede colocar mayor cantidad de tierra y es usada para áreas pequeñas y tiene la desventaja de ser antieconómico.

-Tapador de madera: implemento de madera tirado por bueyes, resulta económico y la práctica es rápida, este implemento puede ser tirado con trac

tor.

-Tapador de discos: implemento mecánico tirado con tractor que permite la regulación de tapado, es completamente rápido y resulta bastante económico. En áreas de pendiente no da muy buen resultado.

-Tapado con arado: se usa arado corriente, es tirado con bueyes; puede adaptarse a suelos planos y con diferentes pendientes.

#### D. Superficie cultivada, producción y Rendimientos.

El mejoramiento de este cultivo se da en la década de los 50, cuando se introducen variedades cubanas de alto rendimiento, así como nuevos métodos de siembra, y el uso adecuado de maquinaria e implementos agrícolas, que mejoran la productividad de dicho cultivo.

La evolución de la superficie cultivada y de la producción de caña de azúcar, se analizará considerando el período de los años agrícolas de 1970/71 a 1979/80.

CUADRO No. 4  
 SUPERFICIE CULTIVADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTIOS  
 (Período 1979/71 a 1979/80)

AÑO AGRI COLA	SUPERFICIE (Mz.)	PRODUCCION		RENDIMIEN <span>TI</span> OS	
		CAÑA T.C.	AZUCAR QQ.	CAÑA TC/Mz.	AZUCAR QQ/TC.
1970/71	28,034	1,671,892	3,433,987	59.64	2.05
1971/72	32,440	2,010,030	4,075,497	61.96	2.03
1972/73	33,681	2,052,600	4,133,990	60.94	2.01
1973/74	43,260	2,606,500	5,037,439	60.25	1.93
1974/75	47,441	2,710,047	5,581,667	57.12	2.06
1975/76	47,963	2,771,067	5,691,246	57.78	2.05
1976/77	49,500	3,190,012	6,217,853	64.38	1.95
1977/78	49,120	3,294,876	6,261,020	67.08	1.90
1979/80	42,000	2,142,805	3,887,153	51.02	1.81

FUENTE: Dirección General de Economía Agropecuaria.  
 MAG. 1985/86.

En este período, la mayor superficie cultivada fue de 49,550 Mz., con una producción de 3,190,012 TC. en la zafra 1976/77, observándose que la menor superficie fue la zafra 1970/71, ya que solamente se cultivaron 28,034 manzanas, obteniéndose una producción de 1,671,892 TC.

En lo que a producción se refiere, dicho período se puede considerar de expansión, ya que se incrementó aceleradamente el cultivo y consigo las producciones de caña, lográndose el mayor rendimiento en la zafra 1977/78, a pesar de no haber sido la zafra con mayor superficie cul-

tivada de dicho período ya que en un área de 49,120 manzanas se produjeron 3,294,876 TC, con una tasa de rendimiento de 67.08%.

En relación al rendimiento de azúcar extraída, aproximadamente se mantiene en el promedio de 2 qq por 1 TC de caña rozada.

Con relación al precio del azúcar, en 1974, era de \$162.50 qq, y en 1979 descendió a \$24.00 el quintal.

El año 1979/80, se puede considerar como etapa crítica para la agroindustria azucarera, tanto en lo económico como en lo social, ya que en dicho período bajaron los precios del azúcar en el Mercado Internacional.

El precio de la tonelada corta de caña pasó de \$31.00 a \$40.50, entre los años 1976 y 1979, cambio que representó un incremento del 30.1%; lo expuesto anteriormente se refleja en la baja producción de azúcar, ya que de 6,261,020 qq. de azúcar producido, en la zafra 1977/78, descendió hasta 3,887,153 qq. en 1979/80.

En el país, las regiones cañeras están concentradas en gran magnitud en la zona Central y Occidental (Ver mapa No.2), obedeciendo a la tenencia de la tierra de sus propietarios, ya que los dueños de algunos ingenios, tienen extensiones de tierra cultivada.

En la zona Oriental existen cañales para la producción de panelas de dulce (trapiches) y para abastecer el ingenio central Chaparrastique, que fue trasladado en 1981, siendo la segunda vez que es trasladado. Fue hasta ese año que se sembró caña en esta zona en una extensión de 14.5 Mz.

En la zona Occidental, Sonsonate es el Departamento con mayor superficie cultivada de caña siguiéndole Ahuachapán y Santa Ana, en su orden respectivo.

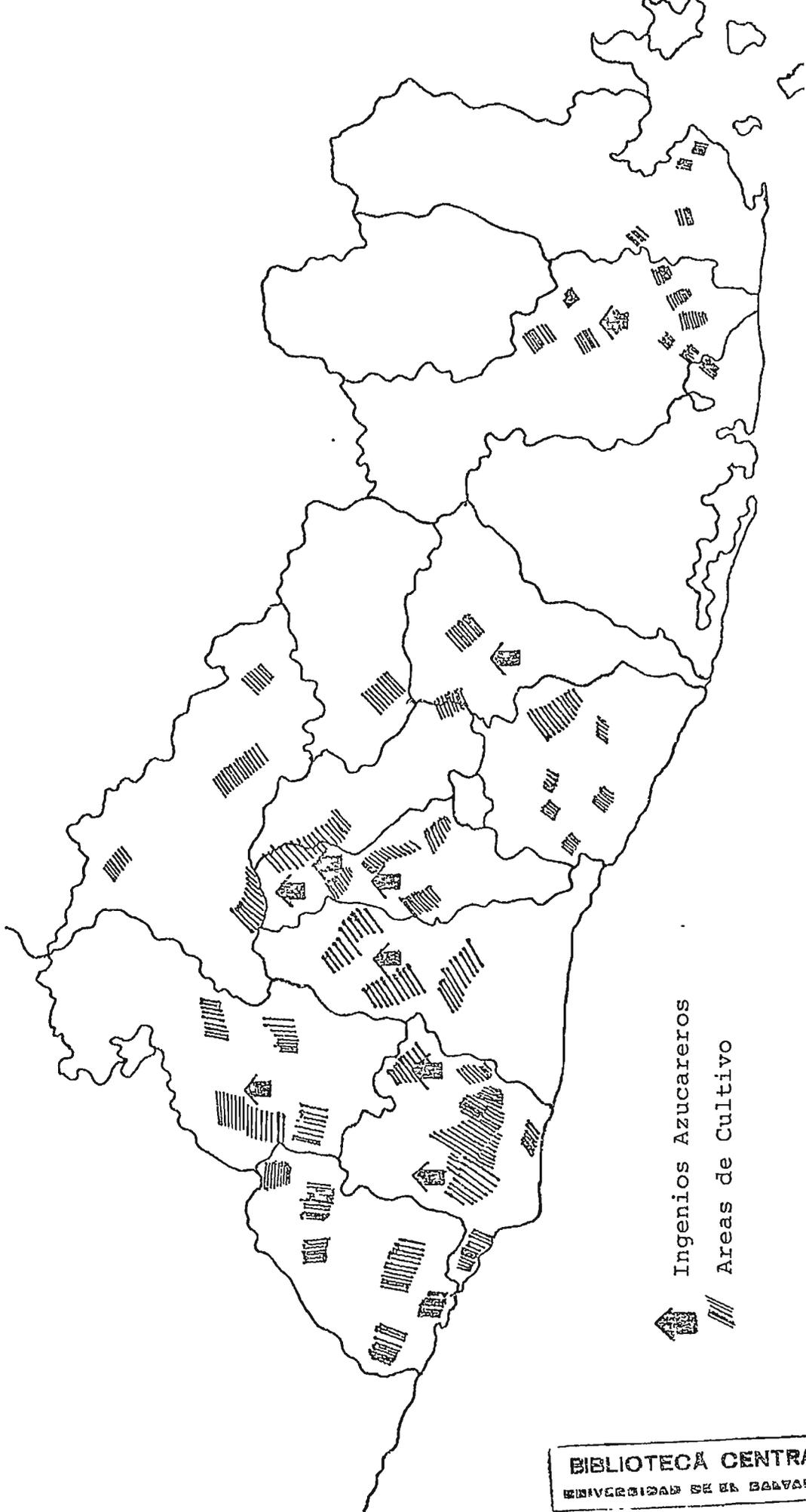
En la zona Central los Departamentos con mayor superficie cultivada son: La Libertad, San Salvador y Cuscatlán; y en menor cuantía los Departamentos de Chalatenango, Cabañas y La Paz. ( VER MAPA # 2 )

En la zona Oriental solamente en el Departamento de San Miguel y algunas partes de La Unión cultivan caña.

### 2.3) Transformación Agroindustrial.

La caña de azúcar es un producto tradicional que tiene importancia económica y social, ya que como materia prima se ha utilizado en diferentes niveles de pro

AREAS GEOGRAFICAS DEL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZUCAR EN EL SALVADOR



cesamiento agroindustrial y podría dar origen a una mejor utilización de los subproductos derivados del proceso de transformación.

El grado de desarrollo de estas agroindustrias en el país se puede visualizar de acuerdo al nivel tecnológico con que se realizan las labores del cultivo y del proceso de transformación en los ingenios, así como de los residuos agrícolas (cogollos, hojas y pajas o barbojo), y de los subproductos derivados del proceso (bagazo, cachaza y melaza) y de la organización existente en la comercialización de la materia prima y producto.

En la agroindustria azucarera, los procesos para transformar la caña son variados y dependen del producto que se desee obtener; realizándose dichos procesos por medio de una serie de fases, desde la tarea completamente manual de la zafra, hasta los procesos automáticos, en los cuales la mano de obra actúa indirectamente en la elaboración.

La transformación de la caña de azúcar se realiza en moliendas, refinerías e ingenios.

En las moliendas (trapiches) los productos que se obtienen de la caña son: Panela de dulce, azúcar de pilón y jarabes.

En las refinerías el único producto que se obtiene es el grano refinado de azúcar.

En los ingenios se produce azúcar cruda, blanca y morena, obteniéndose los subproductos (bagazo, cachaza y melaza) derivados del proceso. Cabe mencionar, que de dichos subproductos pueden obtenerse otros productos que no han sido explotados totalmente en el país, tales como: del bagazo. elaboración de papel, briquetas, forraje para ganado, etc; de la cachaza, abono orgánico, cera y alimento animal, etc.

### .3 ALGODON

#### ' 3.1 Origen

Se asegura que ya existían en América plantaciones de algodón, cuando Colón la descubrió. Muestra de ello es que existen ciertas piezas arqueológicas encontradas de vestidos y tejidos de algodón, que eran utilizados por los indígenas. 1/

Dicho cultivo se extendió desde México y Centro América hasta la parte Occidental de la Cordillera Andina, Septentrional (Perú, Ecuador y Colombia), formándose una variedad de algodón en lo que ahora es Guatemala y México Meridional.

En El Salvador, la siembra del algodón ha estado vinculada con la tradición agrícola; el aumento o la disminución de las áreas cultivadas ha dependido de los precios internacionales del producto.

---

1/Jiménez González, Armando. Estudio Económico del Algodón. Febrero 1972.

En 1865, las exportaciones de algodón alcanzaron la suma de ¢700,000., que constituía el 24% del total de las exportaciones. Cinco años después bajaron los precios internacionales del algodón ocasionando el desaparecimiento del cultivo.

En 1921, reaparece el cultivo, motivado por las buenas cotizaciones que se le asignó en el mercado norteamericano; años después se plantaron más de 30,000 Mz.

En los últimos años de la década de los 30, resurge la producción de algodón, creándose las primeras fábricas de hilados y tejidos. En ese período el gobierno decretó un impuesto para la importación, protegiendo de esta forma la producción nacional del algodón.

La agroindustria textil nacional consumía la mayor parte de la producción, manipulando los precios de la fibra, provocando con esto que los algodoneros se organizaran en Sociedad Cooperativa, el 10 de julio de 1940; creado así la Cooperativa Algodonera Salvadoreña Limitada, con veintinueve socios.

La finalidad primordial de esta Cooperativa, era controlar el cultivo del algodón, beneficiarlo, comercializarlo, obtener créditos para conceder préstamos a los algodoneros, regular precios y mejorar la agroindustria del algodón en todos sus aspectos, buscando las ventajas para el gremio algodonerero.

Algunos Decretos Legislativos que se han emitido con relación al algodón son:

Decreto Legislativo No.50 del 15 de mayo de 1942, en el cual se declaró de utilidad pública el control de dicho producto. 1/

El 16 de ese mismo mes y año se emitió el Reglamento para su cultivo, en donde se reafirmó la finalidad de la Cooperativa, estableciendo que para sembrarlo debería presentarse al Ministerio de Agricultura la credencial de socio de esa Institución, contemplado en el Art. 1o. 2/.

En dicho Reglamento, en el Art.8, se estableció que toda persona, sociedad o corporación que desee dedicarse al beneficiado del algodón en el país, debe ser miembro de la Cooperativa y obtener licencia expresa del Ministerio de Agricultura.

El 31 de octubre de 1970, el número de asociados ascendía a 9,120, pero no todos se han dedicado al cultivo constantemente.

### 3.2 Desarrollo Agrícola

Los algodonereros son arbustos anuales o perennes, semejando árboles en algunas ocasiones. El fruto es una cáj

1/Diario Oficial No.110. Tomo 132. 22 de mayo de 1942.

2/Diario Oficial No.110. Tomo 132. 22 de mayo de 1942.

sula o bellota, dehiscente de la cual emerge el algodón. Las semillas son casi globulares y en la mayor parte de las especies tienen una cubierta de borra, además de la fibra que se les puede quitar y que constituye el algodón comercial. 1/

El algodón es cultivado en regiones tropicales y subtropicales, para una buena cosecha se necesita de una temperatura entre 19° y 30° C.; su completo desarrollo necesita de 6 a 7 meses y una lluvia de 3 pulgadas cúbicas mensuales; el insuficiente suministro de agua. puede reducir la longitud de la fibra y causar la apertura prematura de la cápsula y ocasionar la caída de ésta.

Un exceso de agua en el terreno produce un excesivo desarrollo de la planta que va en perjuicio de la producción y provoca la putrefacción de la raíz principal. En terreno muy húmedo se desarrolla una enfermedad llamada Leafspot (mancha de la hoja).

El algodón es sembrado de acuerdo a la humedad y características del terreno, a una profundidad de 4 pulgadas y a una distancia entre sí de 36 a 48 pulgadas.

El desarrollo de la planta del algodón es de carácter temporal, en el cual se distinguen cinco fases: Fase de germinación, 6 a 19 días; de plántula de 20 a 25 días;

---

1 /J.J.Ochse, Soule, Dijkman, Wehlburg. Cultivo y mejoramiento de plantas tropicales y subtropicales. 1972.

de prefloración de 30 a 35 días; de floración de 50 a 70 días y la de maduración entre 50 y 80 días. En condiciones normales el ciclo comprende 166 días aproximadamente

#### A. Principales Variedades.

Las fibras del algodón son producidas por especies del género botánico *Gossypium*, las cuales son:

- *Gossypium arboreum* (originario de la India)
- *Gossypium herbaceum* (originario de Arabia)
- *Gossypium hirsutum* (originario de las Islas Occidentales Centro y Sur de México).
- *Gossypium barbadense* (originario del Perú y las Islas Barbados).

Entre las variedades del algodón se puede mencionar algunas clases principales de las que se originan otras, la principal es la de Upland Sea Island, esta clase es originaria de Las Antillas, aunque se cultiva en Perú y Europa.

De dicha clase, se derivan otras entre las cuales tenemos:

Delta Pine y Stoneville; la mejor es la Alcalá que se utiliza para elaborar tela fina.

La variedad Alcalá necesita de mucha agua y de clima muy húmedo, se obtiene de esta variedad hilos muy finos su fibra es bastante lanosa.

La variedad Stoneville, es un algodón de clase intermedia bastante buena, de esta variedad se obtienen otras dos especies, las cuales son: Copal 63/64 y ADD'.

En el país, con asesoría del Insituto de Investigaciones del algodón y Textiles exóticos (IRCT) de Francia, se trabaja en diferentes secciones: genética, agronomía, entomología y fitopatología; habiéndose creado la variedad Cedix con características tecnológicas superiores a las variedades tradicionales; además, se investiga sobre nuevas técnicas de cultivo, como es la fertilización nitrogenada, etc.

Las variedades Cedix y Cetex fueron creadas en el Centro Experimental de Tierra Blanca, Usulután. La variedad Cedix, la forman Har 48xStonville 7-AxSt.7-A; y ha sido un gran aporte a la agricultura con el propósito de estimular el cultivo y aumentar la producción sin aumentar la superficie cultivada, ya que rinde 18.7% en la producción de algodón rama y 34.3% de incremento en fibra.

Dicha variedad posee mejor rendimiento en algodón cro del 12.7% de superioridad sobre la Stoneville 213. Otras ventajas de esta variedad, es la resistencia al Mosaico (Virosis) transmitida por la mosca blanca y la mayor tolerancia a la pudrición capsular, con relación a Cetex y Stoneville 213.

En cuanto a la calidad de fibra, la Cedix y Cetex son superiores en longitud y finura a Stoneville 213; en resistencia, Cedix es superior a ambas.

Otras variedades cultivadas en el país son: Stoneville 213 (nacional e importada), Copal 68, Delta Pine importada, Delta Pine Hoja Lisa, Stoneville 7-A, Delta Pine 15 Alcalá 1517, etc.

## B. Plagas y Enfermedades

### Plagas:

Picudo del algodón: perfora las yemas de las hojas y los pecíolos y en una fase avanzada los capullos de las flores ocasionando la caída o el endurecimiento de éstos.

Gusano Rosa: destruye la flor y los capullos marchitando las hojas y ocasionando su desprendimiento.

Gusano Bellotero: perfora la bellota del algodón destruyendo y provocando su caída.

Chinche Roja: rompe las cápsulas prematuramente y algunas veces las desprende y estas semillas de las cápsulas infestadas ya no germinan.

Pulgón: lesiona las plantas jóvenes y los brotes que dan enanos, acolocha las hojas y cuando la infestación es grave provoca la muerte de la parte afectada de la planta. El rocío dulce producida por los pulgones es habitada por hongos de la neqrilla.

Langosta: estos insectos mastican las hojas de las plantas jóvenes.

Escarabajos: ocasionan agujeros en los cotiledones y en el tallo secando la planta.

Enfermedades:

Podredumbre Bacteriana: ocasiona lesiones de un color rojo y luego adquieren un negro pardo causando el desprendimiento de la hoja.

Antracnosis: forma manchas irregulares de color rojizo pasando debajo de la superficie del suelo y sobre la cápsula haciendo perder a la semilla su capacidad germinativa.

C. Labores Culturales

Los aspectos técnicos del cultivo del algodón comprenden: la preparación de suelos, actividades del cultivo y control de plagas.

- Preparación de suelos: dentro de las labores de preparación de suelos se ejecutan en su orden las siguientes chapoda, incorporación de rastrojo, subsuelado (cada 3 años arado, rastras y siembra.

Estos aspectos es necesario realizarlos oportunamente y en su orden, ya que el desfase en la secuencia de dichas actividades, trae como resultado una mala preparación de la tierra, ocasionando problemas colaterales relacionados con plagas, tales como el picudo, prodenia, etc. inci

diendo en el alza de los costos de producción.

La preparación del suelo, se realiza en época seca: con chapoda, rastra liviana, subsuelo, arado; y al inicio de las lluvias: rastra, pulidora y siembra. El retraso en las labores de la época seca, disminuye su eficiencia y por consiguiente las de la época húmeda no son adecuada: lo que acarrea bajos rendimientos y altos costos.

La incorporación de rastrojos en forma oportuna incrementa el material orgánico, que contribuye con los elementos macro y micro nutrientes, en la estructura de los suelos para este cultivo.

~ Actividades del cultivo: las actividades que se incluyen primordialmente son: mantenimiento de obras de conservación de suelos y drenaje, cultivos, limpiezas, fertilizaciones y control de plaga. Estas labores son trascendentales y tradicionalmente en nuestro medio son las que generan mayor empleo durante su desarrollo.

En lo que respecta a fertilización, tradicionalmente el agricultor realiza esta práctica basado en su experiencia y no de los resultados en los análisis de la fertilidad de los suelos, sin hacer uso de la asistencia técnica que el Ministerio de Agricultura y Ganadería brinda por medio de los estudios del CENTA, lo que conlleva a fertilizaciones innecesarias que provoca acidez en el suelo y hace más susceptible a la planta para el ataque de las plagas.

#### 4.2 Variedades

Existen alrededor de 25 especies de camarones de importancia comercial, todos pertenecen al género *Penaeus*, que presentan una dependencia definida en los medios ecológicos.

En el país, cinco de estas especies tienen el mayor valor económico, existiendo otras de menor importancia; dentro de las primeras se encuentran los camarones blancos (*Penaeus stylirostris*, *Penaeus occidentalis* y *Penaeus vannamei*), el camarón café (*Penaeus californiensis*) que se les encuentra entre las 10 y las 37 brazas de profundidad las tallas menores se encuentran en zonas cercanas a las costas; el camarón rojo (*Penaeus brevirostris*) se encuentra a una profundidad de 35 a 40 brazas aproximadamente.

Una de las especies de camarón aún cuando forma parte de la misma agrupación, tiene distintos nombres; en el país se les conoce comunmente como camaroncillos, variando este nombre en los diferentes países de América Latina. Los nombres genéricos son: *Trachypenaeus faoea*, *Protrachypenaeus precipua* y *Xiphopenaeus riveti*. Las diferencias taxonómicas entre camarones y camaroncillos están definidos por medio de claves de identificación, pero comercialmente sólo se considera el tamaño, correspondiendo a las tallas más grandes los camarones y los pequeños a los camaroncillos.

---

\* La braza equivale a 1.8287 mts.

### 4.3 Desarrollo Biológico

El ciclo de vida del camarón se desarrolla tanto en alta mar como en la costa; los adultos se aparean, fecundan y desovan en alta mar, las hembras desovan de 500,000 a 1,000,000 huevos aproximadamente, algunos miden de 0.21 mm a 0.32 mm, los huevos dan origen a la larva (eclosión) de 11 a 18 horas a temperaturas entre los 27°C (80°F) y 29°C (85°F). 1/ Las larvas eclosionadas realizan un comportamiento migratorio desde la zona de desove hacia los esteros, ayudadas por las mareas. Una vez dentro del estero, se movilizan hacia las zonas de menor salinidad y profundidad; en ese tiempo las larvas sufren cambios de forma, tamaño y conducta.

Los estadios larvales del camarón son: Nauplio, Protozoa y Mysis (que son larvas nadadoras o planctónicas)

El estadio de Nauplio comprende de cinco a seis subestadios, el de Protozoa tres y el Mysis tres, este último mide un promedio de 4.3 mm de longitud. Del estadio Mysis, el camarón se transforma en pos larva que mide aproximadamente 5 mm; siendo en esta fase cuando emigran a las lagunas litorales.

Posteriormente el camarón pasa a ser juvenil, el cual vive y se desarrolla en el fondo de los estuarios (esteros) alcanzando una longitud de 12 a 14 cms. aproximadamente.

---

1 /Cook y Murphy 1969. Estudio Sobre el Camarón.

- Control de plagas: para el control de plagas del algodón se utilizan los siguientes métodos.

- a. Control químico.
- b. Control cultural
- c. Control con atrayentes
- d. Control mecánico.

El control químico es el que utilizan generalmente los agricultores por ser el más aceptado, ya que después de la primera aplicación de insecticida es el más eficiente método de control.

El control cultural se inicia cuando se destruye e incorpora los residuos de cosecha oportunamente. Existen además prácticas para la utilización de islas de rastros y cultivo de trampas; para concentrar poblaciones de picudo y eliminarlos químicamente en forma localizada; otra práctica es la destrucción de malezas dentro y fuera de la zona de cultivo. Este tipo de control no se ejecuta adecuadamente en toda la zona algodonera.

La utilización de atrayentes como trampas con feromona sintética del picudo macho que atrae hembras, es de bastante aceptación por los agricultores; en los últimos años el costo de la feromona se ha incrementado haciendo esta práctica muy costosa.

El control mecánico se ha practicado para la recolección manual de picudos adultos y de chapas dañadas por estos, permitiendo prolongar la primera aplicación de insecticida.

ticidas, lo cual permite reducir el número de riegos generales por temporada. Esta práctica en años anteriores se ha desarrollado en todas las zonas de cultivo, pero recientemente no ha sido generalizada.

D. Superficie cultivada, producción y rendimientos.

En el país, el algodón se cultiva en parcelas de áreas muy variables, alcanzando las mayores 1000 manzanas y las inferiores 1 manzana; la generalidad del área cultivada está comprendida entre 4 y 10 manzanas.

Las mayores extensiones de cultivo se encuentran distribuidas en climas cálidos, específicamente en las costas de las Zonas Oriental y Paracentral, encontrándose en menor escala en las otras zonas.

Los departamentos que han mostrado mayor superficie de tierra cultivada son: La Paz, Usulután y San Miguel; en otros Departamentos se cultiva en cantidades menores. (Ver mapa No.3.)

En el período de 1970 a 1980, según el Cuadro No.5, se observa que en el año 1970/71, el área cultivada fue de 89,250 Mz., con una producción de 3,326,119 qq. rama; incrementándose la superficie cultivada a partir de dicho año, hasta 1975/76; año en el cual se incrementaron los costos de producción que incidieron desincentivando la producción de algodón, por lo que se dio un descenso en la superficie cultivada de los dos años siguientes; en 1978, 79 se obtiene la mayor superficie cultivada, que fue de 146,100 Mz., con una producción de 4,408,268 qq. rama.

AREAS GEOGRAFICAS DEL CULTIVO DEL ALGODON EN EL SALVADOR

18



CUADRO No. 5  
 ALGODON  
 SUPERFICIE CULTIVADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTOS  
 (período 1970/71 a 1979/80)

AÑO AGRICOLA	SUPERFICIE CULTIVADA (Mz)	PRODUCCION		RENDIMIENTO	
		QQ/RAMA	QQ/ORO	QQ RAMA/Mz	QQ ORO/Mz
1970/71	89,250	3,326.119	1,200,669	37.3	13.5
1971/72	103,750	4,987,945	1,495,334	39.4	14.4
1972/73	121,800	4,195,232	1,493,367	34.4	12.3
1973/74	135,800	4,553,975	1,632,739	33.5	12.0
1974/75	125,900	4,562,612	1,671,515	36.2	13.3
1975/76	105,700	3,609,515	1,313,281	34.1	12.4
1976/77	113,300	4,315,626	1,532,670	38.1	13.5
1977/78	142,100	4,946,554	1,746,099	34.8	12.3
1978/79	146,100	4,408,268	1,574,640	30.2	10.8
1979/80	120,800	4,004,810	1,429,995	33.2	11.8

FUENTE: Memorias. Cooperativa Algodonera Salvadoreña.  
 COPAL

Según el Cuadro No,5, se visualiza que en 1970/71 se obtuvo una producción de 3,326,119 qq/rama, de la cual se elaboraron 1,200,669 qq/oro de algodón, incrementándose la producción hasta la cosecha 1974/75; en 1975/76 se observa una baja significativa en la producción con respecto a los años anteriores, ya que de 3,609,515 qq/rama se obtuvieron 1,313,281 qq. de algodón oro, debido al incremento en los costos de los insumos, ocasionando la disminución en la superficie cultivada de dicho rubro.

La mayor producción del período analizado, se obtiene en la cosecha 1977/78, ya que de 4,946,554 qq/rama se obtuvieron 1,746,099 qq/oro en un área de 142,100 Mz. Se puede observar, que a pesar de que en 1978/79 se alcanzó la mayor superficie cultivada de 146,100 Mz., no se logró la mayor producción.

En la cosecha 1979/80 disminuyó el área cultivada a 120,800 Mz., ocasionando una baja en la producción.

Los rendimientos están en relación directa con la variedad cultivada, condiciones climáticas y métodos de cultivo utilizados.

Según el cuadro No.5, la mayor tasa de rendimiento del período analizado, se obtuvo en 1971/72, que fue de 39.4% qq.rama/Mz. y 14.4% qq.oro/Mz. en un área de 103,750 Mz. Es de hacer notar que dicha área cultivada es la menor del período en cuestión.

La menor tasa de rendimiento se observa en 1978/79, a pesar de haberse cultivado la mayor superficie del período, de 146,100 Mz., con un rendimiento de 30.2% qq.rama/Mz. y 10.8% qq.oro/Mz.

### 3.3 Transformación Agroindustrial

Hace más de dos siglos, se diseñó una máquina que realizaba la función de sacarle las semillas a la fibra del algodón. A raíz del descubrimiento de esa máquina denominada "despepitadora", se facilitó enormemente dicha

actividad, para los cultivadores en gran escala.

La despepitadora que se usó antiguamente se modeló sobre la usada en la India. Dicha máquina se parecía a un exprimidor de ropa moderno llamado "Churka"; tenía dos rodillos de madera de unos 50 cms. de longitud, colocados en un bastidor del mismo material, haciéndola girar con una manivela. Entre los rodillos y el bastidor habían suficiente espacio para que pasara un papel secante algo grueso.

Entre los rodillos pasaba la fibra, pero no las semillas, realizándose el despepitado del algodón en forma lenta.

Eli Whitney, de Massachussetts, inventó la despepitadora del algodón tal como se le conoce actualmente; máquina que vino a incentivar el cultivo en las regiones algodoneras y mejoró la economía de los productores, ya que despepitaba con rapidez y perfección.

Hodgen Holmer, realizó innovaciones a dicha máquina en la que finos discos de metal, con muescas en forma de sierra, reemplazaban las filas de dientes de alambres de la máquina de Whitner. 1/

En la actualidad al despepitado se le conoce como "desmote del algodón", el cual se lleva a cabo en beneficios procesadores de algodón, en el que se separa la fi-

---

1/Nueva Enciclopedia Temática.

bra de la semilla y otras impurezas, tales como: hojas, tabaquillo, materias extrañas, etc.

De acuerdo a la limpieza, así es la calidad y precio asignado a la fibra en su comercialización. En el desmote, debe tenerse cuidado con algunos factores, especialmente la humedad y velocidad de la máquina. La fibra es prensada en pacas, convirtiéndose en materia prima para otros niveles de procesamiento agroindustrial, tales como las hilaturas y textileras.

Después de separada la fibra de la semilla queda aún adherida a ésta, una porción corta de fibra, llamada "Borra", subproducto que al desprenderlo se utiliza en agroindustrias de colchones y muebles; la semilla una vez limpia, se exprime para obtener aceite comestible y margarina, quedando el residuo (torta), para alimentos de ganado como forraje. Parte de la producción de la semilla es seleccionada y fumigada para preservarla y utilizarla en próximas cosechas.

#### 4 CAMARON (DE MAR)

##### 4.1 Antecedentes de la Agroindustria

El Salvador es uno de los países más poblados del Continente Americano, por lo que a través de los años el hombre ha tenido que explotar el mar para subsistir; a pesar de que sus costas sólo tienen acceso al Océano Pacífico.

El territorio de la república según la Constitución Política, comprende el mar adyacente hasta la distancia de las 200 millas marina, contadas desde la línea de la más baja marea, abarcando el espacio aéreo, el subsuelo y el zócalo continental correspondiente.

El litoral marítimo se extiende desde el Río Paz en la frontera con Guatemala, hasta el Río Goascorán que desemboca en el Golfo de Fonseca, con una longitud aproximada de 275 Kms. Las zonas que se han considerado como ámbito pesquero son: La Unión, El Tamarindo, Puerto El Triunfo, La Herradura, La Libertad, Acajutla y La Barra de Santiago.

El Gobierno de El Salvador en 1952 solicitó a organizaciones internacionales un estudio sobre el potencial camaronero en la fauna marina del país.

Esta pesca exploratoria fue realizada por Christey en 1952-53 y por Wade en 1959 con resultados positivos.

Estos investigadores recomendaron al Gobierno salvadoreño, que el número de licencias de pesca que se podía extender fuera de 18. La pesca de arrastre para camarón comenzó en 1956 con cuatro embarcaciones en El Puerto El Triunfo, aumentándose a 14 barcos en 1957; en 1958 el Gobierno solicitó asistencia técnica en Biología del camarón a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (F.A.O.).

Dicha asistencia fue provista por varios meses durante 1959 hasta febrero de 1962.

En los años de 1956-57 y 1958, el número de inversionistas para la rama de la pesca aumentó, logrando que en mayo de 1958, se estableciera la primera planta procesadora de camarón, se inició con esto las primeras exportaciones hacia los Estados Unidos; antes de exportarlo se vendía en forma fresca en el mercado local.

En 1962 (a pesar de las recomendaciones mencionadas anteriormente), los miembros de la agroindustria pesquera solicitaron al Gobierno se les permitiera aumentar la flota a 73 embarcaciones, las cuales fueron autorizadas por el Ramo de Economía, estableciendo este límite como máximo, pudiéndose modificar en caso de necesidad.

En 1965, Ellis, recomienda disminuir a 47 el número de embarcaciones con un esfuerzo de pesca de 12,000 días al año, para lograr un límite de explotación máxima sostenible de los recursos camaroneros.

En 1976 el salvadoreño Carlos Fuentes, recomienda la regulación en el número y duración de los viajes por embarcación, autorizando 2 viajes por mes de una duración de 8 días cada viaje, haciendo un total de 14,000 a 16,000 días de pesca al año como máximo; a pesar de las recomendaciones descritas se mantiene el acuerdo de permitir las 73 embarcaciones autorizadas.

En 1980 las embarcaciones, pertenecían a 11 empresas pesqueras cuyos desembarques eran procesados en 4 plantas agroindustriales, de las cuales tres estaban ubicadas en el Puerto El Triunfo y una en el Puerto de La Unión.

Actualmente las empresas que se dedican específicamente a la captura, procesamiento y comercialización del camarón están localizadas a lo largo del litoral\*, principalmente en el Puerto El Triunfo, La Unión, La Herradura, la Libertad y Acajutla; dicha ubicación se debe a que estas zonas constituyen áreas principales de arrastre del camarón, lo que es ventajoso para sus costos de producción.

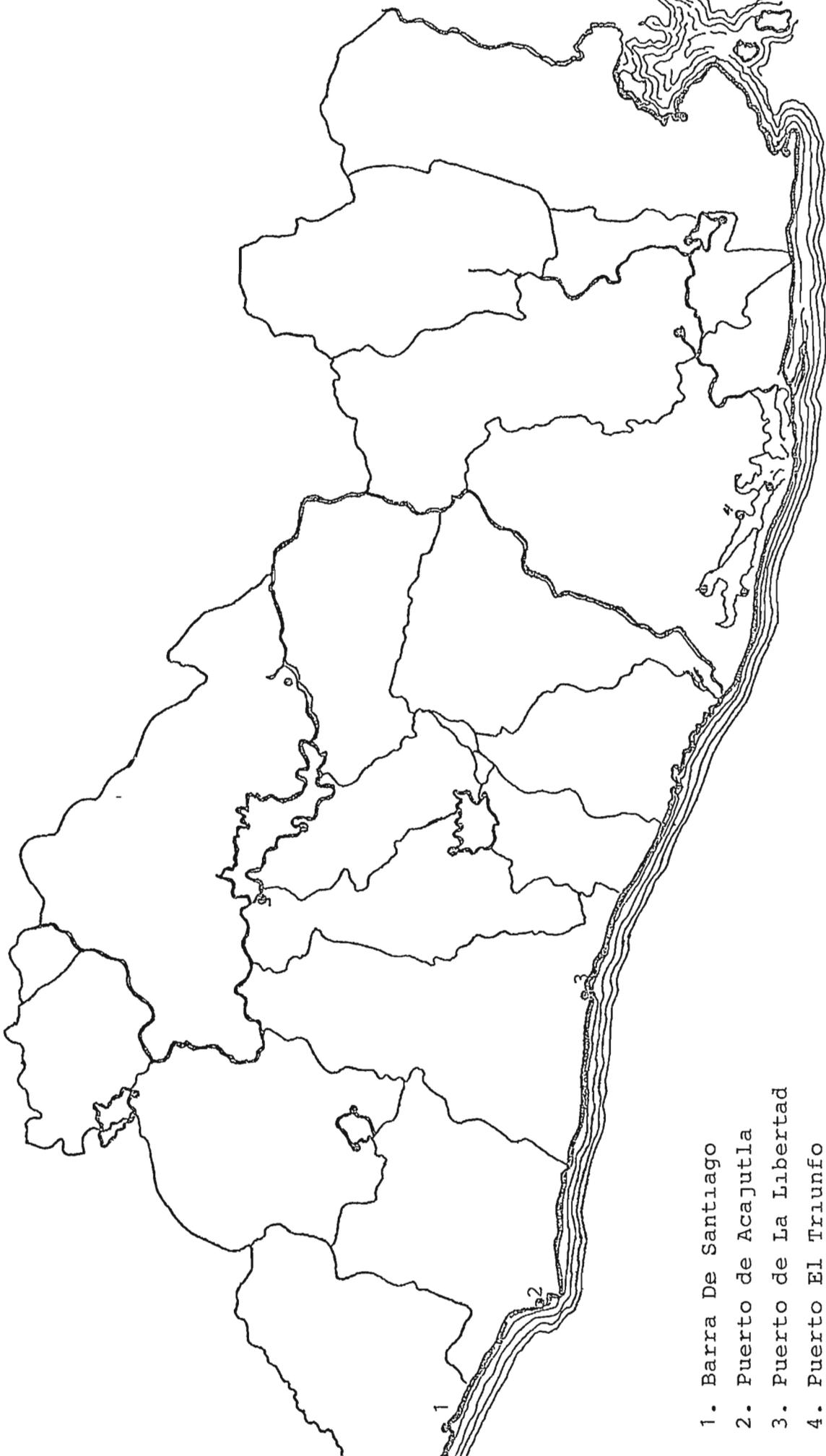
Generalmente las empresas camaroneras están constituidas en sociedades anónimas o cooperativas, en donde la inversión es muy significativa ya que son empresas integrales, que invierten en mar y tierra (tanto en flota, como en el procesamiento y comercialización del producto); las acciones están en poder de pocas familias, y la mayor parte de éstas pertenecen a los propietarios de las embarcaciones que a la vez son dueños de las plantas procesadoras.

La comercialización se realiza específicamente en el mercado de los Estados Unidos, a un precio sumamente alto comparado con el mercado interno.

En lo referente a la generación de empleo la flota proporciona ocupación a cinco personas por embarcación; número suficiente para manipular el camarón en alta mar, en las plantas procesadoras proporcionan empleo permanente a unas cien personas e igual número de trabajadores temporales, este empleo se genera de acuerdo a la magnitud de las plantas agroindustriales. La rotación de los inventarios es rápida debido a que es un producto altamente perecedero.

\* ( ver mapa # 4, )

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA PRODUCCION PESQUERA EN EL SALVADOR



1. Barra De Santiago
2. Puerto de Acajutla
3. Puerto de La Libertad
4. Puerto El Triunfo

CUADRO RESUMEN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
NUMERO DE BARCOS ACTIVOS	71	71	71	69	64	69	69	67	70	63
NUMERO DE VIAJES P/BARCO	23	23	24	26	25	26	24	23	25	24
DIAS DE PESCA (MILES)	20	20	20	19	17	18	18	15	17	14
NO. DE LANCES	4,402	4,473	4,260	4,140	3,456	3,588	4,002	3,350	3,360	2,835
GALONES DE DIESEL	4,038	4,204	4,799	4,342	4,220	4,480	4,737	4,458	4,377	3,612
DIAS DE PESCA/BARCO	280	284	285	269	272	268	264	230	238	222
LANCES BARCOS	62	63	60	60	54	52	58	50	48	45
GLNS. DIESEL POR BARCO	56,876	59,211	67,591	62,927	65,937	64,927	68,652	66,537	62,528	57,333
LANCES DIAS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
NUMERO DE EMPRESAS	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11
PRODUCCION (MILES)										
CAMARON Y CAMARONCILLO	8,378	7,881	7,739	8,418	8,128	9,315	6,831	7,035	7,000	7,371
EXPORTACIONES (MILES) LBS.	6,901	6,271	5,924	6,603	5,795	7,156	5,470	5,554	5,262	5,698
CAMARON Y CAMARONCILLO (VALORES)	13,267	14,560	16,770	21,356	20,128	25,494	28,685	26,099	26,208	29,749

FUENTE: ANUARIOS DE CENDEPESCA 1970-1979.-



CAPITULO II

DIAGNOSTICO DE LOS PRODUCTOS TRADICIONALES DE EXPORTACION

CAPITULO ' II

2. DIAGNOSTICO DE LOS PRODUCTOS TRADICIONALES DE EXPOR'

1 MEDIO AMBIENTE

En este factor se analizan específicamente los problemas y sus correspondientes causas que afectan aspectos importantes en el país, que constituyen las condiciones externas que inciden en las operaciones de las unidades económicas; siendo necesario conocer las condiciones y tendencias tanto nacionales como internacionales que influyen en la ubicación de los principales mercados de proveedores y consumidores; la tendencia a la concentración en zonas específicas por los recursos naturales que se requieren en el proceso productivo; los aspectos legales, o sea estímulos y restricciones a los que están sujetos y los fenómenos sociales, tales como la reforma agraria y la crisis socio-económica y política actual.

1.1 Situación Física

1.1.1 Agroindustria del Café

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación de campo el 81% de empresas agroindustriales procesadoras del café se encuentran ubicadas en zonas rurales cercanas a las fincas y abastecimientos de agua, con el propósito de facilitar la captación de materia prima y la accesibilidad a las fuentes acuíferas. (Anexo Página No.268)

Los beneficios de café se encuentran concentrados en áreas específicas donde existe agua abundante, debido a que la mayoría realiza el despulpado del grano por la vía húmeda, (Proceso Húmedo, Pag. No.121), pues se necesitan

aproximadamente 70 galones de agua por cada quintal de café oro producido. Además la ubicación estratégica de dichos beneficios cerca de las plantaciones, se debe a que cuando el grano ha sido cortado es necesario despulparlo en un plazo no mayor de 24 horas, debido a la perecibilidad que ocasiona la fermentación en el grano uva.

Las principales zonas de cultivo se pueden ubicar en las Zonas de Occidente, Central y Oriental. En la Occidental se encuentra el 46.2% del área total cultivada, siguiendo la Central con el 27.3% y el 26.5% en la Zona Oriental (Ver Cuadro No. 2, Pág. 6).

Entre los problemas que afecta la captación de café uva, incide la competencia, lo que los beneficiadores contrarrestan brindando más prestaciones a los productores por las entregas de la cosecha, como es el pago del transporte de la finca a recibideros o beneficios; la agilización en los trámites en la liquidación por la entrega de la materia prima o sirviendo de intermediarios en los bancos para la obtención de créditos de avío; además proporcionan sacos, pitas, pesaje, pago de planillas, etc. (Anexo, Pag. 269).

Otros problemas relevantes identificados en la captación son: los bajos rendimientos, la perecibilidad y el transporte, aspectos que inciden grandemente y que se analizan con mayor detalle en las partes siguientes del diagnóstico que se relacionan con éstos.

Los productores que abastecen de materia prima en un

porcentaje bastante representativo de beneficios de café, oscila de 1 a 100, observándose en menor proporción, mayores rangos de proveedores. Un número reducido de abastecedores se considera que puede ser una limitante para que estas agroindustrias trabajen a mayor porcentaje de capacidad instalada; aunque puede darse el caso de que los productores abastecedores sean pocos, pero que el volumen de producción café-uva que proveen sea alto (Anexo página No.271), debido a las grandes extensiones cultivadas.

Las Sociedades Cooperativas privadas y las Asociaciones Cooperativas del sector reformado, poseen abastecimiento propio de materia prima, es decir sólo procesan el producto de sus socios; sin embargo algunas de estas Cooperativas procesan el producto de otros productores. (Anexo Pág. 271).

#### 1.1.2 Agroindustria de la Caña de Azúcar

Las plantas agroindustriales procesadoras de caña de azúcar están ubicadas en áreas rurales, dispuestas estratégicamente, próximas a las extensiones de terrenos cultivados de caña, considerando además, la disponibilidad de insumos, tales como: mano de obra, agua, energía eléctrica, etc. (Anexo Página No. 268).

Entre los principales problemas que afrontan los ingenios en el aprovisionamiento de materia prima se identifican: las entregas masivas de grandes volúmenes de caña quemada sin considerar que ésta haya alcanzado su madure

fisiológica y comercial, ocasionando bajos rendimientos que afecta en la pérdida de 10 lbs. de azúcar aproximadamente por 1 tonelada de caña (TC) quemada, de acuerdo a entrevistas personales, ya que normalmente de 1 tonelada corta se obtiene 200 lbs. de azúcar; además de presentar alto porcentaje de perecibilidad por la cantidad de bacterias que contrae después de la quema; presionando al ingenio a recibirla y procesarla en el menor tiempo posible, ya que recomiendan molerla como máximo 48 horas después de quemada, obteniendo al procesarla bajos rendimientos, dando como resultado pérdidas representativas en la elaboración de azúcar. Algunas veces los cañicultores se aprovechan de la situación conflictiva para quemarla, con el propósito de facilitar la roza y reducir sus costos demandando menos jornales.

Entre las principales prestaciones que ofrecen en los ingenios a los cañicultores por la entrega de su producto se tienen: el pago de transporte, la agilidad en los trámites y servir de intermediarios, para facilitar créditos de avío (Anexo pág. No. 270). Cabe mencionar que en algunos ingenios investigados expresaron que el gasto en que se incurre por el pago en la movilización de la materia prima incrementa los costos de producción de la planta agroindustrial.

El rango de productores que abastecen a la mayoría de ingenios oscila de 201 a 300 cañicultores; se considera que al igual que en el sector café, dichos rangos no son determinantes, ya que pueden ser pocos abastecedores pero grandes productores de caña de azúcar. (Anexo pág No 2

### 1.1.3 Agroindustria del Algodón

La ubicación física de las plantas desmontadoras de algodón se encuentran en áreas rurales (Anexo Pág. No.268 de acuerdo a la capacidad instalada que estas agroindustrias poseen y por la cercanía a los centros de cultivo, facilitando de esta forma la entrega de la cosecha a los cultivadores de algodón.

Los problemas que han sufrido los algodoneros en los últimos años son las situaciones climatéricas (sequía), y la disminución de áreas cultivadas del algodón; repercutiendo el primer problema en alto porcentaje en los rendimientos, sobre todo cuando se realiza el desmote en las plantas agroindustriales, (Anexo, Pág. 269), y el segundo problema relativo a la disminución de las áreas cultivadas de algodón ha afectado directamente los volúmenes de producción de algodón rama.

Las prestaciones que ofrecen en los planteles de desmote de la Cooperativa Algodonera Ltda. (COPAL) por la entrega de la cosecha a los productores son la agilidad en los trámites a los socios, en lo que respecta a recepción de la materia prima (algodón rama), liquidación a corto plazo de la cosecha, facilidad en la adquisición de insumos, tales como: insecticidas, fungicidas, nematocidas, etc., e irrigación aérea de los mismos, con tarifas de \$10.50 por manzana, aproximadamente.

Con respecto a los productores que abastecen de materia prima a los planteles de la Cooperativa Algodonera Ltda.; expresaron en dichas plantas agroindustriales que poseen abastecimiento propio, ya que el volumen de producción corresponde a los diferentes socios a quienes les son autorizadas licencias de siembra (Anexo pág.No.270).

#### 1.1.4 Agroindustria del Camarón

Las empresas que se dedican a la captura, procesamiento y comercialización de los productos del mar, se encuentran localizadas en su mayoría en las costas; siendo estas las de mayor capacidad instalada, algunas empresas procesadoras están ubicadas en San Salvador.

Las principales zonas pesqueras del país son: Puerto El Triunfo, Acajutla, La Unión y La Libertad; en estas zonas consideradas áreas urbanas, se encuentra el mayor número de empresas camaroneras, debido a la facilidad de desembarque y mano de obra que estas zonas presentan.

El número de barcos arrastreros autorizados para la captura del camarón es de 192, pero los que operan actualmente en la captura ascienden a 135 barcos.

Para agilizar los trámites de comercialización las oficinas centrales de éstas empresas camaroneras se encuentran en San Salvador. Las zonas costeras mencionadas con anterioridad, constituyen las áreas principales de arrastre de camarón, siendo ventaja para las empresas debido a la disminución de los costos de operación, ya que facilita el traslado y desembarque del camarón descabezado.

El principal problema que se les presenta a las empresas camaroneras en la adquisición de materia prima es la perecibilidad del producto (Anexo Pág. No.269), ya que la manipulación del camarón debe realizarse en condiciones higiénicas, debido a que cualquier materia extraña entre los volúmenes capturados puede contaminar y acelerar la descomposición, ocasionando la pérdida del producto extraído. Entre otros problemas que afectan en menor proporción los bajos rendimientos (por la captura de camarones juveniles y el volumen por esfuerzo de pesca), el robo en alta mar, el transporte, la competencia, etc.

Entre las prestaciones que otorgan las empresas procesadoras a los capturadores del producto, se encuentran los servicios de mantenimiento a la flota de barcos (Anexo pág. No.270) facilitando en dichas plantas los insumos necesarios, como son los repuestos y accesorios, herramientas, lubricantes, aceite diesel, filtros de aceite de motor, etc.; otra prestación son las bonificaciones proporcionadas al capitán del barco, de acuerdo al volumen del camarón capturado, tratando de evitar la venta del producto en alta mar, a los moralleros.

Las empresas procesadoras de camarón poseen abastecimiento propio (poseen flota pesquera); solamente una empresa mencionó no tener flota pesquera, la cual adquiere la materia prima (camarón) de empresas que solamente capturan dicho producto.

La inversión en la flota pesquera es significativa, ya que el costo estimado de un barco está entre US\$400,000 a US\$ 600,000.00, los cuales son adquiridos usados en el extranjero.

## 1.2 Variables Económicas

La realidad económica en que interactúan las empresas agroindustriales, obedece a problemas estructurales, tales como la dependencia de las exportaciones de los productos tradicionales de exportación, la concentración de los recursos naturales y medios de producción, y la desigual distribución del ingreso.

### 1.2.1 Exportaciones

Los productos tradicionales de exportación contribuyeron con más del 75% en la generación de divisas, en 1986 según el cuadro No.6. Característica de todos los países subdesarrollados es que el grado de dependencia esté en relación a las exportaciones, siendo la mayoría productos agrícolas, cuya demanda está en función de medidas proteccionistas, todas tendientes a reducir los precios mundiales y a restringir el volumen de exportación, tanto de países subdesarrollados como desarrollados; mostrando mayor incidencia en los menos desarrollados, ya que les disminuye la oportunidad de generar más divisas; la tasa de sus ingresos y el empleo.

CUADRO No. 6  
EXPORTACIONES DE BIENES  
(FOB)  
(Millones US\$)

PRODUCTOS TRADICIONALES EXPORTACION	MILES DE TON.					
	1984	%	1985	%	1986	%
Café oro	449.8	62	447.5	66	504.9	70.8
Algodón oro	9.1	1.3	29.0	5	4.5	0.6
Azúcar cruda	25.9	3.6	23.2	3	25.3	3.5
Camaron	20.2	3.0	9.8	1	17.0	2.4
SUB-TOTAL	505.0	69.0	509.5	75	551.7	77.3
EXPORTACION GLOBAL	725.9	100	678.9	100	713.0	100.0

FUENTE: Memoria BCR 1986

Las características que presentan las exportaciones del azúcar 1/ son similares al comportamiento de las exportaciones del café, algodón y camarón; siendo las siguientes:

- a) Variabilidad con tendencias a la baja de los precios en el comercio internacional.
- b) Varios países han incrementado su capacidad instalada para producirlos, aumentando la competencia mundial.

1/Tesis: "Diagnóstico Factorial de la Rama Industrial del Azúcar". 1985. U.C.A.

- c) Los mercados tradicionales de países desarrollados capitalistas, limita el crecimiento de las exportaciones en la búsqueda de nuevos mercados, como en el caso del camarón.
  
- d) En los casos del café y azúcar, las exportaciones están reguladas a través de cuotas. En el algodón es mínima la cantidad exportada en los últimos años.

Todas las situaciones anteriores presionan a que los precios de los productos tradicionales de exportación en el mercado internacional disminuyan, al extremo que estos en algunos casos no cubren los costos de transformación, aunado a que los productos tradicionales agrícolas son atacados por plagas y enfermedades, teniendo que adquirir insumos (hierbicidas, pesticidas, fertilizantes, abonos) importados de los países desarrollados, incurriendo en mayores costos en la fase del cultivo; con relación a la actividad productiva camaronera, también importan: equipo de navegación y accesorios, repuestos y herramientas, gas refrigerante, bisulfito de sodio, diesel, lubricantes, etc

#### 1.2.2 Recursos y medios de producción.

El Salvador, al igual que muchos otros países en vías de desarrollo, se han caracterizado por una alta concentración de la riqueza, de las actividades productivas y del ingreso nacional, manifestándose mayormente en aquellos sectores económicos que han constituido el eje de la economía nacional.

La concentración del ingreso ha originado una desigual distribución del mismo, ocasionando que la mayoría de la población no tenga total acceso a los servicios y a la canasta básica de bienes.

CUADRO No. 7

COMPOSICION DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL 1982  
DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS TRADICIONALES  
DE EXPORTACION

	NUMERO ESTABLE CIMIENTOS	%	PERSONAL OCUPADO	%	REMUNERA CIONES (MILL. ¢)	%
Café	47	78	5,391	58	27.4	5
Azúcar	9	15	3,235	35	16.9	3
Algodón	4	7	622	7	3.8	
TOTAL	60	100	9,248	100	48.1	10

FUENTE: Dirección General de Estadísticas y Censos. Tomo II, Agroindustrias y Avances del Censo 1982.

En 1982, de 60 empresas agroindustriales de los productos agrícolas tradicionales de exportación, 47 correspondían a beneficios, despulpadoras y trilladoras de café o sea que el 78% de establecimientos se encontraban dedicados a la actividad de dicho rubro; al mismo tiempo constituía el sector que generaba mayor empleo y remuneraciones en la agroindustria. (Según cuadro No. 7), lo que demuestra que hasta la fecha, la principal característica del sector agroindustrial es la evidente concentración de la actividad económica de los productos tradicionales de exportación

Con relación a la actividad del recurso pesquero la cantidad de embarcaciones autorizadas asciende a 192 barcos, pero solamente el 70% (135) de estos operan a lo largo del litoral salvadoreño.

La mitad de la flota pesquera autorizada y operando pertenecen a empresas dedicadas a la extracción y una cuarta parte pertenecen a las empresas integradas en su modo de operación.

De las 135 embarcaciones camaroneras reportadas y autorizadas, no todas operan continuamente por razones de mantenimiento rutinario, reparaciones menores y debido a las fluctuaciones estacionales en la disponibilidad del recurso, ya que existen algunos meses de mayor captura de camarón.

La forma de operar de la flota camaronera es realizar dos viajes por mes, oscilando entre 8 y 15 días la duración de dichos viajes, las embarcaciones empleadas tienen una vida útil de 5 a 20 años y las especificaciones técnicas de los barcos, de la pesca marina industrial generalmente son las siguientes:

Eslora	67.0 pies
Manga	18.9 pies
Puntal	10.3 pies
Tonelaje o Registro Bruto	87.8 ton.
Tonelaje o Registro Neto	54.96 ton.
Casco	Hierro, o fibra de vidrio
Capacidad de bodega	6.00 ton.
Tipo de refrigeración	Tinas

El número de embarcaciones operando en la pesca artesanal es de 4,968; distribuidos en todo el litoral, operando la mayoría en la región IV (Usulután, San Miguel y La Unión) con 2,668 embarcaciones.

La lancha utilizada es de fibra de vidrio, se llama comúnmente panga y tiene las características siguientes:

Casco	Fibra de vidrio
Eslora total	20 pies
Manga	4.58 pies
Puntal	1.75 pies
Calado	5.00 pulgadas
Capacidad neta	1,000 libras
Medios de propulsión	Motor fuera de borda.

Los botes de madera o cayucos tienen las características siguientes:

Casco	Madera
Eslora total	Desde 13 hasta 33 pies
Manga	Desde 2 hasta 5 pies
Puntal	Desde 1 hasta 5 pies
Calado	Desde 2 hasta 6 pulgadas

CUADRO No. 8  
COSTO DE LOS INSUMOS DE LOS PESCADORES ARTESANALES

AÑOS	COOPS,	GRUPOS SOLIDARIOS	PESCADORES INDIVIDUALES	TOTAL
1983	315,401	119,002	6,737,761	7,172,164
1984	345,564	185,055	7,202,653	7,733,272

FUENTE: CENDEPESCA

Dentro de los principales insumos importados están el combustible y lubricantes y de origen interno tenemos el hielo como insumo principal, según información obtenida en la investigación; se estima que el valor de los insumos para 1983 fue de ¢315,401 y para 1984 ¢345,564, para las Cooperativas y para los grupos solidarios fue de ¢119,002, en el 83 y ¢185,055; para el 84; los pescadores individuales en 1983, los insumos fueron ¢6,737,761 y para el 84 ¢7,202,653.

### 1.2.3 Distribución del Ingreso.

Otra característica del sector agroindustrial de los productos agrícolas tradicionales de exportación, es que el nivel de remuneración per cápita es más bajo en la agroindustria cafetalera, ya que en 1982 fue de ¢5,082.50 anuales aproximadamente, en comparación al azúcar de ¢5,224; anuales y el algodón de ¢6,109, aproximadamente; y aún menor que el promedio anual del sector agroindustrial de dichos rubros, que fue alrededor de ¢5,201, anuales; según cuadro No. 7.

### 1.3 Aspecto Legal

#### 1.3.1 Café

La reglamentación de las exportaciones y comercialización interna del grano del cafeto es aplicado por el Instituto Nacional del Café (INCAFE) creado por Decreto No. 75 del 2 de enero de 1980; como organismo estatal con la finalidad de nacionalizar el comercio exterior, que ha ocasionado divergencias entre el gobierno central y el sector cafetalero privado, en lo que respecta al carácter político y en la defensa de intereses de cada sector; ocasionando desavenencia en el privado, afectando el margen de sus ganancias, por lo que han descuidado las labores agrícolas, incidiendo en el volumen de producción nacional del grano.

Con la creación del INCAFE, se rompe con el esquema tradicional de libre comercio que existía antes de las reformas en los años 1979-1980, dicho Instituto se convierte en el regulador de la economía cafetera, constituyéndose en una variable muy influyente en los cambios coyunturales, debido a que el sistema de comercialización del café cambió sustancialmente, ya que se observan diferencias en dicha actividad.

Las principales diferencias en dicha reforma son:

#### ANTES DEL INCAFE

-Los caficultores efectuaban sus entregas a los diferentes compradores que beneficiaban y exportaban el café.

#### DESPUES

-Las entregas se realizan a los diferentes beneficiarios autorizados por el INCAFE, quienes procesan el café y lo devuelven a dicho Instituto.

ANTES DEL INCAFE

- Los precios se establecían por medio de negociaciones entre compradores y productores.
- Las ventas se efectuaban en común acuerdo entre productores y compradores.
- Las ventas externas las realizaban los diferentes beneficiadores exportadores.

DESPUES

- El precio es fijado por el INCAFE únicamente.
- Las ventas se realizan al INCAFE, de acuerdo a porcentaje de compra establecida por éste, fluctuando anualmente.
- Las ventas al exterior la realiza sólo el INCAFE.

En el actual sistema de comercio externo e interno del café se establece una centralización en las decisiones, lo que ocasiona un efecto desmotivador en los caficultores y beneficiadores, reduciendo considerablemente la producción en las fincas y beneficios; debido a que los precios ponderados reducen los ingresos de ambos, por el monopolio gubernamental en la comercialización.

Otra entidad que regula las exportaciones de dicho rubro, es la organización internacional del Café (OIC) ente externo, que dictamina las cuotas o cantidades del producto que han de ser adquiridas en el mercado internacional.

Estados Unidos, Europa y en otros años, algunos países no miembros, tales como: Polonia, Rumanía, Israel, etc., son mercados externos con que se cuenta para el café ya que compran un promedio del 45% y 15% respectivamente. El mayor comprador en Europa es Alemania Occidental. Dicho mercado se caracteriza por ser más exigente en cuanto a calidad.

### 1.3.2 Caña de Azúcar

Con la creación del Instituto Nacional del Azúcar (INAZUCAR) por Decreto No. 237, del 20 de mayo de 1980, desaparece la comisión de Defensa de la Industria Azucarrera. La organización de la Rama Agroindustrial del azúcar se mantiene, ya que la demanda interna potencial no tiene acceso con facilidad al producto por la desigual distribución de los ingresos y la tendencia a la disminución del precio internacional del azúcar cruda; por lo que solamente el sector público puede contribuir a la rentabilidad en la producción agroindustrial del azúcar; además, puede brindar financiamiento para el déficit por comercialización, realizando las operaciones de maquilado en los ingenios y la compra de caña de azúcar, tratando de asegurar ganancias para los involucrados.

La cuota de consumo interno del azúcar es fijada anualmente por la Asamblea de Gobernadores, dicha Asamblea está integrada por los miembros siguientes: Ministro de Comercio Exterior, Ministro de Planificación, Ministro de Economía, Ministro de Agricultura, Ministro de Hacienda y el Presidente del Banco Central de Reserva.

### 1.3.3 Algodón

La Cooperativa Algodonera Limitada (COPAL), se estableció por Decreto No. 2 del 16 de mayo de 1942, siendo una institución de carácter privado, que tiene por objeto velar por el cultivo, procesamiento y comercialización de dicho rubro; Decreto que ha sido modificado a medida que ha sido necesario. Las disposiciones legales y reglamen-

tos relativos al cultivo del algodón, no han sido aplicados con efectividad, contribuyendo en la disminución de dicho cultivo, lo que demuestra la necesidad de evaluar y reformular dichas disposiciones acorde a técnicas modernas. /

#### 1.3.4 Camarón

El desarrollo de la actividad pesquera está contemplada en la Ley General de la Actividad Pesquera, creada por Decreto No. 499 de la Junta Revolucionaria de Gobierno el 14 de septiembre de 1981.

La Dirección General de Recursos Pesqueros, en 1981 era la institución encargada de aplicar la Ley, el Instituto Salvadoreño de Investigación Agrícola y Pesquera, en 1982; y el Centro de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA), desde 1983; por medio del Decreto No.125 de la Asamblea Constituyente. 1/

Otras leyes que intervienen en la actividad pesquera son: Ley de Navegación y Marina, Ley Reglamentaria de Marina; Ley de Riego y Avenamiento, Ley Forestal y el Código de Sanidad.

Según los resultados obtenidos en la investigación un porcentaje bastante representativo de agroindustrias beneficiadoras de café, ingenios del INAZUCAR Y empresas camaroneras, gozan de incentivos fiscales; algunos mencio

---

1/Diario Oficial No.236, Tomo 277, 22 de Diciembre 1982.

naron no gozar de dichos estímulos, expresando que los trámites son engorrosos, como en el caso de los ingenios privados y los planteles algodóneros.

El incentivo fiscal que más usan las empresas es la franquicia aduanera, que consiste en la exención de impuestos para importar maquinaria, equipos repuestos y accesorios; otro incentivo fiscal que gozan estas empresas es la exención de impuestos, tasas y contribuciones y algunas están exentas del 5% en el pago de timbres y papel sellado (Anexo, págs. 308, 309).

#### 1.4 Fenómenos sociales

En el país, a partir de octubre de 1979 se verificaron una serie de cambios estructurales respaldados gubernamentalmente y con alcances delimitados dentro de la estructura social y económica.

Los objetivos básicos de dichos cambios se definen en el Plan Trienal preparado por el Ministerio de Planificación para 1981-1983, los cuales son:

- Conformar una economía social y una sociedad dinámica.

- Satisfacer necesidades básicas de la población.
- Lograr una distribución equitativa del ingreso y la riqueza.
- Conformar una población culta, solidaria y organizada.

#### 2.1.4.1 Reforma Agraria

El cambio en la estructura de la tenencia de las tierras agrícolas, a raíz del proceso iniciado por un nuevo gobierno por Decreto No.153 y 154 del 6 de marzo de 1980 entrando en vigencia como "Ley Básica"; es considerado como uno de los instrumentos que forman la base estructural de la política económica.

El desarrollo de dicha reforma está a cargo del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), en coordinación con las demás instituciones del Estado, siendo el ejecutor el Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA).

La implantación de la Reforma Agraria permite la expropiación por parte del estado, de las extensiones de tierras que excedan de 100 Has. en suelos clases I, II, III, IV y de 150 Has. en suelos clases V, VI y VII.

En dicha Ley se define el tipo de compensación para el expropietario, los lineamientos para organizar a la po

blación rural y se declara dicho proceso como de utilidad pública y de interés social.

El proceso de Reforma Agraria se dividió en tres fases: la primera afectó a todos aquellos propietarios que tuvieran una extensión mayor de 500 Has., representando el 12.1% de la superficie agrícola equivalentes a 223,806 Has., la segunda, afectaría las propiedades comprendidas entre 100 y 500 Has., representando el 18.5% que corresponde a 342,877 Has. de tierras con vocación agrícola.

Dicha ley en los artículos 4 y 6, señala que de las propiedades a intervenir podrían los propietarios reclamar una extensión que oscilaría entre 100 y 150 Has. de acuerdo a la calidad de la tierra, elegida por los expropietarios, considerándose como "Derecho de Reserva". La Fase I ha sido parcialmente llevada a cabo; la Fase II, cuya importancia residía en las propiedades a afectar dentro de los productos agrícolas de exportación; 30.5% de tierras cultivadas de café, 30.4% del área de algodón y 20.5% de caña de azúcar 1/, fue desfasada.

En cambio, fue aprobada la Fase III, por Decreto 207 que afectó las propiedades en favor de sus cultivadores directos y adicionalmente el Decreto 842 que abarca en el proceso todas las propiedades adquiridas por el ISTA antes de 1980, con similitud de tratamiento a la primera fase.

Cabe mencionar, que los beneficios de café, en la mayoría de los casos fueron separados de la propiedad agro-

1/Plan Agropecuario 1981-83. MAG

pecuaria, por lo que quedaron fuera de la expropiación.

La mayor parte del área en donde se trabaja en forma colectiva por las Cooperativas de la Reforma Agraria, se cultiva con productos tradicionales de exportación. 1/

CUADRO No. 9  
AREA DE DESARROLLO. REFORMA AGRARIA. EL SALVADOR 1986

DECRETOS	No.DE MANZANAS	% DEL SECTOR REFORMADO	% DE LA SUPERFICIE AGRICOLA DEL PAIS*
154	299,838	58.2	11.6
842	79,661	15.4	3.1
207	136,087	26.4	5.3
TOTAL	515,586	100.00	20.0

FUENTE: PERA\_ISTA

\*Calculados sobre la estimación de superficie agrícola nacional de 2.59 millones de manzanas.

De acuerdo a la investigación de campo realizada, casi en la totalidad de empresas beneficiadoras de café, en la mayoría de plantas extractoras de azúcar y en la totalidad de planteles de desmote de algodón; consideran que la reforma agraria afecta negativamente el desarrollo agrícola industrial de los productos agrícolas tradicionales de exportación. (Anexo pág. No.292), expresando que dicha reforma ha ocasionado baja en la producción, debido a que los productores no beneficiados están desmotivados a prestar la debida atención técnica a sus fincas.

---

1/Boletín de Ciencias Económicas y Sociales. UCA, Julio Agosto 1986, Pág. 228.

Con respecto a las Cooperativas del sector reformado beneficiadores de café y en algunos ingenios del INAZUCAR opinaron que no afecta dicha reforma expresando que si se trabaja a conciencia, desde el punto de vista social se beneficia la mayoría de la población.

Entre las razones de mayor importancia expresadas en los establecimientos agroindustriales de café, caña de azcar y algodón, que respondieron que la Reforma Agraria afecta negativamente, se tienen: la mala aplicación de la reforma, opinando que no se dio una implementación adecuada de parte del gobierno, debido a que persiguió fines políticos y no económicos; incidiendo además, la mala administración, por la falta de concientización y capacidad administrativa de parte de los socios y juntas directivas de las cooperativas reformadas y el abandono y lotificación de fincas, por la desconfianza, especulación e incertidumbre de parte de los propietarios involucrados.

#### 1.4.2 Crisis Socio-Económica

A finales de 1979 y el inicio del 80, se da una tendencia al agravamiento socio-político en el País, reflejándose en un quebrantamiento económico, hasta alcanzar discrepancias de diferentes índoles en los sectores productivos, y al mismo tiempo la confrontación bélica de la fuerzas antagónicas imperantes.

En esta época se observa una fuerte fuga de capitales y una acelerada corriente migratoria, aunado al cierre y paralización de 150 empresas, en el período 1979/1981; in

crementando en 15,539 personas desempleadas y obstaculizando el acceso a la canasta de productos básicos por la insuficiencia de los ingresos en las familias afectadas, que ocasiona una desinversión de ¢102.6 millones, según el cuadro siguiente.

CUADRO No. 10  
EMPRESAS CERRADAS O PARALIZADAS, DESEMPLEO Y DESINVERSION  
(Período 1979-1981)

AÑOS	EMPRESAS	DESEMPLEO POR CIERRE	DESINVERSION (MILLONES DE ¢)
1979	26	6,226	28.9
1980	113	8,329	64.2
1981	3	115	2.4
OTROS	8	869	7.1
TOTAL	150	15,539	102.6

FUENTE: Ministerio de Economía. Registro de Empresas Cerradas, listados parciales, fechas diversas.

La crisis es agudizada por la guerra, ya que los grupos insurgentes han dañado el transporte, puentes, el sistema eléctrico y de comunicaciones a nivel nacional.

En la investigación de campo realizada en la mayoría de beneficios de café, expresaron que la actual crisis social, económica y política afecta el desarrollo agroindustrial del país, debido a la falta de incentivos para inversión, aduciendo que la mala administración del gobierno ha ocasionado la inseguridad física y jurídica, el aba

dono y lotificación de áreas fértiles y productivas, un alto grado de incertidumbre respecto al futuro, la elevación de los costos de los insumos y la destrucción de plantaciones y establecimientos agroindustriales, por la actual situación bélica imperante.

En las plantas extractoras de azúcar privadas y del INAZUCAR, consideraron que las deficiencias en el funcionamiento administrativo, financiero y presupuestario estatal, afectan la agroindustria nacional, aunado a que los créditos de avío son concedidos inoportunamente, no existen incentivos para inversión e investigación y la divergencia existente entre el sector público y privado, que ocasiona la disminución en la producción.

En los planteles algodonereros, mencionaron que el abandono o lotificación de áreas cultivables y la falta de créditos oportunos obstaculizan el desarrollo de los productos objeto de estudio.

En algunas empresas camaroneras externaron que la crisis ha ocasionado desestímulo para la inversión y ha afectado incrementando los costos en los insumos.

En otros establecimientos agroindustriales se abstuvieron de opinar.

## 2 PRODUCCION AGRICOLA Y PESQUERA

### 2.1 Inversión

#### 2.1.1 Café

Para la producción de café se requiere una inversión en los siguientes aspectos:

CLASE DE SUELOS	CONCEPTO	VALORES	COSTOS	%
I III	Arrendamiento x Mz *	¢ 225.00	Fijo	11 %
	Costo x Mz	¢1,891.78	Variable	89 %
	TOTAL	¢2,116.78		

\*Costo Promedio 1/

La inversión se descompone en capital fijo y en variable. Los primeros absorben el 11% del total de la inversión y los segundos, el 89%.

El monto según el total de área cultivada que es de 234,200 Mz. alcanza los 496 millones de colones. En fijo serían 55 millones de colones y en variables 441.

cuando se analiza la forma en que están constituidos los costos variables se tiene que una porción bastante significativa o alta se destina al pago por jornales los que ascienden a ¢1,072 por manzana. Si el área total cultivada es de 234 mil manzanas el monto de jornales será de 251 millones de colones igual al 51%.

Como el factor tierra acusa un 10% del total de inversión, el resto que es el 39%, sirve para el pago a los otros insumos.

Cuando el rendimiento por manzana del orden de los 14 QQ/oro en promedio y el precio al productor por quinta 1/Pago de arrendamiento de tierras según su clase.  
Decreto No. 44, D.O. 11-12.79.

de ¢278.00 se obtiene un ingreso por manzana de ¢3,900.00 que permiten una utilidad del 84% sobre el costo.

Si se promueve la agroindustrialización con fondos excedentes que van a las manos del productor, se tendría un total de 417 millones para inversión en el desarrollo agroindustrial que no incluye beneficiado; pues este se encuentra en la actualidad trabajando al 48% de su capacidad instalada.

CUADRO No. 11  
ESTIMACION DEL COSTO DE PRODUCCION PROMEDIO  
NACIONAL POR MANZANA Y POR QUINTAL CAFE ORO

RUBRO	C	O	S	E	C	H	A	S
	1982/83	1983/84		1984/85			1985/86	
Insumos	¢ 299.83	¢ 301.06		¢ 345.24			¢ 380.42	
Fase Agrícola	321.11	321.11		321.11			321.11	
Fase Recolección	1,289.65	1,018.59		1,261.17			951.27	
Administrativo	53.96	46.56		54.54			47.10	
Imprevistos	92.62	79.94		93.62			80.86	
Intereses	150.53	118.88		147.19			111.02	
Total x ME	2,207.70	1,886.14		2,222.87			1,891.78	
qq oro x Mz.	14.94	11.80		14.61			11.02	
Costo x qq	147.77	159.84		152.15			171.67	

FUENTE: INCAFE

El costo de procesos subsiguientes tales como tostado y molido es de ¢20.00 qq., con el excedente 417 millones se podría dar un tratamiento adicional con esos proce

sos a 2.1 millones de quintales representando estos el 65% de la producción nacional de café.

El precio a que se vende el quintal oro internacionalmente es de ¢750.00 y ya molido es de ¢790.00 que dan un ingreso adicional de ¢40.00 por quintal igual a un monto de 84 millones (2.1 millones de quintales x ¢40.00 = 17 millones de dólares.)

---

2.1.2 Caña de Azúcar

Para la producción de azúcar se requiere de una inversión en los siguientes aspectos:

tierra x Mz.	¢ 200.00	fijo	4.00
costo x Mz.	<u>4,261.16</u>	variables	<u>96.00</u>
	¢4,461.16		100.00%

La inversión se descompone en capital fijo y variable, correspondiendo al primero el 4% y al segundo el 96%

El monto según el total de área cultivada que es de 55,200 manzanas, alcanza 246 millones de colones, en fijo serían 10.0 millones de colones y en variables 236.0 millones.

Cuando se analiza la forma en que están constituidos los costos variables se tiene que una porción significativa se destina al pago por jornales, los que ascienden ¢3,416.34 por manzana.

Si el área total cultivada es de 55,200 manzanas el monto de jornales es de 188.5 millones de colones igual al 80%, quedando el resto para el pago de los otros insumos.

El rendimiento por manzana de caña de azúcar ha sido del 60 TC/mz y el precio por tonelada corta es de ¢52.00 se obtiene un ingreso por manzana de ¢3,210.00 lo que permite una pérdida del 70%.

JORNALES

Preparación de Tierra	Ø 516.64
Siembra	157.03
Labores Cultivo	305.29
Recolección	<u>2,437.38</u>
	Ø3,416.34 por Mz.

### 2.1.3 Algodón

Para la producción del algodón se requiere una inversión en los siguientes aspectos.

Tierra por Manzana	¢ 125.00	3%	Costos Fijos
Costos de Produc./Mz.	<u>3,917.04</u>	<u>97%</u>	Costos Variables
COSTO TOTAL	4,042.04	100%	

La inversión se descompone en capital fijo y en variable, los primeros absorben el 3% del total de la inversión y los segundos el 97%.

Si para cultivar una manzana de algodón se requiere de ¢4,042.04 colones; para sembrar 19,600 manzanas se necesitan ¢79,200,000.00 millones, al analizar los costos totales, los costos fijos serían ¢2,400,000.00 y ¢76,800,000.00 en variables.

Cuando se analiza la forma en que están constituidos los costos variables, se tiene que una porción representativa se destina al pago de jornales, los que ascienden a ¢669.12 por manzana, pero si el área total cultivada es de 19,600 manzanas el monto de jornales es de ¢13,115,000.00 igual al 17%, quedando el resto (80%) que serviría para el pago de otros insumos.

Si el rendimiento por manzana es de promedio de 12 quintales oro y el precio al productor por quintal oro es de ¢330.00 se obtiene un ingreso por manzana de ¢3,960.00 dando una pérdida de ¢82.04 (2% sobre costos).

34

#### 2.1.4 Camarón

Los insumos utilizados en la actividad de la captura del camarón, en su mayoría son de origen externo y los menos demandados son los del mercado local, aunque son elaborados a partir de materias primas importadas, tales como: cajas y bolsas, guantes, huacales, cestas, etc.

La inversión realizada en la infraestructura es cuantiosa en la flota pesquera y en las plantas procesadoras; ya que en las plantas se invierte en la adquisición de maquinaria, la construcción de cuartos fríos, la instalación de agua potable, plantas de energía eléctrica, etc.

La inversión de la flota camaronera salvadoreña que opera actualmente promedia un costo de 67,500,000 de dólares (135 x US\$500,000.). Barcos operando 135, costo promedio por barco US\$500,000.00

Cabe mencionar, que los barcos arrastreros son adquiridos en México, ya usados, a un costo aproximado de \$400,000.00 a \$600,000.00 cada uno.

Entre algunos insumos importados que demandan dichas empresas, se tienen: bisulfito de sodio, redes, compuertas, aparejos, gas refrigerante, repuestos y herramientas aceite diesel, lubricantes, grasa, filtros, etc.

## 2.2 TECNOLOGIA

### 2.2.1 Productos Agrícolas Tradicionales de Exportación

El nivel tecnológico alcanzado en el País es el resultado de la investigación y generación de técnicas para las diferentes y múltiples labores agrícolas propias de cada cultivo, especialmente en los productos café, caña de azúcar y algodón.

La generación tecnológica ha sido compleja y ha avanzado lentamente, cubriendo la mayoría de etapas del cultivo, por lo que se puede clasificar en: agronómica, fitopatológica, entomológica, nematológica, fitomejoramiento, suelos y química agrícola de los productos mencionados anteriormente.

En el aspecto agronómico se han generado diversas técnicas, entre las cuales podemos mencionar: para el establecimiento de semilleros y viveros; manejar y adaptar variedades comerciales que sean resistentes a plagas y enfermedades, sustituyendo las de poca importancia económica obras para captar y almacenar aguas lluvias; la conservación de suelos; evaluación de equipos para riego; mejores prácticas culturales, etc.

Las técnicas fitopatológicas contribuyen a prevenir y combatir enfermedades tradicionales y actuales; al mismo tiempo se analizan y evalúan productos agroquímicos considerándose las dosis, frecuencias y épocas en que deben ser aplicados.

Las investigaciones entomológicas y nematológicas han permitido contrarrestar los efectos de plagas de insectos y nemátodos que causan severos daños en las plantaciones, ya que al alimentarse de las plantas o raíces provocan enfermedades y hongos que afectan los rendimientos de la cosecha.

El Fitomejoramiento permite obtener variedades altamente productivas, resistentes y de mejor calidad.

El análisis de suelos contribuye a determinar la fertilidad y la existencia de los elementos químicos primarios y secundarios; con el propósito de realizar fertilizaciones adecuadas y no incurrir en mayores costos de producción.

### 2.2.2 Camarón

Las investigaciones realizadas, en el sector camaronero han sido llevadas a cabo por las Naciones Unidas, a través de su Organización para la Alimentación y la Agricultura FAO, desde 1965; con el propósito de estudiar sobre esfuerzos de pesca del camarón. Además, se han desarrollado estudios sobre el posible agotamiento del recurso, sobre todo por la aprobación de nuevas licencias para la explotación de dicho rubro.

## 2.3 PRODUCCION

El agravante conflicto surgido en el país ha sido uno de los problemas que más han afectado el sector agropecuario trayendo como consecuencia que la producción haya bajado; esta baja repercute en la economía en general, pues el país depende principalmente de cuatro productos exportables que son la mayor fuente generadora de divisas

### 2.3.1 Café

En los últimos años las áreas de cultivo y las producciones de café han venido decreciendo como se aprecia en el siguiente cuadro.

CUADRO No.12  
SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO  
CAFE (1982/83-1985/86)

COSECHAS	SUPERFICIE Mz	PRODUCCION MILES QQ.ORO	RENDIMIENTO QQ. ORO/MZ.
1982/83	253,738	3790	11.94
1983/84	248,200	2929	11.80
1984/85	243,737	3562	14.61
1984/86	234,211	2580	11.02
1985/86	230,500	2666	8.66

FUENTE: INCAFE

De 253,738 manzanas que se cultivaron en 1982/83 disminuyeron a 234,211 en 1985/86, así como también las producciones.

Esta disminución se ha debido a diferentes causas como son:

- Los altos costos de los insumos (Anexo pág No. 322)
- Los precios pocos atractivos del producto.
- El riesgo de sustituir una variedad por otra ideal para ese terreno.
- La quema de plantaciones y amenaza por motivo de violencia que ha obligado a los caficultores a desatender sus fincas.
- Lotificación de fincas por temor a que se implante la segunda fase de la Reforma Agraria.
- Derrumbes ocasionados por lluvias debido a que el 61% del área cafetalera es bajío.
- Disminución de las labores agrícolas, ya que los caficultores no cumplen las 12 que recomienda el ISIC.
- Incremento de plagas y enfermedades debido a la falta de tratamiento.
- Créditos tardíos debido a la burocratización de los trámites en la Banca.
- Efectuar un solo corte en la recolección y no hacerlo en forma racional y selectiva como lo recomienda INCAFE, dando como resultado bajos rendimientos.

### 2.3.2 Caña de Azúcar

El cultivo de la caña de azúcar ha tenido un leve crecimiento debido a que en los últimos años agrícolas se han ocupado áreas que tradicionalmente han sido destinadas a otras actividades como granos básicos, algodón y pastizales. En el cuadro siguiente, se puede observar este incremento.

CUADRO No. 13  
SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO  
CAÑA DE AZUCAR (1979/80-1986/87)

AÑO AGRICOLA	SUPERFICIE Mz	PRODUCCION EN MILES TC	RENDIMIENTO
1979/80	39,000	2,142.8	55
1982/83	48,000	2,711.4	56
1983/84	53,112	3,119.1	59
1984/85	54,841	3,144.9	57
1985/86	55,186	3,217.9	58
1986/87	58,177	3,187.1	55

FUENTE: Estadística Azucarera: INAZUCAR

A pesar de este incremento en las áreas sembradas, las producciones y los rendimientos no han sido los esperados debido a diferentes causas, entre las cuales se pueden mencionar:

- La falta de asistencia técnica adecuada brindada por los bancos y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, debido a los altos costos.

- Los créditos inoportunos, debido a la burocratización de la banca, interfiriendo en las labores agrícolas.
- El uso de fertilizantes inapropiados, ya sea por la escasez o el alto precio de la fórmula 15-15-15.
- La quema de cañales no programadas ocasionadas por la guerrilla o por los propietarios.
- Falta de semillas garantizada, pues los cañeros sacan de su cultivo la semilla o la compran a otros cañicultores sin tomar en cuenta la calidad de ésta.

### 2.3.3 Algodón

Las superficies cultivadas del algodón han venido de creciendo al grado de que en 1986/87 se sembraron sólo 19,600 manzanas comparadas con el área sembrada en la cosecha 1982/83, que fueron 78,800. Se observa que ha habido una disminución considerable, esta disminución de área ha incidido en las bajas producciones de algodón rama ya que de 2,308,300, que se produjeron en la cosecha 1982/83 ha venido disminuyendo hasta llegar a producir en en año 1986/87, 596,800; según lo demuestra el cuadro presentado en la siguiente página.

CUADRO No. 14  
SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO  
ALGODON (1979/80 - 1986/87)

AÑO AGRICOLA	SUPERFICIE Mz	PRODUCCION EN QQ.RAMA	RENDIMIENTO
1979/80	129,600	4,004,800	30.9
1982/83	78,800	2,308,300	32.4
1983/84	54,800	1,690,900	31.1
1984/85	53,500	1,691,200	31.6
1985/86	39,300	1,040,200	26.4
1986/87	19,600	596,800	30.4

FUENTE: COPAL (Memorias varios años).

La disminución de las áreas cultivadas se ha debido en gran parte a:

- Los altos costos de los insumos ya que estos últimamente se han incrementado sin consideración pues de 33.79%, que representaba en el costo de 1 Mz. en 1983/84, se incrementó a 34.25% en los costos 1985/8 (Anexo pág. No.322).
- Mala aplicación de insumos debido a que lo hacen en base a su experiencia y no en base a la tecnología recomendada por el CENTA, causando a veces acidez en el suelo y volviendo a la planta más susceptible a las plagas.
- La aplicación de la Reforma Agraria y la inseguridad jurídica.

#### 2.3.4 Producción Pesquera (Camarón de mar)

La actividad económica de la pesca tiene su origen en la explotación de la fauna acuática, considerada como un recurso natural renovable.

Las actividades productivas relacionadas con la extracción del recurso pesca se clasifican como: Pesca marina y Pesca continental.

En estos dos tipos de pesca, la actividad productiva implica la extracción del recurso que está en su medio ambiente natural o cultivada en estanques; existiendo una clasificación de estos tipos de pesca: de la pesca marina natural se clasifica en Pesca Marina Industrial y Pesca Marina Artesanal y de la cultivada en estanque se divide en comercial y comunal.

Considerando simultáneamente los criterios mencionados la actividad productiva de extracción-cultivo del país comprende a unidades económicas que se clasifican en

- a) Pesca marina industrial
- b) Pesca marina artesanal
- c) Pesca continental artesanal
- d) Acuicultura marina
- e) Acuicultura continental comercial
- f) Acuicultura continental comunal

El país con una superficie del orden de los 21,000 Km<sup>2</sup> posee una zona económica exclusiva de 93,967 Km<sup>2</sup> para

realizar las actividades de la pesca continental, cuyo producto es destinable a la subsistencia y a la comercialización interna, con vistas a lograr satisfacer parcialmente el consumo nacional.

Del espacio económico, correspondiente a la pesca marina, el 21% corresponde a la plataforma continental, área en donde se desarrollan biológicamente los crustáceos y moluscos de los más variados géneros, especies y familias según lo detectado en investigaciones realizadas por CENDEPESCA Y organismos internacionales de asistencia técnica.

La explotación del recurso camarón por parte de los pescadores artesanales, en las zonas de los esteros reduce el escape de camarones juveniles hacia mar adentro, disminuyendo de esta forma la pesca de camarón adulto por barcos arrastreros.

#### - Pesca Marina Industrial

La pesca marina industrial se conceptualiza como en el conjunto de actividades realizadas, con el propósito de capturar o extraer de su medio ambiente natural una serie de especies de la fauna acuática marina.

La pesca marina industrial es una actividad productiva realizada por empresas camaroneras, que en conjunto  constituyen un grupo agroindustrial, que se dedican a la extracción, procesamiento y comercialización de este producto. Algunas de estas empresas solamente se dedican ex

clusivamente a la extracción, teniendo que pagar los servicios de procesamiento de su producto capturado; otras empresas extraen y procesa, algunas extraen, pagan el maquilado y comercializan el producto ya procesado y otras empresas que extraen, procesan y comercializan. Los productos que principalmente extraen son el camarón, camarón cillo, langostino, atún, etc.

- Pesca Marina Artesanal

La pesca marina artesanal se define como el conjunto de actividades realizadas con el propósito de capturar o extraer de su medio ambiente natural una serie de especies pertenecientes a la forma acuática marina, caracterizando a esta actividad el empleo intensivo de mano de obra. El campo de acción se lleva a cabo a lo largo del Litoral

Para mayor claridad CENDEPESCA ha clasificado la pesca marina artesanal en cuatro regiones distribuidas así:

REGION	I	Ahuachapán y Sonsonate
REGION	II	La Libertad
REGION	III	La Paz y San Vicente
REGION	IV	Usulután, San Miguel y La Unión.

El sistema utilizado para explotar el recurso marino artesanal es a través de cooperativas, pescadores individuales y grupos solidarios formados en sociedades.

La pesca marítima artesanal está conformada así

CUADRO No. 15

PESCA MARITIMA ARTESANAL  
CUADRO CONSOLIDADO DE PESCADORES Y FLOTA POR REGION

REGION	PESCADORES	%	FLOTA	%
I	2,983	20	994	20
II	1,503	10	501	10
III	2,450	16	805	16
IV	7,860	54	2,668	54
TOTAL	14,796	100	4,968	100

FUENTE: CENDEPESCA.

Los viajes realizados por la pesca artesanal se pueden observar en el cuadro siguiente

CUADRO No. 16

AÑO	VIAJE REALIZADO *	GRUPO SOLIDARIO	PESCADORES INDIVIDUALES
1983	8355	4722	173,000
1984	8872	4380	183,686

\*Cada viaje dura dos días

FUENTE: CENDEPESCA

El producto diario por embarcación es de aproximadamente 27 libras y el producto por viaje de cada embarcación es de 54 lbs.

La producción de camarón, camaroncillo y langostino capturado a través de la pesca marina industrial, es destinada al procesamiento que se lleva a cabo en las plantas agroindustriales, procesadoras de este producto, para luego comercializarlo.

La casi totalidad de las especies capturadas y procesadas se destinan al mercado internacional, específicamente al mercado de los Estados Unidos.

El producto capturado por la flota no es solamente camarón, camaroncillo y langostino, dado que por su método de operación, a través de redes de arrastre, en cada lance es capturado un conjunto de especies denominadas fauna acompañante (peces, otros moluscos y crustáceos), la cual es de considerable magnitud que no se incorpora al volumen de la producción extraída, por motivos de espacio en bodegas de las embarcaciones o por no constituir un producto elegible por su valor comercial, en la mayoría de los casos, la fauna acompañante es lanzada nuevamente al mar y/o es entregada a los morralleros 1/, a cambio de bienes y servicios demandados por el personal de las embarcaciones.

---

1/ Personas que navegan en lanchas pequeñas hasta los barcos arrastreros, con el objeto de comprar parte de la fauna acompañante o comprar camarones; transacciones realizadas en alta mar.

La producción pesquera marítima la podemos observar en el cuadro siguiente:

CUADRO No. 17  
PRODUCCION DE CAMARONES Y CAMARONCILLOS  
DE LA PESCA MARINA  
(1979-1986)

AÑO	CAPTURA EN TM
1979	3,372.5
1982	3,056.1
1983	2,283.4
1984	4,119.2
1985	2,808.9
1986	3,144.0

FUENTE: Anuario pesquero 1984, Pág.8  
Anuario pesquero 1986.

### 3 ELABORACION AGROINDUSTRIAL

#### 3.1 Procesos

##### 3.1.1 Transformación AGroIndustrial del Café

La transformación agroindustrial del café, llamado beneficiado, se efectúa en instalaciones diseñadas para tal efecto y que se conocen con el nombre de beneficios de café.

La maquinaria utilizada para el beneficiado del café ha venido experimentando avances tecnológicos, lo que ha permitido a través del tiempo incrementar la productividad.

Los beneficios de café geográficamente están ubicados en las áreas de insumos (zonas de cultivo), con el objeto de facilitar el abastecimiento de materia prima a estos establecimientos.

El beneficiado del café consiste en efectuar operaciones que permiten privar al grano del fruto del café, de las envolturas que lo cubren; para tal efecto se ejecutan operaciones unitarias (A) que separan la cáscara, el contenido de agua y el pergamino, y una operación básica (B) que separa el mucílago.

---

#### (A) Operaciones Unitarias:

Permiten lograr cambios físicos en la materia.

#### (B) Operaciones Básicas:

Permiten lograr cambios químicos en la materia.

Existen dos tipos de beneficiado de café, los cuales son el beneficiado seco y el beneficiado húmedo. El primero de estos consiste en secar los frutos recolectados y ya deshidratados separar todas las coberturas que envuelven el grano; el segundo tipo, separa primero la cáscara, el mucílago y deshidrata el grano, para luego separar al pergamino.

El café proveniente del beneficiado seco se conocen como "naturales o fuertes" y los procedentes del húmedo se conocen como "Lavados o suaves".

Se ha denominado seco y húmedo a estos dos tipos de beneficiado, debido a que para poder procesar el café en el segundo se requiere del uso de agua y en el primero no. El beneficiado húmedo se compone de dos vías, la primera llamada húmeda por utilizarse agua para el proceso y la segunda seca por no usarse agua; la vía húmeda permite separar del grano la cáscara, el mucílago y el contenido de agua en éste, y la vía seca quitar el pergamino del grano

Para beneficiado húmedo se requiere que la materia prima sea café maduro (uva fresca), el cual por el contenido de mucílago y su característica de ser resbaloso permite privar la cáscara; y por el contenido natural de enzimas en éste (el mucílago) se efectúa un proceso de fermentación alcohólica y láctica que de un estado insoluble en agua (Hidrogel) lo transforma a soluble en ésta (Hidrosol).

Para el beneficiado seco no es requisito la madurez del fruto, ya que se somete directamente al secado, por lo que la materia prima puede ingresar al beneficiado en

vías de maduración (fresco verde, amarillo pintón o post maduro).

En El Salvador el sistema de beneficiado para transformar el café es el tipo húmedo, permitiendo obtener cafés "Lavados o suaves en las calidades Central Standard, High Grown y Strictly High Grown, en las preparaciones Americana y Europea; y la calidad de café Resaca Lavada Exportable denominada Neter. Los cafés no maduros o post maduros procesados en el sistema de beneficiado seco provienen de las calidades corriente (originada del café maduro) y pepena y verdes (originada de café verde y seco caído del árbol).

#### A- BENEFICIADO HUMEDO

El beneficiado húmedo del café es efectuado por medio de las operaciones siguientes:

##### - DESPULPE

Operación efectuada en la vía húmeda, tiene por objeto separar la cáscara (epicarpo) y parte del mucílago (mesocarpo) del café uva fresca. Agroindustrialmente, se efectúa mediante el empleo de equipos llamados pulperos, los que son accionados por efecto de compresión y desgarramiento; la compresión aplasta la uva fresca y el desgarramiento rompe la cáscara, ayudando al mucílago a que las dos semillas envueltas en otras coberturas (parte del mucílago) pergamino y película plateada salgan fácilmente de la cáscara. La característica que reúne al mucílago de ser resbaloso, permite ejecutar esta operación.

- SEPARACION DEL MUCILAGO

Operación efectuada en la vía húmeda, tiene por objeto separar el mucílago (mesocarpo) adherido aún después del despulpe en el pergamino del grano; tradicionalmente, en la agroindustria del beneficiado húmedo, se efectúa por medio de la fermentación del mucílago, que es ocasionada por las enzimas naturales de éste y las producidas por microorganismos, transformándolos de insoluble en agua a soluble en ésta. técnicamente, el mucílago se separa en equipos diseñados para que operen sobre el café despulpado por el efecto de fricción entre granos y superficies del sistema; así como también existe una combinación de la acción de estos equipos con la utilización de catalizadores químicos o enzimáticos que ayudan a disminuir el tiempo de operación.

Solubilizado el mucílago por la fermentación o separado por equipos y catalizadores, es necesario someter el café a un enjuague y lavado, con el objeto de eliminar los residuos y productos de la fermentación.

- SECADO

Tanto para el beneficiado seco como para el húmedo, la operación de secado tiene por objeto eliminar el contenido de agua del grano hasta llegar a una humedad del 12% y poder así preservarlo. El secado, tradicionalmente, se efectúa a través de someter el café a insolación directa de los rayos del sol en áreas destinadas especialmente para tal efecto llamados patios, en donde los rayos calien-

tan el café y permiten así efectuar el cambio de humedad con el medio ambiente; técnicamente, el secado se realiza en equipos denominados secadoras, las cuales, a través de una corriente inducida de aire caliente, calientan el café y ayudan a efectuar el intercambio de humedad entre éste y el aire.

#### B- TRILLADO

La operación del trillado, ejecutada en café sometido a beneficiado seco o húmedo, tiene por objeto separar las coberturas que envuelven al grano después del secado; esta acción se ejecuta a través de la compactación y fricción a que se somete el café dentro del sistema de los equipos llamados trillas.

Cien libras de café uva fresca sometidas a las operaciones antes descritas, rinden un 19.3% (por cada 100 uva el 19.3 son granos), sus rendimientos por etapa de operación son los mostrados en el cuadro No. 20 .

Dentro de un volumen determinado de café sometido al beneficiado, la mayoría de los frutos son homogéneos y en menor cuantía hay existencia de estos en calidad de anormales, por lo que en el proceso es necesario incorporar etapas de clasificación entre los diferentes estados de operación; estas etapas son:

#### - CLASIFICACION EN LA VIA HUMEDA,

El sistema hidrostático opera en un medio en el cual

existe un volumen de agua, sobre el que se somete una masa de café para que establezca un equilibrio, por efecto de acción y reacción de densidades (agua y café), siendo así, que los cafés de menor densidad que el agua flotan y los de mayor densidad (frutos normales tienen una densidad de 1.5 a 1.7 gm/cm<sup>3</sup>), se sumergen.

El sistema volumétrico opera a través de la calibración del café, en base a los diámetros de sus tres ejes (mayor, menor y horizontal).

En la vía húmeda, se efectúan tres clasificaciones, las cuales, según orden, son:

- CLASIFICACION HIDROSTATICA DE LA UVA FRESCA

La clasificación de la uva fresca en un sistema hidrostático tiene por objeto separar los cafés de menor y mayor densidad. El café de menor densidad es, por lo general, café reseco (cerezas secas), café caracol (fruto maduro en el cual uno de sus granos abortó) y café vano grano que no alcanza su peso específico); a todos estos se les denomina flote o natas. el café de mayor densidad lo conforma el fruto normal en peso específico, llamándosele uva fresca primera.

- CLASIFICACION VOLUMETRICA DEL CAFE DESPULPADO

Al café despulpado se le calibran sus tres ejes, los cuales confoman las dimensiones de su volumen, con el objeto de separar los cafés despulpados de los sin despul-

par, enviando a estos últimos nuevamente a la operación de despulpe.

Al café despulpado se le nombra pergamino despulpado y al sin despulpar, se le llama café repaso; este café está básicamente constituido por café verde y reseco (ce-reza seca).

- CLASIFICACION HIDROSTATICA DEL CAFE PERGAMINO DESPULPADO

El café despulpado se clasifica por un sistema hidrostático con el objeto de separar el café de mayor y menor densidad. al café de mayor densidad se le nombra pergamino primera y el de menor se conoce como pergamino espuma.

- CLASIFICACION DE LA VIA SECA

En el beneficiado del café por vía seca, el café es clasificado por medio de sus dimensiones en un sistema volumétrico, a través de su peso específico en un sistema neumático y en otro gravimétrico y por su aspecto (color y apariencia) en un sistema de limpia manual o en uno de limpia electrónica.

El sistema volumétrico opera por la calibración de los granos de café, en base a los diámetros (largo y ancho) de la cara plana (forma elíptica) y el semi eje menor en la parte transversal (forma semi elíptica).

El sistema neumático opera en un medio que conforma

una recámara sobre la cual existe un flujo de aire ascendente y un flujo de café descendente tratándose de establecer un equilibrio por efecto de acción y reacción entre las fuerzas ascensionales del flujo de aire y descendenciales del grano en caída, teniéndose así, que los cafés de menor peso específico son arrastrados por la corriente de aire y los de mayor peso específico, caen debido a que la fuerza de aire es menor a la que ejerce el café.

El sistema gravimétrico opera a través de la caída libre del café sobre una superficie inclinada en movimiento vibratorio que permite, a través del impulso aplicado y el declive, clasificar los cafés de mayor y menor peso específico.

El sistema de operación manual consiste en utilizar mano de obra, la cual escogita los granos de café considerados como defectuosos.

El sistema electromecánico opera a través de la frecuencia de color del café, separando los granos de café considerados defectuosos en función del color que estos presentan.

En el beneficiado seco y en la vía seca del beneficiado húmedo, se efectúan cuatro clasificaciones, las cuales son:

- CLASIFICACION VOLUMETRICA DEL PERGAMINO SECO O CERENZAS SECAS.

El café en estado de pergamino o cereza seca se calibra en sus tres diámetros (largo, ancho y el semi eje menor) con el objeto de separar los cuerpos extraños (piedras, clavos, etc.) que van mezclado con éste.

- CLASIFICACION DEL PERGAMINO O CEREZAS TRILLADAS

Volumétrica

El trillado del café se calibra en base a sus tres ejes (largo, ancho y semi eje menor), con el objeto de separar los cafés llamados guacocas, que son cerezas secas de menor tamaño y que no fueron trilladas.

Neumática

El café trillado se somete a una clasificación en el sistema neumático, en donde se separan según su peso específico, siendo llamados según orden: oro primera: los de mayor peso; oro segunda: los de menor peso y resaca: los pedazos de café.

Gravimétrica

Los cafés oro primera y segunda, clasificados en el sistema neumático se someten a una clasificación gravimétrica según su peso específico, se nombran en:

-- Café de mayor peso específico:

1- Provenientes del oro primera = Oro de primera

2- Provenientes del oro segunda = Oro primera segunda

- Café de menor peso específico:

1- Provenientes del oro primera = Oro segunda de Pri

2- Provenientes del oro segunda = Oro segunda de seg

- Pedazos de Café:

- 1- Provenientes del oro primera = oro resaca de prim
- 2- Provenientes del oro segunda = oro resaca de segu

LIMPIA

Manual

El café oro de primera se somete a clasificación manual, en donde se escogitan los granos considerados como defectuosos (en forma y color), con el objeto de que el lote en preparación, conforme un volumen de granos normale

Electrónica

El oro de primera se somete a clasificación electrónica en donde se seleccionan los granos defectuosos que tienen una coloración distinta a la normal, la cual tiene relación con anomalías que afectan al grano.

Integrando las etapas de operación y clasificación del café para los dos tipos de beneficiado, estos se conforman así:

BENEFICIADO SECO

- 1- SECADO
- 2- BENEFICIADO SECO
  - 2.1 Clasificación volumétrica de las cerezas
  - 2.2 Trillado de las cerezas
  - 2.3 Clasificación volumétrica del oro trillado
  - 2.4 Clasificación neumática del oro trillado

- 2.5 Clasificación gravimétrica del oro trillado.
- 2.6 Limpia
  - 2.6.1 Manual
  - 2.6.2 Electrónica

#### BENEFICIADO HUMEDO

- 1- BENEFICIADO EN VIA HUMEDA
  - 1.1 Clasificación hidrostática de la uva fresca.
  - 1.2 Despulpe
  - 1.3 Clasificación volumétrica del café despulpado.
  - 1.4 Clasificación hidrostática del café despulpado.
  - 1.5 Separación del mucílago
  - 1.6 Secado.
  
- 2- BENEFICIADO EN VIA SECA
  - 2.1 Clasificación volumétrica del pergamino.
  - 2.2 Trillado del pergamino
  - 2.3 Clasificación volumétrica del oro trillado
  - 2.4 Clasificación neumática del oro trillado
  - 2.5 Clasificación gravimétrica del oro trillado.
  - 2.6 Limpia
    - 2.6.1 Manual
    - 2.6.2 Electrónica

El diagrama de proceso para los dos tipos de beneficio es el mostrado en cuadros siguientes.

Las operaciones del proceso descritas anteriormente, son las que permiten transformar el café de su estado original hasta el estado de producto comercializable.

BENEFICIADO HUMEDO

A C T I V I D A D E S D E L F L U J O G R A M A

No.	NOMBRE	DESCRIPCION
1	Provisión de materia prima	La uva fresca recolectada es transportada por camiones, que la traslada de las fincas o los recibideros hasta los beneficios.
2	Recepción en beneficios	La materia prima (uva fresca) ingresa al beneficio, siendo cotejados los envíos y empujados los recibos respectivos.
3	Control de peso	El volumen de materia prima ingresada es controlada en su peso (medida que la cuantifica) y calidad (medida que la califica).
4	Transporte de báscula a pilas	Controlado el peso de la materia prima, ésta se transporta a pilas de recepción.
5	Recepción de materia prima en pilas	La materia prima se recibe en las pilas de recepción de ésta en su calidad.
6	Evacuación de pilas	La materia prima es evacuada de las pilas hacia el sistema del tren de despulpe.
7	Clasificación de la uva	La materia prima (uva fresca) es clasificada en un sistema hidrostático (sifón), el cual, por densidad, clasifica a ésta en flote y en uva primera. El flote generalmente es sometido a su secado en patio.
8	Despulpe	La uva fresca primera es sometida a la privación de la cáscara (epicarpo) y parte del mucílago (mesocarpo), los cuales componen la pulpa. Esta operación se efectúa en los equipos llamados pulperos.
9	Cribado	El café despulpado es clasificado a través de su volumen, por medio de zarandas que pueden ser cribas cilíndricas o zarandas rotativas en resaca de vaivén. Los flotes no despulpados son sometidos nuevamente al despulpe, esto origina el llamado café rebaso (despulpado) y las chibolas (no despul-

## A C T I V I D A D E S D E L F L U J O G R A M A

No.	NOMBRE	DESCRIPCION
11	Separación del mucílago	<p>específico en pergamino prurera (mayor peso), pergamino es- puma (menor peso), los del segundo despulpe se descomponen en pergamino segunda (mayor peso) y pergamino espuma segun- da (menor peso).</p> <p>Los pergamino despulpados clasificados en los sifones son sometidos a la separación del mucílago a través de fermenta- ción de éste (sistema tradicional) o por medio de la acción de catalizadores enzimáticos o la acción mecánica en equipos electromecánicos.</p>
12	Lavado	<p>El pergamino despulpado separado del mucílago es sometido a un enjuague con el objeto de separar los residuos del mucí- lago que han quedado adheridos al grano.</p>
13	Transporte del tren de despulpe al tren de secado	<p>El café pergamino lavado es transportado de la sección del tren de despulpe a los sistemas de secado disponible (patios o secadoras).</p>
14	Secado	<p>El café pergamino lavado es sometido a la eliminación de los contenidos de agua por método natural (en patios) o por ré- todo artificial (secadoras) hasta llegar a una humedad del 12%.</p>
15	Transporte del sistema de secado al sistema de almacenamiento	<p>El café en pergamino seco (con un contenido de humedad del 12%) es almacenado en sus clasificaciones obtenidas en el tren de despulpe; de esta manera es convenientemente al-ace- nado en bodegas.</p>
16	Almacenamiento	<p>El café en pergamino seco (12% humedad) es almacenado de a- cuordo a sus calidades y clasificaciones.</p>
17	Transporte del sistema de almace- namiento al sistema de trilla	<p>El café en pergamino seco, a solicitud de cierta calidad y preparación deseada, es transportado hasta el sistema de trillado.</p>

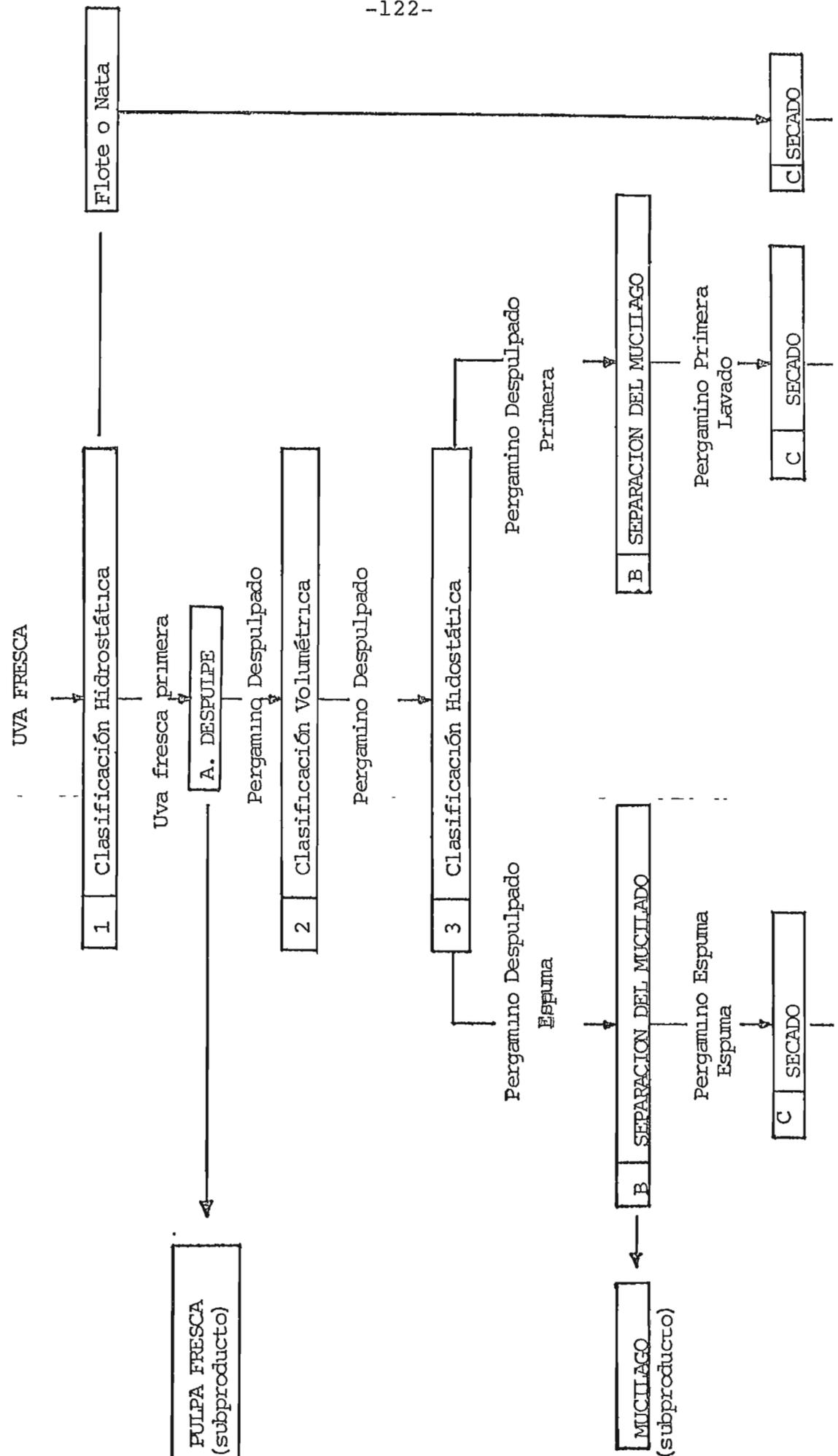
A C T I V I D A D E S D E L F L U J O G R A M A	
No.	DESCRIPCION
19	<p>Trillado</p> <p>cantidad de pergaminos en forma continua para la trilla. Consiste en privar al grano (endosperma) del pergamino (mesocarpio) por medio de fricción.</p>
20	<p>Clasificación por volumen</p> <p>El café trillado (oro) pasa a ser clasificado en zarandas montadas en cribas o mesas oscilantes, en donde, a través del volumen, se separan las guacocas, los caracoles, las muelas o conchas y los triángulos cuarterones; en estas clasificadoras, los granos en oro normales son clasificados en primera y segunda, más adelante, estos son sometidos a otra clasificación.</p>
21	<p>Clasificación neumática</p> <p>El café en oro trillado es clasificado por su peso específico en un sistema de cámaras neumáticas, los granos de mayor peso son denominados primeras, y los de menor, segundas; las primeras son clasificadas también en un sistema gravimétrico.</p>
22	<p>Clasificación gravimétrica</p> <p>Los granos de oro provenientes de la clasificación neumática son sometidos a otra clasificación por peso específico, en un sistema de caída libre (mesas oscilantes y vibratorias); los granos de mayor peso a menor peso son clasificados como oro primera, oro segunda y oro resaca respectivamente (RL/Váquina). Los oro primeras son entonces sometidos a la Lirpia</p>
23	<p>Lirpia</p> <p>Los oro clasificados en el sistema gravimétrico son sometidos a una separación de granos defectuosos que en los otros sistemas de clasificación (volumétrica, neumática y gravimétrica) no han sido detectados y separados. Los sistemas de Lirpia pueden ser manuales (tradicional) o electrónicos. Los granos defectuosos y separados son denominados resaca de grano.</p>

BENEFICIADO HUMEDO

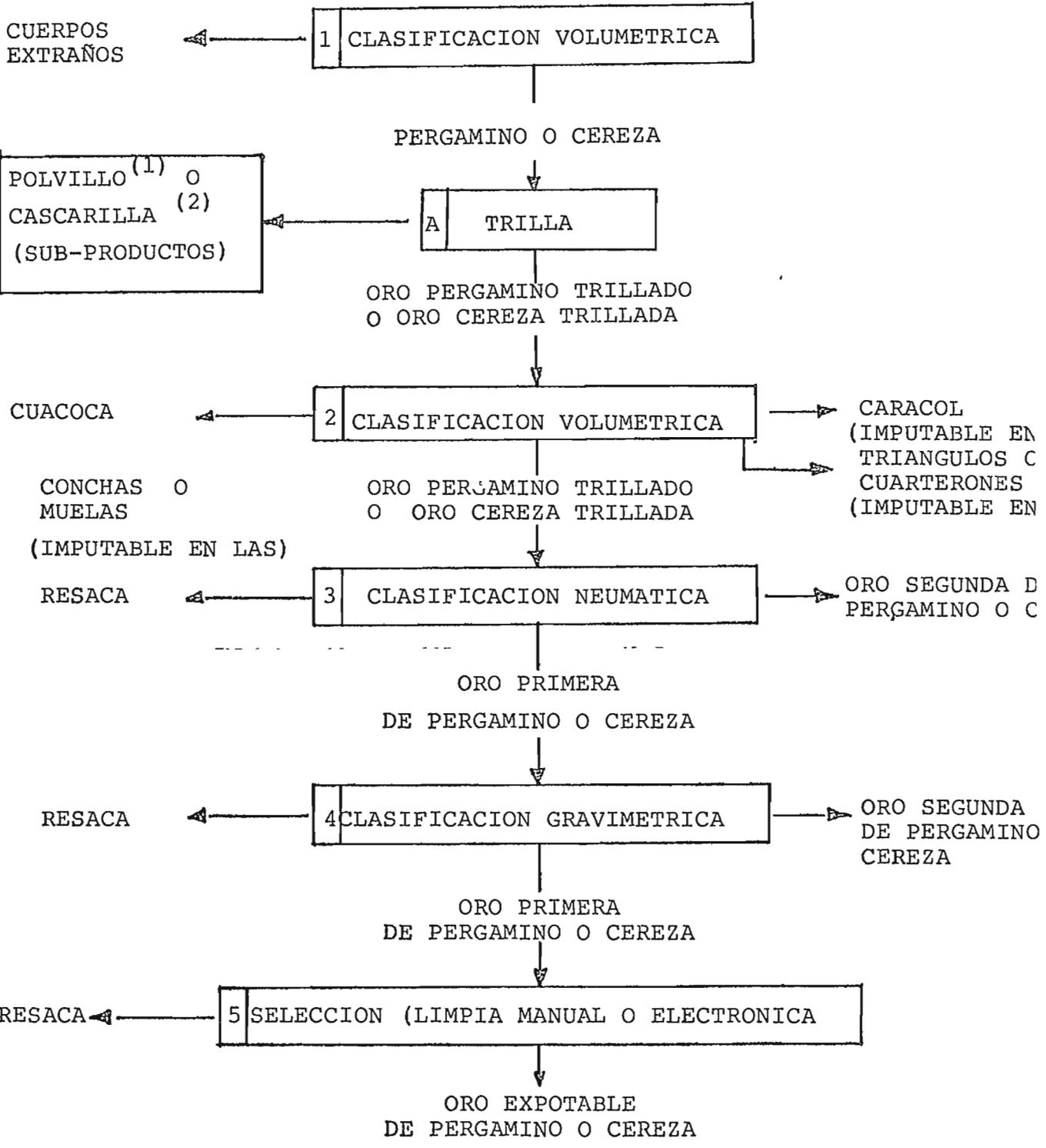
A C T I V I D A D E S D E L F L U J O G R A M A

No.	NOMBRE	DESCRIPCION
25	Transporte de beneficio a puerto	<p>el objeto de poder ser cargado inmediatamente o, al menos, en el menor tiempo posible, en los camiones que lo han de transportar hasta el puerto.</p> <p>El café envasado es transportado del beneficio a las bodegas del puerto.</p>
26	Recepción en puerto	<p>El café proveniente del beneficio ingresa a las instalaciones de puerto, en donde, para poder darse por recibido, tiene que corresponder a la calidad, preparación y cantidad de café especificadas según los controles de calidad y la orden de brilla emitida.</p>
27	Almacenamiento de café exportable	<p>El café en oro exportable es almacenado en bodegas, donde espera, el menor lapso de tiempo posible, a que sea abordado en el/los barco(s) que habrán de transportarlo hasta su lugar de destino.</p>
28	Transporte del café exportado a su lugar de destino	<p>Según el pedido de exportación.</p>

BENEFICIADO DEL CAFE EN LA VIA HUMEDA



BENEFICIADO SECO DEL CAFE  
PERGAMINO O CEREZA



ENVOLTURA SEPARADA EN EL TRILLADO

- (1) POLVILLO: (Pergamino) de un café beneficiado en vía húmed
- (2) CASCARILLA: Pulpa, mucílago y pergamino deshidratados, provenientes de la envoltura separada en el trillado de una cereza seca.

COMPOSICION QUIMICA DEL CAFE EN ORO  
(Base Seca)

COMPONENTE	%	%
1. Carbohidratos:		60.0
Azúcares reductores	1.0	
Sacarosa	7.0	
Pectinas	2.0	
Almidón	10.0	
Pentosas	5.0	
Hemicelulosa	15.0	
Holocelulosa	18.0	
Lignina	2.0	
2. Aceite		12.8
3. Proteinas		13.0
4. Cenizas (como óxidos)		4.0
5. Acidos no volátiles		8.2
Clorogénico	7.0	
Oxálico	0.2	
Málico	0.3	
Cítrico	0.3	
Tartárico	0.4	
6. Trigonellina		1.0
7. Cafeína (arábica 1%, robusta 2%)		1.0

### 3.1.2 Transformación Agroindustrial de la Caña de Azúcar

En la agroindustria azucarera, los procesos para transformar la caña son variados y dependen del producto que se desee obtener; realizándose dichos procesos por medio de una serie de fases, desde la tarea completamente manual de la zafra, hasta los procesos automáticos, en la cual la mano de obra actúa indirectamente en la transformación.

La transformación de la caña de azúcar se realiza en molliendas, ingenios y refinerías; pero en el presente estudio solamente se describirá con más detalles el proceso en los ingenios, ya que de estos se obtiene el azúcar cruda para exportación, producto objeto de estudio.

En la mollienda (trapiches) los productos que se obtienen de la caña son: panela de dulce, azúcar de pilón y jarabes.

En la refinería el único producto que se obtiene es el grano refinado de azúcar.

El proceso de transformación de la caña de azúcar en los ingenios azucareros, se desarrolla de la siguiente manera:

A) RECEPCION

El pesaje y recepción de la caña de azúcar se hace en una plataforma donde se descarga, ya sea en forma manual o por grúas después de haber pasado por una báscula; de la plataforma mencionada anteriormente se traslada la caña a una sección de limpieza con agua caliente; por medio de una banda transportadora.

B) DESMENUZADO

Después de la limpieza, pasa a un "cortacaña" dividiéndola o partiéndola en trozos; facilitando en la desmenuzadora y desfibradora la preparación de la caña para la molienda.

C) - - MOLIENDA - - -

El triturado se lleva a cabo por medio de varios molinos, en la primera trituración se extrae alrededor del 60% de jugo, agregándole agua al bagazo para el proceso de maceración simple, siguiendo el proceso pasa a otro molino para extraer cada vez más jugo y así sucesivamente hasta que en el penúltimo y último molino se aplique el proceso de maceración compuesto (agua y jugo caliente), tratando de obtener una mayor extracción de sacarosa, quedando el bagazo seco; utilizándose una buena parte del bagazo como combustible, para las calderas de los ingenios.

D) CLARIFICACION

El jugo es transportado por canales y tuberías, ubicados debajo de los molinos, pasando por un colador o tamiz, pretendiendo separar el bagacío y otras fibras del jugo, con el fin de eliminar impurezas solubles e insolubles; realizándose dicho proceso con una lechada de cal y calor, eliminando así los grados de acidez y turbiedad. Seguidamente se forma un precipitado para separar jugo claro y limpio y sedimento; el jugo es enviado a evaporadores para la fase de concentrado por efecto múltiple, y el sedimento se vuelve a filtrar en tambor al vacío, obteniéndose así, jugo claro y limpio, y el residuo (cachaza) se envía a las cachaceras.

E) EVAPORACION

El guarapo clarificado es conducido rápidamente a los evaporadores, donde se somete a altas temperaturas (aproximadamente 205° F). En esta fase el jugo o guarapo pierde un 70% a un 75% de agua, que se aprovecha en las calderas de vapor y en los molinos.

F) CRISTALIZACION

Del proceso de evaporación se obtiene un jarabe claro y brillante de color amarillo claro (meladura), que contiene un 62% de sólidos y un 35% de agua aproximadamente; la meladura es bombeada a los tanques donde se cristaliza a medida que el agua se evapora; dicha cristalización constituye la formación inicial del grano de azúcar, de-

terminando la calidad de la misma, dependiendo del tamaño del grano, si es grande o pequeño respectivamente; la masa de cristales se descarga a través de un tubo de aire comprimido a los mezcladores, obteniéndose cristales que componen el azúcar cruda. La cristalización se presenta cuando la masa cocida desciende a la temperatura ambiental, dentro de un recipiente cilíndrico con agitadores refrigerados por agua.

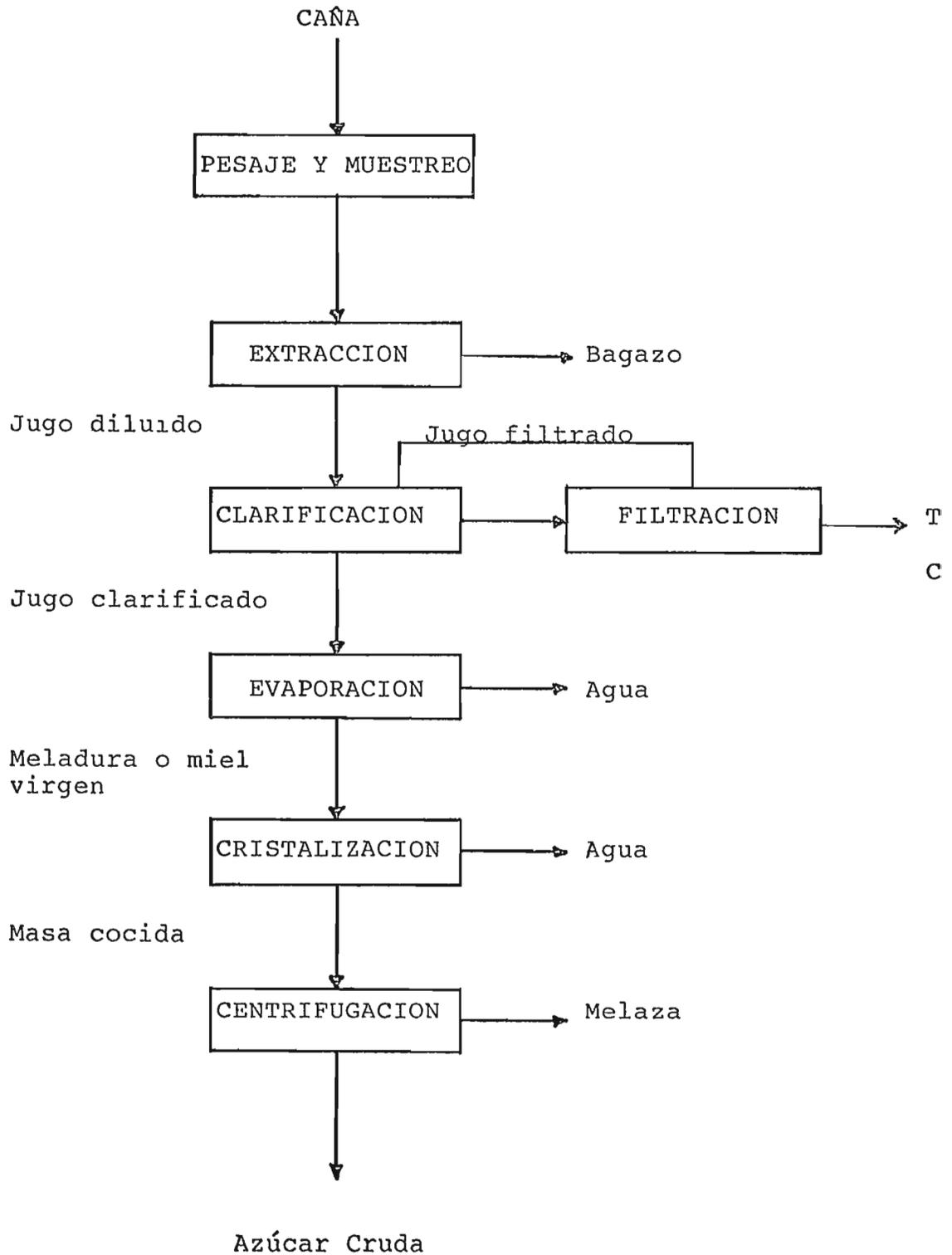
#### G) CENTRIFUGACION

En la centrifugación se da la separación de cristales de azúcar y melazas; la función de las centrífugas y la cesta cilíndrica de tela metálica perforada, es retener los cristales mientras que la melaza vuelve a ser recogida para iniciar la cristalización. La centrífuga se detiene cuando el azúcar está prácticamente sin miel (el embudo tiene un ventilador para que el azúcar reciba el aire directo). Se descarga en forma manual o mecánica mediante los cargadores, logrando así un grano de azúcar blanco con más de 96° de polarización.

#### H) ENVASADO

Finalmente es envasado en sacos y pesado en una báscula quedando listos para almacenarlos y comercializarlos

PROCESO DE FABRICACION DEL AZUCAR



### 3.1.3 TRANSFORMACION AGROINDUSTRIAL DEL ALGODON

#### PROCESO DE DESMOTADO.

El proceso de desmotado del algodón es realizado en los beneficios; ubicados dentro de los planteles algodoneros, el cual se desarrolla mediante los pasos siguientes:

##### - Recepción.

El algodón rama es recibido, midiendo el grado de humedad, ya que éste es muy determinante para su calidad, siendo aceptado entre el 8 y 10%; pasando a una báscula hidráulica para su respectivo peso, después es trasladado a las bodegas ( casillas) antes de ser succionado.

##### - Succionado.

En esta fase el algodón es succionado por aire a las tolvas recolectoras, el cual pasa a una máquina limpiadora, que le quita casi en un 90% materias extrañas, tales como: hojas, palitos, polvo, etc. luego pasa a ser desmotado.

##### - Desmotado.

En esta etapa es separada la fibra de la semilla; la cual pasa por unos peines limpiadores y la semilla es recibida en una tolva de donde es lanzada por aire a la parte exterior del beneficio. En esta fase, se logra separar los motes de la fibra, los cuales están constituidos por fibras cortas, anudadas y parte de la basura que aún tiene este algodón.

- Limpieza Neumática.

En la limpiadora neumática se le extrae el máximo de basura que aún lleva la fibra; a esta fibra es lo que comúnmente se le conoce como algodón oro.

- Compactado y Empacado.

Una prensa hidráulica compacta la fibra hasta lograr el espesor y peso suficiente que tiene una paca de algodón (aproximadamente 500 libras).

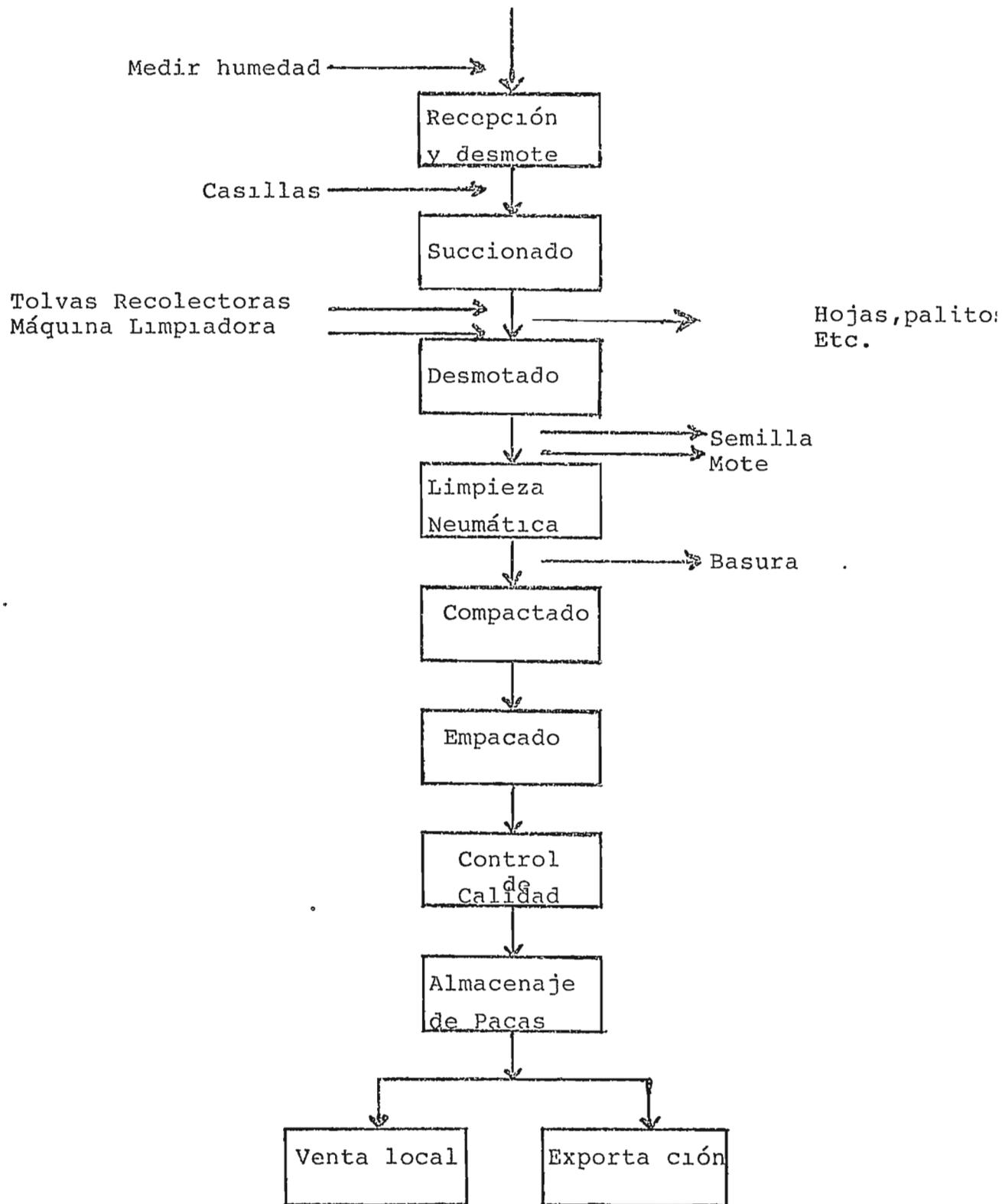
La empacadora ordena en capas superpuestas y compactadas las fibras, a las cuales se les coloca lienzos de manta y flajes o cinchos metálicos que protegen al algodón.

- Control de Calidad.

Al salir el algodón empacado se le saca una muestra para su respectivo análisis y así determinar su grado o calidad, dependiendo de esto es almacenado en sus respectivas bodegas, donde queda disponible para su comercialización.

PROCESO DEL DESMOTE DEL ALGODON

RECOLECCION



### 3.1.4 TRANSFORMACION AGROINDUSTRIAL DEL CAMARON

Para el manejo del Camarón se requiere de controles sanitarios y eficientes sistemas de almacenamiento, tanto en barco como en la planta debido a la perecibilidad que presenta este producto. Para evitar la descomposición del camarón es necesario quitarle la cabeza y lavarlo con agua limpia inmediatamente después de capturado. Las primeras normas de higiene se deben de hacer en el barco, cuando éste se manipula.

Los camarones no deben exponerse a la luz solar, ni al efecto disecante de los vientos, ni a ningún otro efecto nocivo de los elementos.

Los camarones crudos, cocidos o sancochados se deterioran rápidamente por consiguiente, los camarones se deberán enfriar con la mayor rapidez posible a la temperatura de fusión del hielo.

Todo el equipo empleado a bordo de los barcos pesqueros y plantas procesadoras para almacenar, manipular, procesar y congelar los camarones, son de material resistente a la corrosión y adecuados para facilitar la limpieza.

El tiempo de duración de los barcos arrastreros va de acuerdo a los medios con que se cuenta para manipular y almacenar el camarón, la distancia entre la planta y el barco donde se encuentra y las condiciones ambientales del lugar.

El procesamiento del camarón se inicia a bordo de los barcos pesqueros, mientras termina el tiempo de permanencia (tiempo de pesca)

A continuación se describe el flujo del proceso del camarón:

PROCESO:

- Manipulación de la captura del camarón a bordo.

Después de depositar a bordo la captura, se deberá de separar el camarón de la demás fauna acompañante, clasificándolo algunas veces

por tamaño y color, y la fauna acompañante es desechada al mar, quedando solamente los peces con valor comercial los cuales son almacenados aparte, para evitar la contaminación.

A la vez que son clasificados, los camarones son descabezados y lavados en agua limpia de mar y enfriados a fin de eliminar los sedimentos y bacterias que aceleran la descomposición.

- Almacenamiento en furgones o tinas refrigerantes.

Los camarones frescos deberán enfriarse rápidamente con hielo en fusión a  $-1^{\circ}\text{C}$  ( $30^{\circ}\text{F}$ ), o con agua de mar y almacenarse de forma que la temperatura no aumente o disminuya, en el barco son almacenados en tinas refrigerantes.

- Transporte a la planta.

Cuando las zonas de desembarque están lejos de las plantas procesadoras, son utilizados furgones refrigerantes que facilitan el traslado en forma adecuada.

- Descarga.

La descarga de la captura de los furgones a la planta debe realizarse con cuidado, con el objeto de no mezclar las capturas de días diferentes.

Para evitar daños en la descarga es recomendable hacerlo con equipos mecánicos ya que éstos causan menos daños que los métodos manuales.

- Tinas de descongelado y lavado.

Cuando los camarones no se puedan procesar después de ser descargados se deben tener en cuartos fríos para mantenerlos bajo temperaturas adecuadas, pero antes de ser almacenados nuevamente, se deben de lavar con agua limpia.

- Transporte en banda de inspección.

    Cuando se inicia el proceso, el camarón es llevado por bandas transportadoras a los lugares de inspección.

- Inspección

    En esta etapa se revisa el producto, tomando una muestra para ser analizada en los laboratorios o por personas con experiencia que detectan color, olor y calidad.

## CLASIFICACION MANUAL Y MECANICA

Existen dos formas de clasificar el camarón: El clasificado manual y clasificado mecánico, el manual se realiza por medio de los trabajadores y el mecánico por máquinas diseñadas de tal forma que clasifican el camarón por tamaños mediante agujeros de diferentes medidas. Todo el equipo que interviene en la operación, está construido, diseñado y colocado de forma que permita su frecuente lavado y desinfección.

Los camarones son clasificados de acuerdo al color y tamaño.

Por su color se clasifican los camarones en blancos, rojos y cafés.

Y por su talla (tamaño), en:

Camarón grande = tipo shell-on

Camarón mediano = tipo tail-on

Camarón pequeño = tipo titi

Para conocer las operaciones siguientes después de clasificados, solamente se describirá el proceso del camarón grande, tipo shell-on, observándose que las operaciones para los demás tipos de camarones son similares.

- Pesado:

El camarón que entra al proceso después de clasificado es pesado para llevar los controles necesarios.

- Limpieza y lavado:

Después de ser pesado es limpiado y lavado, para evitar cualquier contaminación que pueda adquirirse, pasando a la siguiente operación.

- Ordenado y empacado:

Las colas de camarón son ordenados y empacados en bolsas de polietileno y por lo general, ya tienen medido el número de colas por libra.

- Comprobación de peso:

Después de ser embolsado, es comprobado el peso en básculas, debiendo de pesar aproximadamente cinco libras.

- Glaseado:

Acá en esta operación, se nivela con colas de camarón, como sobrepeso para equilibrar el peso.

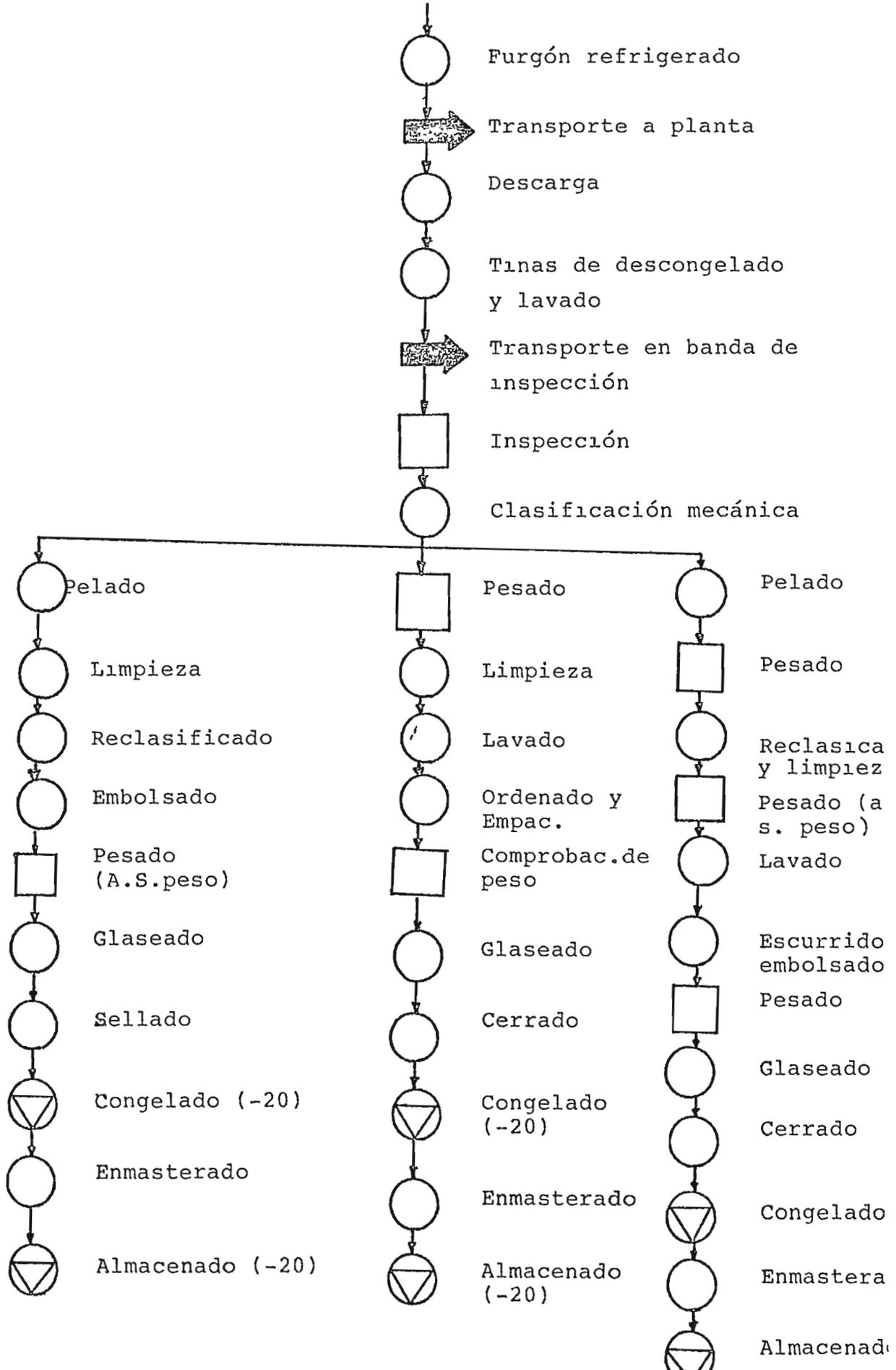
- Cerrado, congelado y emasterado:

Se cierran las bolsas de polietileno y empacados en cajas parafinadas y les segregan agua helada para efectos de protección; inmediatamente son metidos en congelación.

- Almacenamiento:

Las cajas son almacenadas en cuartos fríos, los cuales deben ser amplios, para depositar la producción prevista y deben tener dispositivos automáticos de control y registro de la temperatura.

FLUJO DEL PROCESO DEL CAMARON



### 3.2 Producción y rendimientos

#### 3.2.1 Café

Desde la nacionalización del comercio exterior, con la creación del INCAFE se ha visto afectada la etapa agro industrial del café debido a que los beneficiadores privados han quedado fuera de la actividad exportadora de café, realizando solamente la transformación hasta el segundo nivel de agroindustria, como producto de consumo intermedio para torrefaccionarlo o exportarlo como café oro. (Green Coffee).

En 1986, operaron 72 beneficios de café, cuya infraestructura y los sistemas de procesamiento de algunas instalaciones presentan deficiencias debido a la situación de violencia que ha originado daños y cierre de algunas de estas agroindustrias.

CUADRO No. 18  
DISTRIBUCION DE BENEFICIOS DE CAFE  
POR SECTOR Y CAPACIDAD INSTALADA. 1986

SECTOR BENEFICIADOR	UNIDADES AGROINDUSTRIALES		CAPACIDAD INSTALADA MILES QQ.ORO
	No.	%	
Privado	46	64	4.295
Cooperativas de R.L.	14	19	835
Cooperativas Sector Ref.	8	11	293
INCAFE	4	6	750
TOTAL	72	100	6.173

FUENTE: INCAFE

La infraestructura agroindustrial en el beneficiado del café ha contado con capacidad instalada para procesar volúmenes aproximadamente hasta de 6.2 millones de quintales oro, según cuadro No. 18 , transformando en la actualidad solamente alrededor del 50% de dicho total.

Los volúmenes procesados de algunas cosechas se reflejan en el cuadro siguiente:

CUADRO No. 19.-  
VOLUMENES PROCESADOS  
(En miles de QQ. oro)

COSECHA	VOLUMENES	PROCESADOS ENTREGAS EN PUERTO
1982/83	3.756	3.620
1983/84	2.884	2.805
1984/85	3.578	3.409
1985/86	2.630.7	2.561
PROMEDIOS	3.212	3.099

FUENTE: INCAFE

Las diferencias entre la cantidad recibida y la entregada en puerto, se debe a los rendimientos alcanzados por la merma obtenida, la cual en las cosechas siguientes, fue de:

1982/83	3.62%
1983/84	2.74%
1984/85	4.72%
1985/86	2.62%

NOTA: Aproximadamente 3.76% de merma.

Dicha merma no puede compararse con las establecidas en producción y comercialización interna (10.5% a 11.5%) porque se mezclan diferentes calidades transformadas y obtenidas del proceso. A continuación se observan los parámetros de rendimientos aplicados, en base a los establecidos en los Reglamentos de Comercialización por cosecha.

CUADRO No. 20.-  
PARAMETROS RENDIMIENTOS APLICADOS EN  
LA TRANSFORMACION. COMPRA INTERNA AL PRODUCTOR  
PERIODO 1982-1986

COSECHA	BENEFICIADO HUMEDO				BENEFICIADO SECO			
	RELACION UVA A ORO	DISTRIBUCION RELATIVA			RELACION PER GAMINO A ORO	DISTRIBUCION RELATIVA		
		FINO	NETER	CI		FINO	NETER	CI
1982/83	5.525 x 1	90%	5 %	5%	1.200 x 1	93%	2%	5%
1983/84	5.575 x 1	88%	7%	5%	1.200 x 1	93%	2%	5%
1984/85	5.525 x 1	90%	5%	5%	1.200 x 1	93%	2%	5%
1985/86	5.525 x 1	90%	5%	5%	1.200 x 1	93%	2%	5%
1986/87	5.525 x 1	90%	5%	5%	1.200 x 1	93%	2%	5%

FUENTE: INCAFE

Según el cuadro No. 20, para la cosecha 1983/84, se aplicó un 11.5% en concepto de merma, obteniendo una relación de rendimiento en 5.575 uva x 1 oro (qq).

En las otras cosechas, a la relación de rendimiento de compra interna al productor (5.000 uva x 1 oro), se le ha aplicado un 10.5% de merma, teniendo así una relación de rendimiento de 5.525 uva x oro.

Los rendimientos se han visto afectados, ocasionando un deterioro alarmante en la calidad de café, debido a la falta de normas jurídicas adecuadas entre el INCAFE y los beneficiadores y la deficiencia en el control de calidad en el país por la falta de un número adecuado de técnicos especializados en dicha función. Por tal motivo, con la finalidad de obtener mejores rendimientos el INCAFE, a partir de 1982/83, cambió sus normas establecidas con los beneficiadores, adoptando el mismo sistema utilizado tradicionalmente, con las cooperativas de R.L., de comprar café oro puesto en puerto. Con dicha modalidad, los beneficiadores empezaron a recibir por cada quintal, un valor que incluye el precio de café oro-uva al productor, el canon de transformación y la merma (costo de las libras adicionales para producir 1 qq oro), además un costo para clases inferiores de 2.32% sobre el precio FOB Y concediendo alrededor del 5% como resaca para consumo interno en concepto de propiedad al beneficiador.

Con relación al canon de transformación, la Compañía Salvadoreña de Café (COSCAFE) y por consiguiente el INCAFE no contaban con registros de costos de transformación, lo que obligó a negociarlos en base a las demandas de los beneficiadores, ya que negociaron un canon a su conveniencia.

Para la cosecha 1986/87, se le reconoce al beneficiador un canon de ¢75.00, igual cantidad en 1985, superando al de 1984/85 de ¢53.90 a pesar de que el INCAFE operó a un 25% de capacidad instalada, con altos costos fijos, etc. obtuvo un costo promedio de ¢58.51 por quintal café oro.

El canon de transformación podría variar en relación proporcional a los incrementos en los insumos, los precios de repuestos y accesorios de los beneficios los aumentos salariales, etc., absorbiendo el mayor costo de transformación, la mano de obra por el empleo generado en dicha actividad.

CUADRO No. 22.-

CANON DE TRANSFORMACION PARA BENEFICIADORES DE CAFE  
REGLAMENTO DE COMERCIALIZACION INTERNA  
PERIODO 1982-1986

COSECHA	COSTO TOTAL POR BENEF.HUMEDO Y SECO			
	V A L O R			
	ANTICIPO PUERTO	PUESTO EN BENEFICIO	RETENCION	TOTAL
1982/83	¢ 44.00	-	¢ 6.00	¢50.00
1983/84	51.60	-	-	51.60
1984/85	53.90	-	-	53.90
1985/86	75.00	-	-	75.00
1986/87	75.00	-	-	75.00

FUENTE: INCAFE

El INCAFE, cuenta con la unidad de apoyo de "Control de Calidad" con la finalidad de realizar la labor de degustación y supervisión programada en los diferentes beneficios (propios y privados) desde el recibo de café uva hasta los lotes de café oro exportable a fin de garantizar la adecuada preparación y calidad del café en el mercado extranjero; además, supervisar las mezclas de café utilizado en la torrefacción de café molido de dicho instituto (Doreña y Coscafé).

Para obtener una buena calidad de café se debe supervisar constantemente su proceso, desde el recibo de café uva, hasta el trillado y limpia para exportación, según lo expresado.

De acuerdo a los resultados de la investigación en lo que respecta a los factores que afectan el proceso de elaboración en los beneficios de café, son los cortes de fluído eléctrico, el problema principal, a consecuencia de los racionamientos de energía o por los sabotajes. Otro problema es la escases de agua, aunque cuando no se dispone de suficiente líquido, en algunos casos utilizan nuevamente agua ya empleada en el proceso (reciclaje); además, el poco abastecimiento de materia prima y los paros laborales afectan. (Anexo pág No.272). En un buen porcentaje de las plantas agroindustriales de café investigadas se detectan cuellos de botella en la fase de presecado y secado, principalmente; además en mínima proporción en las pilas de recepción, los patios y en el despulpado (Anexo pág No.273).

En la mayoría de beneficios, utilizan la planta entre el 76% - 100% de su capacidad instalada, debido a que expresaron contar con abastecimiento abundante de materia prima (café uva); aunque en un porcentaje representativo, existe infraestructura física ociosa, ya que estos beneficios trabajan en rangos menores al mencionado anteriormente, (Anexo pág. No.274), por la excesiva competencia existente en dicho sector; obteniendo poca captación de materia prima.

La maquinaria y equipo utilizado en el proceso, es de fabricación tanto nacional como extranjera, predominando la de origen nacional. El tipo de mantenimiento que se le da es mixto, ya que el preventivo se realiza en los meses que las plantas de transformación se encuentran inactivas, y el correctivo en el momento que ocurre un desperfecto mecánico al estar funcionando dichos beneficios. (Anexos, págs. No. 276, 277, 278.)

Un porcentaje significativo de beneficiadores, produce aproximadamente entre 21,000 a 40,000 qq oro/uva. Es de hacer notar que varios establecimientos difieren en capacidad instalada ya que se cubrió una muestra en empresas de diferentes tamaños, externando en la mayoría que los costos de producción en que se incurre son altos, por el incremento acelerado en los precios de los insumos (Anexos pág. No. 218).

Del 90 al 95% de la producción de café procesado se exporta y alrededor del 5% de dicha producción se consume internamente como producto intermedio para el proceso de torrefacción.

### 3.2.2 Caña de Azúcar

En las plantas agroindustriales extractoras de azúcar, a pesar de diseñar una programación para las etapas de recolección y recepción de materia prima, se detecta una carga excesiva de caña ocasionando en los ingenios atascamiento en sus operaciones; además bajos rendimientos y demasiada miel final, ya que al atrasarse en su pro

cesamiento pierde pureza, lo que dificulta la cristalización del azúcar.

Con relación a los rendimientos en la planta, se observa que han sido relativamente bajos, ya que en años anteriores se lograron hasta 220 lbs. de azúcar a 96° Pol. por tonelada de caña procesada. Dicha cantidad no se ha recuperado en las últimas zafras, según se puede observar en el siguiente cuadro:

CUADRO No.23.-

RENDIMIENTOS PROMEDIOS EN PLANTA\*  
PERIODO ZAFRAS 1984-1986

Años	Rendimientos
1983/84	171.02
1984/85	185.00
1985/86	183.00
1986/87	170.00

\*Libras de azúcar a 96°Pol/Tc.

FUENTE: Memorias INAZUCAR.

la quema de caña no programada de acuerdo a la fecha y cuota de entrega al ingenio, afecta negativamente los rendimientos, siendo beneficioso únicamente para el cañicultor, ya que facilita la rosa y disminuye los costos, demandando menos jornales.

Otro aspecto que afecta los rendimientos es la deficiente asistencia técnica en la fase de cultivo, ya que es necesario orientar al agricultor para darle el mantenimiento adecuado a las áreas cultivadas, principalmente en las fertilizaciones requeridas, aplicando las dosis

y fuentes de elementos necesarios, para que la aplicación excesiva de Sulfato especialmente, no genere mucha acidez en el suelo, y por consiguiente no disminuya el contenido de azúcar en la caña; ya que el recibo de caña en los ingenios es en base al peso y no de acuerdo al contenido de azúcar en la materia prima, por la falta de un sistema de análisis en dicho aspecto. Además, el deficiente abastecimiento de repuestos e insumos en las agroindustrias azucareras, que provoca en algunos casos la suspensión de actividades en plena zafra, incrementando los costos de operación; a consecuencia de la dificultad en la obtención de divisas para adquirir los insumos y equipo del mercado internacional.

CUADRO No. 24.-  
VOLUMEN DE PRODUCCION 1982/83 - 1986/87  
(En miles qq azúcar)

ZAFRA	AZUCAR CRUDA	AZUCAR BLANCA	AZUCAR MORENA	TOTAL
1982/83	2,625.3	2,469.8	-.-	5,095.1
1983/84	2,971.1	2,355.0	-.-	5,326.1
1984/85	2,803.4	2,283.4	730.5	5,817.3
1985/86	2,818.5	2,350.9	708.7	5,878.1
1986/87	2,033.0	3,340.1	-.-	5,373.1

FUENTE: INAZUCAR. Memorias varios años.

Los resultados obtenidos en la elaboración de azúcar durante la zafra 1986/87 fueron de 5,373,100 qq, según se observa en el cuadro No.24 , siendo menor que la obtenida en el 85/86; la mayoría de la producción se destina para

el abastecimiento del consumo interno, para lo cual se trató por parte de los ingenios de producir las cantidades suficientes de azúcar blanca, morena y cruda; esta última es elaborada casi en su totalidad para exportación, dejando una mínima parte para consumo interno.

La producción de melaza y alcohol se ha venido incrementando debido a la instalación de plantas productoras de alcohol, anexas a los ingenios El Carmen, Chanmico

Según los datos de la investigación, en algunas plantas extractoras de azúcar ubicadas en las zonas conflictivas reciben caña quemada (Anexo pág. No 269), que ocasionan los bajos rendimientos de azúcar; además les afecta la disponibilidad de agua para utilizarla en el proceso y extraer la sacarosa.

En la mayoría de ingenios privados y del INAZUCAR no se detectan cuellos de botella en el proceso; observándose que en algunos del INAZUCAR, existen acumulaciones en las etapas de trituración, evaporación y tachos, secado y envasado. (Anexo pág. No. 273).

La capacidad instalada de los ingenios, está siendo utilizada casi en su totalidad (entre 76-100%) razón por la cual no existe subutilización en la infraestructura agroindustrial del sector azucarero; ya que cuentan con abundante abastecimiento de materia prima.

Los ingenios investigados difieren en capacidad instalada y por tal motivo aparecen en diferentes rangos de

producción procesada, ya que son establecimientos de diferentes tamaños. (Anexos, Págs. No. 279 )

La maquinaria y equipo utilizado es de fabricación nacional y extranjera de forma combinada, predominando la de origen extranjero. (Anexos pág. No. 276 )  
dándole el tipo de mantenimiento mixto.

La mayoría de los encuestados opinaron que los costos de producción son altos, y que los paros al transporte afectan el proceso productivo.

### 3.2.3 Algodón

La elaboración agroindustrial del algodón oro (pacas de aproximadamente 5 qq) se realiza en los planteles desmotadores de la COPAL, los cuales son: Entre Ríos (Zacatecoluca, La Paz), La Carrera (Usulután) y El Papalón (San Miguel), habiendo vendido en 1986 el Plantel Atalaya (Acajutla.)

La capacidad instalada de los planteles desmotadores de algodón se observa en el cuadro No. 25 , tomando como base la producción de algodón oro obtenido en la cosecha 1977/78 que fue de 349,746 pacas, la mayor hasta la fecha.

CUADRO No. 25.-  
CAPACIDAD DE DESMOTE UTILIZADA POR PLANTEL  
PERIODO 1982/83-1986/87

PLANTEL	AÑOS AGRICOLAS					
	1977/78 %	1982/83 %	1983/84 %	1984/85 %	1985/86 %	1986/87 %
La Carrera	100	61.5	43.3	50.7	36.9	38.6
Entre Ríos	100	57.5	33.7	32.0	21.2	28.9
El papalón	100	38.6	35.3	34.7	34.8	32.5
La Atalaya	100	50.5	37.0	30.0	6.9	-.-
PROMEDIO UTILIZADA	100	52.07	37.3	36.8	25.0	33.0

FUENTE: COPAL. Varias Memorias

En el desmote del algodón, de la producción total obtenida en la cosecha 86/87 de 596,777.20 qq. de algodón rama, se produjeron 234,161.9 qq de algodón oro equivalentes a 47.373 pacas, observándose una disminución del 42.7 comparado con la próxima anterior; con un promedio de 2.5 qq. rama por 1 qq oro como rendimiento al desmote; según se observa en el cuadro siguiente.

CUADRO No. 26-.  
VOLUMEN DE PRODUCCION 1982-1986  
(En miles)

COSECHA	ALGODON QQ/RAMA	ALGODON QQ/ORO	PACAS	RENDIMIENTO AL DES
				MOTE QQ RAMA / QQ ORO.
1982/83	2,308.3	875.1	177.9	2.63
1983/84	1,690.9	656.2	130.7	2.57
1984/85	1,691.2	659.7	134.4	2.56
1985/86	1,040.2	407.6	82.8	2.55
1986/87	596.8	234.2	47.4	2.55

FUENTE: COPAL. Varias Memorias.

En el cuadro No.27 , se refleja detalladamente el rendimiento porcentual obtenido de algodón oro, semilla, mote y desperdicio de las cosechas comprendidas en el período de 1982/1986.

CUADRO No.27.-  
RENDIMIENTO PORCENTUAL AL DESMOTE  
PERIODO 1982-1986

PRODUCTO Y SUBPRODUCTOS	1982/1983 %	1983/84 %	1984/85 %	1985/86 %	1986/87 %
Algodón oro	38.35	38.81	39.01	39.18	39.24
Semilla	56.49	55.44	55.94	55.49	55.58
Mote	0.34	0.31	0.23	0.29	0.28
Desperdicio	4.32	5.44	4.82	6.04	4.90
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

FUENTE: COPAL. Varias Memorias.

De la semilla al procesarla y tratarla para siembra en una segunda fase agroindustrial, se obtiene linter, mote y desperdicios; además de venderse la mayor parte de la producción a las fábricas de aceite comestible.

De acuerdo a los datos obtenidos, a los planteles de desmote del algodón les afectan los cortes de fluido eléctrico (anexo pag. No.272), por encontrarse localizados en la Zona Oriental que ha sido una de las más afectadas por la situación bélica que impera en el país.

En dichos planteles, los cuellos de botella se presentan en la recepción del algodón rama, ya que expresaron que en los meses de diciembre y enero las entregas de los productores son masivas, debido a la maduración del algodón.

La utilización de la capacidad instalada en los planteles de la COPAL oscila entre el rango del 26-50%, por lo que en dicho sector se observa un alto grado de infraestructura ociosa, debido a que las áreas cultivadas de algodón han disminuido progresivamente en los últimos años.

Los planteles desmotadores de algodón difieren en capacidad instalada y localización geográfica, ocasionando que la captación de materia prima, los paros y riesgos de transporte sean mayores en unas zonas que en otras, debido al conflicto bélico.

La maquinaria y equipo utilizado en el proceso de desmotado es de fabricación totalmente extranjera, aplicándole el tipo de mantenimiento mixto. (Anexos pág. No. 276, 278. ); además, consideran que los costos de producción son altos, debido a los precios elevados de algunos insumos, tales como plaguicidas, fungicidas, nematocidas, etc. (Anexos págs. No. 281.)

#### 3.2.4 Camarón

Los recursos camaroneros se agrupan en tres categorías (blancos, rojos y cafés) y por especies de camaroncillos.

Los volúmenes capturados por lance son más elevados en la época seca; los rendimientos de camarones blancos, en los esteros, son altos entre noviembre y febrero.

Los camarones blancos por su mayor valor comercial, han sido la especie de preferencia para los capturadores arrastreros.

Los camaroncillos se capturan en zonas someras, siendo más abundantes que el camarón rojo y el blanco.

De un promedio de 71 barcos que se encontraban operando en 1984, se incrementó a 82 en 1986; aumentándose además, el número de viajes de 1,820 a 1948, respectivamente.

En el Cuadro No.28 , se observa que en 1984 se capturaron 9.06 millones de lbs. equivalentes a 4.119.2 TM y la captura en 1986 se redujo a 6.6 millones de lbs. equivalentes a 3,011.66 TM.

CUADRO No. 28.-  
VOLUMEN DE PRODUCCION CAMARON Y CAMARONCILLO  
(Toneladas Métricas)

AÑOS	VOLUMEN
1979	3,372.5
1984	4,119.2
1986	3,011.6

FUENTE: CENDEPESCA

La producción de camarón y camaroncillos capturado a través de la pesca marina, es destinada al procesamiento en las plantas para su comercialización. Casi la totalidad de categorías y especies procesadas se destinan a la exportación, específicamente a Estados Unidos.

El rendimiento máximo sostenido de captura alcanzado con la producción global de camarón, camaroncillo y langostino es de 3,550 TM por año.

Según la investigación realizada en las plantas procesadoras de camarón afectan los cortes de fluido eléctrico, además de detectarse cuellos de botella en el proceso en las diferentes etapas de cada empresa, tales como desembarque, clasificación a máquina y almacenamiento en frigoríficos.

La mayoría de empresas camaroneras utilizan la planta entre el 76-100% de su capacidad instalada, ya que la captura de dicha especie marítima es abundante; solamente en una planta investigada mencionaron el rango 26.50%, debido a que tenía varios meses de encontrarse en huelga una parte del personal de flota y en planta; aduciendo que en condiciones normales utilizan la capacidad instalada alrededor del 100%.

La maquinaria y equipo utilizado en las plantas procesadoras de camarón es de fabricación nacional y extranjera, en forma combinada, especificando que predomina la de origen extranjero.

El tipo de mantenimiento que se da a la planta, maquinaria y equipo es mixto (o sea preventivo y correctivo).

En lo que respecta al promedio de la producción procesada de dichas empresas, aparecen en diferentes rangos ya que difieren en capacidad instalada y localización geográfica. Además, mencionaron que los costos de producción son altos debido al mantenimiento que se le da a la flota pesquera y los costos de almacenamiento en furgones frigoríficos.

### 3.3 Agroindustrialización de los subproductos

#### 3.3.1 Café

En 1956, se fundó el Instituto Salvadoreño de Investigaciones del CAFE (ISIC), como una entidad autónoma dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería, para realizar investigaciones de carácter científico sobre café.<sup>1</sup>

Algunos de los objetivos, además del científico de esta institución son: reducir los costos y obtener un mejor aprovechamiento de los productos y subproductos de café y es así como el ISIC inicia una serie de estudios tendientes a mejorar la calidad y productividad de los cultivos y de los procesos de fabricación en beneficios.

En los Beneficios de café se producen cinco subproductos, la pulpa, las aguas del despulpado, las aguas del lavado de los granos, el mucílago y la cascarilla. 1/

#### - La Pulpa del Café.

Cuando la pulpa queda expuesta al aire proporciona condiciones apropiadas para el desarrollo de larvas de insectos, tales como la mosca y el zancudo. Cuando este subproducto se acumula, es necesario aplicar insecticidas o cubrirlo con cenizas, cal, tierra o cascarilla de café; otro problema que ocasiona la pulpa es la contaminación ambiental debido al mal olor que desprende en estado fresco y a la intemperie.

---

1/ IV Congreso Nacional de Ingeniería, Nov. 1984.

En el país el método de disposición más difundido consiste en enterrarla en fosas cercanas a las plantaciones de cafetos. Después de cierto tiempo, la pulpa es aplicada para fertilizante.

Este tratamiento requiere de grandes áreas y además el proceso de descomposición es lenta.

En años anteriores la pulpa se regalaba a los cafetaleros o se vendía pero debido al aumento de los costos de transporte la demanda ha disminuído y los beneficiadores tienen que pagar por deshacerse de ella.

La pulpa puede ser usada como combustible utilizando prensas contínuas para comprimirla y poniéndola a secar en los patios, algunos beneficios como la Cooperativa La Majada (Juayúa), hay patios de lajas construídos especialmente para secarla ya prensada.

Otros beneficios no lo consideran rentable ya que se necesita de bastante mano de obra el secarla. Para usarla como combustible es necesario mezclarla con cascarilla de café.

También puede ser generadora de energía ya que ha merecido atención como fuente de biogás y etanol carburante

En el país se ha intentado varias veces la producción a gran escala de abonos orgánicos derivados de la pulpa de café con métodos diferentes a los tradicionales. En 1960 se evaluó un sistema de descomposición acelerada

por aerosión forzada e incremento del valor fertilizante, del abono orgánico mediante el desarrollo de larvas en el seno de la pulpa. 1 /

También se ha investigado como materia prima de materiales de construcción, se elaboran unas planchas fabricadas con pulpa, cemento y bagazo de caña de azúcar para usarse en viviendas baratas y fueron expuestas en una feria industrial por ser invento salvadoreño.

Se han elaborado también briquetas de pulpa y de cascarilla para usarse como sustituto de leña.

Se ha investigado que la destilación seca de la pulpa fresca produce alcohol metílico y cafeína dejando un residuo de alquitrán y carbón. Una destilación fraccionada de la pulpa seca puede producir furfural y la pulpa fresca hervida con sulfito de calcio puede comprimirse para fabricar una especie de cartón.

#### - Cascarilla del café.

El uso más generalizado de la cascarilla es utilizada como combustible y para aumentar su eficiencia se usan aparatos para evaporarla y usar éstos gases para la combustión.

Se ha indicado que su uso para alimentación tiene serias limitaciones, ya que las proteínas digeribles son bajas y las sustancias semejantes al almidón son de mala calidad. Al cascabillo o cascarilla se le mezclan algunos

---

1 /Tesis: Análisis Factorial de la Rama Industrial del Café Período 1950 a 1980. Rosa Margarita González de Villalobos.

compuestos químicos obteniendo material adhesivo que puede aplicarse a madera. Por destilación de la cascari-lla se obtiene un licor y ácido binílico también la cascari-lla es usada como aislante y como cobertura en almácigos de cafetos, y en los pisos y lechos de las unidades para crianza de aves de corral.

Las aguas del despulpado y del lavado ocasiona serios problemas ambientales quizá más que la pulpa, son nocivas si se evacúan en ríos, lagunas o quebradas, ya que cambian la composición natural del agua, haciendo difícil la vida acuática e inutilizable el agua para consumo humano. En algunos beneficios reciclan el agua del lavado utilizándola varias veces, evacuándolas después a fosas cavadas en terrenos adyacentes, quebradas secas, irrigación en campos de labranza previamente a la siembra de cereales (Beneficio Tazumal y Cooperativa Las Lajas), en las alcantarillas, (Beneficio Cantarrana), y tratamientos en tanques de sedimentación primaria (Beneficio La Mica). Los sedimentos que quedan después de filtrarse las aguas residuales, la Cooperativa La Majada los mezcla con tierra y los aplica en almácigos de cafeto.

Casi todos los tratamientos anteriores contribuyen también a la contaminación de los mantos acuíferos repercutiendo en la salud de los seres vivos.

Debido a que son escasos los beneficios que utilizar desmucilagadoras mecánicas, este se encuentra mezclado con las aguas del lavado y su utilización se considera su- mamente difícil en Beneficio Oromontique (Santiago de Ma-

ría), este subproducto se descarga junto a los desechos líquidos.

- Experiencias Salvadoreñas en Investigación y Desarrollo de los Subproductos del Café.

- La Pulpa.

La pulpa se ha utilizado para la producción de alimentos, generación de energía, fabricación de abonos, etc

Se ha probado como componente de lechos orgánicos para el cultivo de setas comestibles y como ingrediente de raciones para la crianza de peces, cerdos y como fuente de biogás y etanol carburante.

Actualmente se han hecho otros experimentos con la aparición de desmucilaginas mecánicas, esta vez con jugo de pulpa y mucílago (Beneficio Oromontique).

Se ha investigado como abono orgánico descomponiéndola mediante productos biológicos y se han construido planchas, a base de pulpa, cemento y bagazo de caña de azúcar para usarse en viviendas baratas.

- Cascarilla del café.

Para utilizar la cascarilla de café, se hizo un estudio encaminado a la fabricación de materiales que pudieran emplearse en la construcción o como aislante eléctrico y térmico, se aglutinó cascarilla con latex de caucho

natural y resinas sintéticas (dos resinas apóxicas y una resina de poliéster insaturada). El material con mejores propiedades mecánicas fue el fabricado con resina de poliéster que resultó duro y frágil, a diferencia del fabricado con resina apóxicas que resultó suave y flexible.

- Aguas del Despulpado y Aguas del Lavado.

La digestión anaeróbica de las aguas residuales de los beneficios del café con la doble finalidad de reducir la contaminación y obtener gas combustible con digestores prototipo a temperatura ambiente.

También se exploró la obtención de proteínas mediante el cultivo de hongos filamentosos en un fermentado a escala piloto instalado en 1974/75, en el Beneficio Curaçao. La alimentación de animales monogástricos fue propuesta como una utilización de la proteína fungíca.

- Mucílago.

El mucílago del café se ha considerado una materia prima con potencialidad para la extracción de pectinas y en nuestro país ya se ha logrado; también se han obtenido levaduras y etanol.

Es necesario mencionar que en la encuesta realizada en los beneficios de café, la mayoría de ellos utilizan la pulpa como abono y como combustible. En un beneficio mencionaron que la quemaban para evitar la propagación de la roya, en lo que se refiere al uso de la cascarilla, la

mayoría mencionó que la utilizaban como combustible en las calderas. En algunas cooperativas del sector reformado dijeron utilizarla para revestimiento de granjas y las aguas mieles la mayoría dijo no hacer ningún uso de ellas sólo una mínima proporción dijo utilizarlas como fertilizante en terrenos para sembrar granos básicos (Anexo Pág. No.312).

Por otra parte es de señalar que además de los usos mencionados anteriormente dijeron conocer otras alternativas de uso como son: utilizar la pulpa para forraje, producción de biogás y gasolina, utilizar las aguas mieles para elaborar levaduras y biogás, los otros usos que se hacen en el país que anteriormente se mencionaron, es desconocido para los encuestados.

### 3.3.2 Caña de Azúcar

Del proceso de transformación de la caña de azúcar se derivan tres subproductos que pueden ser agroindustrializados, ellos son: el bagazo, la cachaza y la melaza.

El bagazo es el tejido fibroso que se obtiene en el ingenio después de ser extraído el jugo.

La utilización más generalizada de este subproducto, es usarlo como fuente de energía, no obstante que éste equivale a ricas reservas forestales que ningún país desarrollado quema para producir energía; ni aún en la situación prevaleciente de los altos precios de los combustibles. El bagazo está calificado técnicamente a la par

de las maderas duras tropicales. 1 /

Del bagazo se pueden obtener:

- Vapor y electricidad.
- Briquetas.
- Carbón activado.
- Levaduras y mieles hidrolíticas.
- Alimento para animales
- Furfural.
- Tableros de bagazo.
- Pulpa y papel.
- Combustible.
- Generación de vapor y electricidad. Se han hecho es tudios sobre el uso del bagazo en la generación del vapor y electricidad de otras actividades diferentes a la de los ingenios a partir del bagazo excedente de las calderas de los mismos.

-Briquetas.

Para la formación de briquetas se requiere de la ac ción de un prensado sobre el bagazo desmedulado seco, sin necesidad de aglomerantes.

En el país, debido a la superpoblación, las necesidaa des energéticas han aumentado, provocando serios proble- mas de forestación. Una de las formas para disminuirlas sería sustituir la leña por briquetas para fines domésti- cos en los hogares del país.

---

<sup>1</sup> /Estudio Estructural del Bagazo. Chehin, J.V. y Marsilli C.R.

-Carbón Activado.

El bagazo puede ser convertido en carbón y con tratamiento de activación química, resulta un producto con usos industriales, entre los cuales se encuentra el de servir de colorante en la producción de la azúcar refinada.

-Torula y Miel Hidrolítica.

Se han desarrollado métodos para procesar el bagazo o la médula y obtener carbohidratos acumulables o proteínas unicelulares. El bagazo contiene una miel soluble, esta miel fermentada con levadura hace posible obtener la levadura torula con 50% de proteínas, que es fuente de proteínas y vitaminas y puede ser utilizada en la alimentación de animales.

-Alimento para animales.

La falta de forraje y alimento adecuado han sido la causa para usar el bagazo y el bagacillo como parte de las fórmulas alimenticias para vacuno y porcino. En países como Venezuela, México y el Estado de Hawaii (U.S.A.) elaboran alimento principalmente con bagacillos, melaza y urea, con resultados satisfactorios debido a que es preferible el bagacillo al bagazo integral.

-Furfural.

Este es un líquido incoloro, volátil, inflamable, aromático y venenoso, es usado como solvente para obtener fibras textiles, resinas, materiales anticorrosivos, plásticos, pesticidas, etc. También se utiliza en la purificación de aceites y grasas vegetales.

-Tableros de Bagazo.

El uso principal de estos es para la confección de muebles y la industria de la construcción.

En el país ya existe una industria dedicada a este proceso y se encuentra situada cerca del ingenio San Francisco en la ciudad de Aguilares, se estima que esta fábrica le ahorra al país anualmente \$10,000.00 en concepto de sustitución de importación. 1 /

Estos tableros son confeccionados por la aglomeración de fibra de bagazo desmedulado, con un agente adhesivo y sufriendo la acción de calor, presión y/o humedad.

Otra industria que se podría crear para la utilización de éste es la industria de cajas y elementos moldeados a partir de bagazo, esta industria es similar a la de los tableros de partículas. 2 /

-Pulpa y papel.

Para instalar una planta de pulpa y papel es necesario disponer de un suministro adecuado de bagazo, agua, e instalaciones adecuadas para tratar los desechos ya que estos contaminan el ambiente.

---

1 /Orellana J.F. "Evaluación de los Factores Limitantes para la Industrialización de los Insumos Agropecuario

2 /Sarmiento, René Gilberto. "Optimización del uso del bagazo de caña en calderas de ingenios azucareros".

- Perspectivas de Utilización del Bagazo en El Salvador

Se ha dado a conocer y demostrar la importancia que tendría para El Salvador el aprovechamiento integral del mismo; para no quemarlo en las calderas ya que con esto se obstaculiza el desarrollo integral de la agroindustria de la caña de azúcar y por ende el de la economía en general.

-El Bagazo como Combustible.

La fibra del bagazo, después de ser secada, se utiliza como combustible en los hornos de las calderas y produce todo el calor para movilizar la maquinaria. En los ingenios investigados el único uso que hacen del bagazo es utilizarlo como combustible para calderas y el excedente lo venden a los ganaderos para forraje mencionando que este subproducto lo pueden utilizar otras industrias para producir energía eléctrica, tableros y briquetas cachaza resíduo que se obtiene del proceso de filtración de los lodos.

-Cachaza.

Es el resíduo que se obtiene del proceso de filtración de los lodos. Uno de los subproductos que de la industria azucarera se ha dado menor importancia es la cachaza, sin embargo, sus propiedades, fertilización, alimentación de ganado y extracción de cera y otras sustancias como aceites, resinas y emulsiones. 1 /

---

1 /Santiesteban C.M. "Cuadros de los Derivados de la Industria Azucarera". CEPLACEA, Vol. No.6 México, Junio, 1978.

Los métodos para obtener cera de la cachaza son conocidos mundialmente; de la cera extraída puede ser utilizada para fabricar betún, cosméticos, emulsión para recubrir frutos frescos, cera para pisos, carros, muebles, etc.

Es necesario mencionar que en el país el único uso que hacen en los ingenios de la cachaza es utilizarla como abono en los cañales (Anexo pág. No.312), ya que nutre las plantas debido a su alto contenido de fosfato, nitrógeno y potasio; ahorrando el uso de insumo de fertilizantes, otros usos que mencionaron que podría dársele a este subproducto es fabricar ceras para pisos y para utilizarlas en fabricación de betún.

#### -Melaza

La melaza es una sustancia biscoza conocida como mie final o miel de purga, representa el principal subproducto que se obtiene en la elaboración de azúcar. Esta miel no resulta económica, procesarla por medio de la cristalización y es por eso que se vende para otros usos.

Los usos que se le pueden dar a la melaza son: producción de alcohol, alimento animal, ácido acético, láctico y proteínas. 1/

El desarrollo de una industria fermentativa a partir de la melaza en el país, vendría a aumentar su precio, y además de permitir la oportunidad de elaborar algunos de

---

1/Santiesteban, C.M."Cuadros de los Derivados de la Industria Azucarera". CEPLACEA, Vol. No.6. México Junio 1978.

los productos mencionados, cubriendo la demanda de estos productos, disminuyendo las importaciones.

En el país, según la investigación realizada, la mayoría de los ingenios venden la melaza a los ganaderos para la preparación de forraje animal, o a los ingenios que producen alcohol; de los ingenios encuestados el 0.8% utiliza la melaza para la producción de alcohol.

### 3.3.3 Algodón

Del proceso de elaboración del algodón se pueden obtener los subproductos siguientes:

La semilla, la borra, el linter y el mote. La semilla es utilizada en las fábricas aceiteras como materia prima para el proceso y para alimentación animal después de extraerle el aceite a la semilla la torta se puede vender para alimento animal, el linter y el mote, es utilizado en las colchonerías y fabricado de muebles.

En los planteles desmotadores de algodón del país, no hacen ningún uso de los subproductos derivados del proceso, ya que éstos subproductos son vendidos, solamente la semilla para siembra es tratada con insecticidas. En estas empresas mencionaron que los usos que conocen que de la semilla se hacen son: extraer aceite, margarina, manteca, alimento para ganado. La torta que queda de la extracción del aceite sirve para forraje de animales, los demás subproductos de la fibra mencionaron que los usan en colchonerías, mueblerías, etc. (Anexo Pág. No.314)

### 3.3.4 Camarón

El único subproducto que se obtiene del camarón es la cabeza que proviene del procesamiento manual que le dan en los barcos después de la extracción.

De este subproducto se puede elaborar harina de crustáceos para la fabricación de concentrados; del proceso de clasificación en planta no se obtiene ningún subproducto.

Es importante mencionar que en las empresas estudiadas el único uso que conocen que se hace del subproducto del camarón es la harina de crustáceos pero que los barcos capturadores desechan este subproducto en el mar; mencionando que es alto contaminante y que para utilizarlo necesitarían demasiada inversión, pues tendrían que utilizar una nave nodriza que anduviera recogiendo todo el subproducto de los barcos capturadores y tener una planta con cuartos refrigerantes para almacenar este subproducto debido a la alta contaminación que presenta; y es por eso que mejor lo tiran al mar para que sirva de alimento a otras especies marinas (Anexo pág. No.314)

## 4 FUERZA DE TRABAJO

### 4.1 Empleo

La mano de obra empleada en las agroindustrias de los productos tradicionales de exportación (café, caña de azúcar, algodón y camarón), son las fuerzas productivas que operan con o sin métodos de trabajo, desarrollando sus habilidades, experiencia y hábitos de trabajo sobre la materia prima, concretizando el proceso productivo en bienes materiales.

Una característica especial de la fuerza de trabajo empleada en estas agroindustrias, es la estacionalidad debida al tiempo de recolección y procesamiento de las cosechas del café, caña de azúcar y algodón, que demandan mano de obra en los meses de octubre a marzo; solamente en la agroindustria del procesamiento del camarón, contra tan personal en forma temporal en cualquier época del año

Considerando los aspectos más relevantes de la fuerza de trabajo, se analizará en forma general el personal empleado y la organización que este factor presenta en la agroindustria.

De acuerdo a los resultados de la investigación de campo, la totalidad de las agroindustrias, tienen políticas de contratación de personal definidas, pero que el criterio de los administradores prevalece casi siempre para la contratación de personal que estas agroindustrias demandan, pues la mayor parte del personal requerido es mano de obra no calificada.

La contratación de personal temporal es de acuerdo a las necesidades y a los volúmenes de materia prima recibida, la mayoría de las agroindustrias no tienen manuales donde estén contempladas las políticas de empleo.

En los beneficios procesadores de café frecuentemente contratan mano de obra de acuerdo al volumen de producción (36%) porcentaje representativo, además contratan personal con experiencia, recomendaciones y con exámenes de salud y emplean a personas que hayan trabajado en temporadas anteriores.

En las agroindustrias de la caña de azúcar, beneficios de algodón y las plantas procesadoras del camarón, mantienen semejanzas en la contratación del personal, prevaleciendo la política de contratar personas reconocidas del lugar, tratando de evitar con esto la adquisición de personal que afecta la armonía de las empresas, entre las políticas de contratación podemos mencionar la contratación de personal con experiencia y exámenes de salud. Para contratar personal administrativo u operativo lo hacen de acuerdo al nivel de estudios realizados.

El promedio de personal contratado en forma temporal para el área administrativa es de 5 personas, en el área de fabricación 185 hombres, ésto es lo demandado por los beneficios de café; en los ingenios contratan 14 y 306 personas en las áreas de administración y fabricación respectivamente; en los planteles desmotadores de algodón el personal empleado en el área administrativa es de 35 personas, en el área de fabricación son 135 personas; y en

las plantas procesadoras del camarón contratan solamente en el área de fabricación un promedio de 240 personas.

Las políticas de empleo permanente en las agroindustrias, son las relacionadas en la contratación de personal que prestan sus servicios en puestos administrativos u operativos. El promedio general de empleo permanente en los beneficios de café son aproximadamente 40 personas en los ingenios extractores de azúcar promedian 175 personas permanentes, en los planteles de algodón emplean 100 y en las empresas camaroneras 285 empleados en forma permanente.

El empleo aparente que muestran los cuadros respectivos se debe particularmente a que en la muestra de los beneficios de café poco utilizan personal a principio de temporada pero emplean más personas temporales cuando se encuentran en los niveles máximos de captación; de acuerdo a datos estadísticos y a censos realizados la agroindustria del café ha sido la actividad que ha generado más empleo, siguiéndole en su orden los ingenios.

Los productos tradicionales tienen destacada participación en la generación de empleo, como en el total de remuneraciones recibidas.

En cuanto al mayor volumen de empleo generado por estos productos, el beneficiado del café es el principal generador de empleo seguido de los ingenios, planteles algo

doneros y plantas procesadoras del camarón; en el cuadro siguiente se observa el volumen de empleo y remuneraciones pagadas del café en el período 1982 a 1985.

CUADRO No 29.-  
VOLUMEN DE EMPLEO Y REMUNERACIONES PAGADAS  
EN EL BENEFICIADO DEL CAFE  
PERIODO 1982/83-1985/86

AÑOS	PERMANENTE		TEMPORAL		TOTALES	
	VOL.	REMUNERACIONES	VOL.	REMUNERACIONES	VOL.	REMUNERACIONES
1982	11.22	92.60	16.99	307.97	28.21	400.59
1983	10.91	84.90	13.08	237.00	23.99	326.99
1984	10.70	88.32	15.97	289.33	26.67	377.65
1985	10.29	85.02	11.53	208.99	21.82	294.01

FUENTE: INCAFE

El volumen de empleo permanente se ha mantenido casi estable, en cambio el empleo temporal en 1985 ha disminuido 27.8% respecto al año anterior.

#### 4.2 Organización

##### 4.2.1 Relaciones laborales

Según la magnitud de procesamiento de las plantas agroindustriales de los productos tradicionales de exportación y los programas de mantenimiento que estas agroindustrias tiene, así es la cantidad de mano de obra empleada en forma permanente o temporal, en la mayor parte de estas empresas no tienen organigramas, ni manuales de fun-

cionamiento para el personal de la planta ya que muchas labores son desempeñadas de acuerdo a la experiencia y la práctica.

Para mejorar la higiene y seguridad de la empresa la mayor parte de los empresarios facilitan implementos de seguridad tales como: botas, gorras, guantes, mascarillas, implementos que sirven para el buen desempeño de las labores. Las jornadas de trabajo para el personal administrativo y operativo son de ocho horas, el personal operativo trabaja en forma ininterrumpida con el sistema de turnos rotativos, cuando la empresa lo requiera.

De acuerdo a la investigación de campo en el 75% de los beneficios procesadores de café no tienen sindicato, en el resto de los beneficios si están sindicalizados. En las agroindustrias extractoras de azúcar, en el 67% de éstas existe sindicato, en los planteles algodoneros no están sindicalizados, en cambio en las empresas camarone-ras el 50% tienen sindicato.

Algunas empresas de los productos tradicionales de exportación tienen contratos colectivos entre la empresa y el sindicato. Cabe mencionar que además de los días de asueto señalados por el Código de Trabajo, las agroindustrias que estan sindicalizadas dan asueto el día que el sindicato adquirió la personería jurídica.

#### 4.2.2 Prestaciones Sociales

En la agroindustria del café, caña de azúcar, algodón y camarón proporcionan prestaciones a los trabajadores con el objeto de incentivarlos o son prestaciones obtenidas mediante contratos colectivos.

En las empresas beneficiadoras de café encuestadas ofrecen a los trabajadores prestaciones extralegales siendo las siguientes: primas o bonificaciones 30%, seguros de vida 27%; las bonificaciones son brindadas al final de la cosecha de acuerdo al volumen procesado, y los seguros de vida van de acuerdo al monto, al tiempo de servicio; las demás prestaciones que fueron mencionadas con menores porcentajes son: construcción de viviendas, clínicas médicas o consulta médica y medicinas, escuelas, patrocinio cultural y deportivo.

En lo que respecta a los ingenios azucareros, las prestaciones que señaló la mayoría fue seguros de vida con 21% y con el 17% clínicas médicas y primas o bonificaciones, y con 14% la construcción de viviendas.

En los planteles algodonereros las prestaciones extralegales que proporcionan a los trabajadores son las primas o bonificaciones y seguros de vida con igual porcentaje 50%.

En las empresas camaroneras mencionaron lo mismo que en los ingenios las prestaciones recibidas fueron: clínicas médicas y bonificaciones, mencionando algunas otras

con menores porcentajes como seguros de vida, construcción de viviendas, escuelas, etc. (Anexo pág. No. 270)

#### 4.2.3 SALARIOS MINIMOS

Los salarios mínimos han experimentado leve crecimiento nominal, en las agroindustrias del café, caña de azúcar y algodón como se observa en el cuadro siguiente:

CUADRO No. 30  
TABLAS DE SALARIOS MINIMOS VIGENTES  
SEGUN PERIODOS 1965-1986

FECHAS DEL DECRETO EJECUTIVO	FECHAS DE PUBLICACION EN EL DIARIO OFICIAL	TIPO DE AGROINDUSTRIAS		
		BENEFICIOS CAFE	ING. CAÑA AZUCAR	ALGODO
9-10-1967	13-10-1967	2.50	2.50	2.50
16-07-1973	23-07-1973	3.20	3.20	3.20
16-07-1974	23-07-1974	4.00	4.00	4.00
11-12-1975	23-12-1975	5.50	5.50	5.50
21-12-1977	23-12-1977	7.00	6.00	6.25
10-10-1979	11-10-1979	8.00	8.00	8.00
03-12-1979	03-12-1979	14.00	8.00	8.00

FUENTE: Economía Agropecuaria  
Revista Semestral ,1987.

Para establecer el salario mínimo se analizan estas variables como son: el costo de la vida, la índole de la labor, los diferentes sistemas de remuneración, las diferentes zonas de producción y otros criterios que vienen a reforzar el valor monetario real de los salarios nominales pagados al factor trabajo. Se observa que el sector de los beneficios de café es el mejor pagado de los tres productos agrícolas.

## 5. COMERCIALIZACION

Para todos los productos es necesario precisar de antemano el potencial de mercado con que cuenta, a fín de establecer la conveniencia o no del incremento en la actividad del producto que se elija.

En el caso de la agroindustria, se parte de un hecho conocido como es de que el país es agroexportador (prima-rio productor), se fundamenta el estudio en análisis estadísticos que permita visualizar el crecimiento del sector

Al sector agroindustrial lo afecta tanto la demanda interna como externa, los cambios sociales tales como: la movilización del recurso mano de obra, así como también los de tipo económico entre los que se encuentran los sa-larios y políticas gubernamentales de protección y fun-cción social; pero ante todo es imperativo conocer la am-plitud del mercado y las variaciones en los precios a que está sujeto el bien en cuestión.

Las agroindustrias persiguen dar un tratamiento pos-terior a los productos provenientes de los subsectores agrícola, pecuario, forestal y pesquero lo que constituye la oferta de materias primas para la subsiguiente etapa de transformación.

### A) Demanda Interna.

La demanda interna de los productos se ve afectada por los gustos del consumidor, la capacidad adquisitiva,

el crecimiento poblacional y los sucedáneos y aún cuando no sea tan amplia que absorba la producción agroindustrial, es importante su análisis que permita desarrollar distintas alternativas internas para la alimentación de la población cada vez más creciente. Por otra parte, permite el ahorro de divisas, al producir internamente lo que el pueblo demanda.

## B) Demanda Externa.

La demanda externa, al mismo tiempo que proporciona divisas para el intercambio mundial, amplía las posibilidades de producir más, en los distintos niveles de procesamiento que pueden hacerse de la materia prima que más abunda en el medio.

Con un potencial de recursos subutilizados en la agroindustria salvadoreña, que no son demandados y la superproducción de productos agrícolas, aún no permiten establecer precios competitivos en el mercado que carecen de cierto grado de influencia en lo relativo al establecimiento de los precios internacionales, los cuales se sujetan a la oferta y demanda en ese plano.

## 5.1 Demanda Interna y Externa.

### 5.1.1 Café

#### a) Demanda Interna.

La mayoría de los productores venden su café en estado uva, cereza y pergamino, al Instituto Nacional del Ca-

fé (INCAFE), ente jurídico encargado de la comercialización del grano.

La forma de comprar la producción del café a los beneficiadores es por medio de porcentajes equivalente a los volúmenes exportados bajo el sistema de cuotas. Del total de la producción de café, la cantidad demandada internamente oscila entre el 5 al 10% (Anexo, Pág. No.294), y entre el 90 al 95% se exporta al mercado internacional; porcentajes estipulados por el INCAFE, pero casi siempre no son cumplidos por los beneficiadores.

A continuación, se observa el consumo interno.

CUADRO No.31

PRODUCCION Y CONSUMO INTERNO DE CAFE EN EL SALVADOR  
Período 1979/1986  
(En miles de qq. oro)

AÑOS AGRICOLAS	PRODUCCION TOTAL	CONSUMO INTERNO	PORCENTAJE
1979-1980	4,337.0	217	5.0
1980-1981	3,850.0	192	5.0
1981-1982	3,800.0	190	5.0
1982-1983	3,817.5	191	5.0
1983-1984	2,900.4	145	5.0
1984-1985	3,580.0	179	5.0
1985-1986	2,630.6	131	5.0
1986-1987	2,666.7	133	5.0

FUENTE: INCAFE

La producción del café de las cooperativas de R.L., sector reformado y beneficiadores intermediarios venden su producto en pergamino y oro puesto en puerto, los cuales son favorecidos con este tipo de entrega, ya que la mayoría hace entrega de la producción en los centros de acopio (bodegas) del INCAFE.

Las calidades de café que compra internamente el INCAFE son:

Oro - Uva  
Oro - Pergamino  
Oro - Cereza  
Oro - Lavado FOB  
Oro - Sin lavar FOB  
Neter

El café que se consume en el mercado interno, es el café inferior conocido como café de resaca, el cual es procesado como café tostado-molido y soluble. Algunos beneficiadores de café han aprovechado la capacidad instalada, ya que anexo al beneficio han instalado las moliendas y tostadoras, torrefaccionando su propia marca, diferenciándose la calidad de las mismas por su aroma y sabor.

Entre las principales marcas podemos mencionar: café Majada, Oro, Luma, Medalla Azul, Roja, Verde, Doreña, Mr. Coffee, Clarinero, Criollo, Cortijo, Listo, Percafé, Expreso, Sincaf, etc. ( ver Pág. No.23 ). Los precios de café molido y tostado están en función de las marcas y calidades; para la fijación de los precios internos, el

INCAFE es el encargado; en base al precio del mercado internacional.

b) Demanda Externa

La comercialización internacional del café tiene la particularidad de ser organizada, regulada y coordinada por el convenio internacional del café, cuyo órgano rector es la Organización Internacional del Café (O.I.C.) y sus miembros son países productores y consumidores de café.

En base a la oferta y demanda mundial de los países consumidores, la O.I.C., determina las cuotas globales de exportación, que se reparten proporcionalmente entre los países productores.

En el cuadro No.32 , se presentan las cuotas de exportación de café oro asignadas al país, desde que se reinició el sistema por cuotas.

CUADRO No.32.-  
CUOTAS ASIGNADAS A EL SALVADOR EN SACOS DE 60 Kgs.  
(Miles de Sacos)

AÑOS	VOLUMEN
1980-1981	2,100
1981-1982	2,325
1982-1983	2,321
1983-1984	2,508
1984-1985	2,438

FUENTE: Documentos de la O.I.C.,  
Recopilación del INCAFE.

El Salvador ha exportado la totalidad de su cuota los últimos cinco años, situación que es positiva para el país, tanto por el ingreso de divisas, como de ingresos tributarios generados por las exportaciones, según el cuadro No. 33 que se destinan para la ejecución de los diferentes programas de desarrollo económico y social del país.

CUADRO No. 33.-  
INGRESOS TRIBUTARIOS GENERADOS POR LAS EXPORTACIONES  
DE CAFE  
(1979-1986)  
(En miles de colones)

AÑOS	IMPUESTO DE EXPORTACION
1979	392,039
1980	274,040
1981	232,316
1982	196,021
1983	181,286
1984	239,490

FUENTE: Banco Central de Reserva  
Revistas Mensuales.

Las ventas externas se realizan bajo los sistemas de contratos de suministros y ventas de origen. Los contratos de suministros se realizan directamente con los demandantes (tostadores), lo que permite asegurar las ventas en épocas de precios bajos y asegurar ingresos en divisas al país oportunamente, este sistema es el que se lleva a cabo en El Salvador por el INCAFE. Los contratos de ven-

ta de origen son poco utilizados.

La comercialización es por medio del sistema de contratos de suministros y se encuentran algunas deficiencias en algunas cláusulas económicas de tales contratos como: el sistema de fijación de precios, condiciones de entrega, negociación de calidades requeridas, entre otras

Entre los principales productores de café en el mundo están: Brasil, Colombia, Indonesia, México, Costa de Marfil, Etiopía, Uganda, Guatemala, El Salvador, India.

La producción total promedio de estos países se observa en el Anexo pág. No. 328

Los países miembros de la O.I.C. demandantes del café salvadoreño como Estados Unidos, Japón, Canadá y la Comunidad Económica Europea, son los principales mercados que consumen el total de la producción del país, existiendo el comercio con países no miembros de la organización.

El cuadro No. 34, refleja los volúmenes y valores de las exportaciones de café oro y su relación porcentual por destino de embarque; en el cual los Estados Unidos consume un promedio del 43.1% de las exportaciones, siguiéndole en su orden respectivo la Comunidad Económica Europea (CEE) con 36.5% y a países no miembros con 14.7%.

CUADRO N° 34

PROMEDIOS EN VOLUMEN Y VALORES

EXPORTACIONES DEL CAFE

Período 1982/83 a 1984/85

PROMEDIOS

	VOLUMEN (en miles)	%	VALOR ( en miles \$
PAISES MIEMBROS :			
Estados Unidos	1,549	43.1	203,450.3
C.E.E.	1,339	36.5	177,863.9
JAPON	147	4.0	19,780.5
CANADA	60	1.7	7,945.7
SUBTOTAL	3,095	85.3	409,040.4
PAISES NO MIEMBROS	582	14.7	25,904.9
TOTALES	3,677	100.	434,945.3

FUENTE : INCAFE

De acuerdo a los resultados de la investigación de campo en el 69% de los beneficios encuestados procesadores de café, mencionaron que el monopolio del comercio exterior es el principal problema en la comercialización del grano, el 14% el aspecto financiero y el 11% la situación política.

El monopolio surgió con los cambios estructurales iniciados en 1979, creando en 1980 el Instituto Nacional del Café (INCAFE) y el Ministerio de Comercio Exterior (MICE) organismo gubernamental encargado del desarrollo y control de la oferta exportable, ya que algunos productos considerados prioritarios para el consumo interno o están regulados por convenios bilaterales de comercio o cuotas de exportación.

En el 76% de los beneficios investigados señalaron que existen deficiencias en la comercialización externa, atribuyéndoselas al INCAFE, pues es el único autorizado a exportar café oro, argumentando que los sistemas de exportación son inadecuados, tardanza en la liquidación de las cosechas, bajos precios internos, etc., el 10% se abstuvo de opinar. La totalidad de los beneficios encuestados señalaron que las políticas emanadas del INCAFE no son adecuadas para realizar y agilizar las ventas.

Una de las medidas señaladas por el 76% de los encuestados es liberar el comercio exterior. Para efectos de visualizar en forma numérica y porcentual ver anexo páginas No. 291.

### 5.1.2 Azúcar

#### a) Demanda Interna

Después del procesamiento de la caña de azúcar se obtiene el azúcar cruda y melaza, esta última es considerada como subproducto con valor comercial; del azúcar cruda se extraen dos clases de azúcares, la blanca (sulfitada) y la morena; el azúcar cruda es exportada a mercados de Estados Unidos y a la Comunidad Económica Europea (CEE).

Aproximadamente en los últimos años el 70% de la producción del azúcar se destina al consumo nacional y el 30 se exporta; la que se vende internamente es utilizada para uso doméstico (dieta básica) que está en función de los precios, calidades y para uso industrial.

El azúcar que consume la industria se obtiene directamente por medio de cuotas, cuyo gasto real sobrepasa las cuotas establecidas, ocasionándoles con esto problemas en el proceso productivo o especulando con el sobrante, vendiéndola a precios mayores a consumidores finales o a pequeñas empresas.

Quien regula la producción y comercio del azúcar es el Instituto Nacional del Azúcar (INAZUCAR), instituto que dicta las políticas de comercialización interna como externa. Con el objeto de abastecer a la población, el INAZUCAR envía directamente de los ingenios a los distribuidores mayoristas el azúcar necesaria regulando cantidades y precios.

La forma de distribución del azúcar para el consumo interno es en forma directa a mayorista, Cooperativas,

I.R.A., y para el sector industrial, (embotelladoras, Panaderías, dulcerías, laboratorios y droguerías) es suministrada por cuotas. La elaboración de las facturas de venta se llevan a cabo en las oficinas centrales del instituto, luego con la copia de las facturas se recoge el producto en las bodegas de los ingenios o bodegas rentadas por el INAZUCAR.

La comercialización de la melaza es realizada en forma directa a las destilerías, industria ganadera, fábricas de concentrados y para el abastecimiento de gashol. A continuación se presentan los volúmenes y porcentajes del consumo interno del azúcar y melaza.

CUADRO No. 35

CONSUMO INTERNO EN VOLUMEN Y PORCENTAJES DE AZUCAR Y MELAZ  
(En miles de QQ.)

AÑOS	AZUCAR		MELAZA	
	QQ.	PORCENTAJE COMPARATIVO	GLNS.	PORCENTAJE COMPARATIVO
1979	2,837.7	100.0	19,511.7	100.00
1980	3,093.7	9.0	19,869.6	1.80
1981	2,874.3	1.3	13,816.5	- 29.19
1982	3,105.7	9.4	16,982.9	- 12.97
1983	3,079.5	8.5	17,718.8	- 9.19
1984	3,157.6	11.2	23,335.1	19.59
1985	3,238.9	14.1	28,113.9	44.09
1986	3,710.5	31.0	27,604.0	41.47
TOTALES	25,097.9	100.0	166,952.5	100.00

FUENTE: INAZUCAR

Según se observa en el cuadro anterior, el consumo interno del azúcar y la melaza se ha mantenido estable, notándose un leve crecimiento en los dos últimos años. Al relacionar el año de 1979 con 1986 el consumo de azúcar se incrementa en 31% que significa un aumento de 872,800 quintales de azúcar. En igual forma el consumo de melaza se incrementó en 41% que representa 8,092,300 galones.

#### b) Demanda Externa

Las condiciones del mercado internacional del azúcar han afectado desfavorablemente a los países exportadores, debido a la creciente participación de edulcorantes que reducen el consumo de azúcar a nivel internacional.

Las exportaciones de azúcar al mercado preferencial y mercado mundial, se realizan bajo las cuotas de exportación asignadas por la Organización Internacional del Azúcar (O.I.A.) (Ver cuadro No. 36), las cuales se distribuyen cada año entre los ingenios, tomando como base la producción de los mismos en cada zafra; el excedente, después de cubrir el consumo interno y la cuota americana se vende al mercado mundial, a precios imperantes en el mercado internacional que son comparativamente bajos según se desprende del cuadro de precios No. 45.

CUADRO No.36 /  
 CUOTAS DE EXPORTACION DE AZUCAR  
 ASIGNADAS A EL SALVADOR POR LA  
 ORGANIZACION INTERNACIONAL DE AZUCAR (OIA)

AÑOS	TONELAJE BASICO DE EXPORTACION	CUOTA ASIGNADA VIGENTE	EQUIVALENTE (*) EN QQ TEL QUEL
1979	145,000	119,625	2,600,543
1980	172,848	560,358	3,268,652
1981	187,418	159,305	3,463,152
1982	140,274	119,233	2,592,022
1983	140,274	119,233	2,592,022
1984	140,274	119,233	2,592,022
1985	140,274	119,233	2,592,022
1986	140,274	119,233	2,592,022

\* 1 TBE = 21.739133 qq tel quel.

FUENTE: Centro de Información - INAZUCAR.

Tonelaje básico de exportación, es la cantidad máxima de azúcar que puede ser exportada si las condiciones de oferta y demanda del mercado internacional lo permiten y la cuota vigente es la cantidad mínima de azúcar que puede ser exportada.

La cuota vigente asignada al país oscila entre el 82.5% y el 85% del total del tonelaje básico de exportación. La cuota asignada en 1986 fue el 92% de las exportaciones de ese año que es de 2,824,127 quintales de azúcar según el cuadro No.37 .

NOTA: TEL QUEL = Cómo está y Dónde está ( Riesgo del comprador )

La cuota vigente asignada al país oscila entre el 82 y el 85% del total del tonelaje básico de exportación. La cuota asignada en 1986 fue el 92% de las exportaciones de ese año que es de 2,824,127 quintales de azúcar según el cuadro No. 37,

Las exportaciones de alcohol durante 1985 fueron de 1,316,524 galones que se exportaron hacia los Estados Unidos a un precio promedio de \$1.34 de dolar el galón, que representa un ingreso total de \$1,760,616 equivalentes a \$8,803,080.

En cuanto a las exportaciones de azúcar cruda al mercado americano y mundial ha existido variabilidad en cuanto a la cantidad demandada (Cuadro No.37 ).

La baja sensible en las exportaciones de los años de 1980 y 1981 se debió a la contracción de la demanda mundial motivada por la recesión económica, el alto consumo de sustitutos del azúcar y la imposición de cuotas por parte de los Estados Unidos.

A finales de 1983 el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norte América asigna a los países latinoamericano y del Caribe una cuota preferencial para exportar azúcar hacia este país.

CUADRO No. 37  
 VOLUMEN Y VALOR DE LAS EXPORTACIONES DE AZUCAR  
 Período 1979-1986

AÑOS	VOLUMEN (QQ)	%	VALOR (MILLONES DE ¢)	%
1979	3,496,310	100.00	67.1	100.00
1970	758,718	- 78.31	33.4	- 50.22
1981	972,683	- 72.18	32.1	- 52.17
1982	1,176,417	- 66.35	37.9	- 43.52
1983	1,939,182	- 44.54	96.3	43.52
1984	1,636,241	- 53.20	76.4	13.86
1985	2,422,459	- 30.71	85.0	26.68
1986	2,824,127	- 19.23	‡149.3	122.05

‡ A precios oficial de ¢5.00 x \$1.00

FUENTE: Centro de Información INAZUCAR

Las exportaciones presentan una leve recuperación, en comparación a los volúmenes que se exportaron en el año de 1979; a pesar de que el año de 1986 mostró un bajo volumen, los ingresos aumentaron en 122%, debido al cambio monetario que sufrió la moneda salvadoreña.

Además de los ingresos que genera la agroindustria del azúcar en concepto de las ventas de azúcar cruda, melaza y otros y subproductos derivados del proceso, existen otros como son los ingresos tributarios que se generan por la comercialización de los mencionados productos, ver cuadro siguiente.

CUADRO No. 38

INGRESOS TRIBUTARIOS GENERADOS POR LAS VENTAS  
DE AZUCAR Y SUBPRODUCTOS DE LA CAÑA DE AZUCAR  
(En miles de colones)

AÑOS	POR CONSUMO INTERNO	POR EXPORTACION
1979	2,768.0	0.8
1980	3,164.0	544.6
1981	3,731.0	224.1
1982	3,850.0	352.3
1983	3,727.0	2,572.1
1984	3,433.0	3,653.0
1985	3,503.0	2,111.3
1986	3,806.0	5,734.9

FUENTE: Centro de Información INAZUCAR

El azúcar, después del café, es uno de los productos generadores de divisas que ayudan a afrontar la balanza de pagos y cubrir los compromisos en el exterior.

Según el cuadro No. 39, la participación porcentual respecto al valor de las exportaciones totales, en el año 1986 se refleja en un incremento de 196% al comparar el año que se ha tomado como base (1979) con el año de 1986.

CUADRO No. 39

PARTICIPACION PORCENTUAL RESPECTO AL VALOR  
DE LAS EXPORTACIONES TOTALES  
EN EL PERIODO 1979-1986

AÑOS	PARTICIPACION PORCENTUAL
1979	2.19
1980	1.25
1981	1.78
1982	2.17
1983	5.24
1984	4.02
1985	3.71
1986	6.49

FUENTE: Centro de Información INAZUCAR

Según los resultados de la investigación de campo en el 66% de las agroindustrias extractoras de azúcar, el monopolio del comercio es el aspecto que más influye en la comercialización, ya que el INAZUCAR es el encargado de supervisar y regular la producción y venta en el mercado interno y externo, el 17% señaló que los convenios internacionales influyen en la comercialización, debido a la burocratización y limitaciones que los organismos internacionales mantienen en los convenios, el otro 17% se abstuvo de contestar.

En el 50% de los ingenios entrevistados manifestaron que existen deficiencias en la comercialización del azúcar realizadas por el INAZUCAR, especialmente por los procedimientos y políticas de mercadeo que emanan de éste; estas últimas (políticas) no son las adecuadas para realizar y agilizar las ventas debido a la especulación con los precios y mercados de estos productos.

En cuanto a las medidas sugeridas para mejorar la comercialización el 33% de los ingenios mencionó liberar el comercio exterior, el 50% se abstuvo de contestar. (Anexos Págs. No. 291 )

### 5.1.3 Algodón

#### a) Demanda Interna

La comercialización de la fibra de algodón, semilla y otros subproductos los realiza la Cooperativa Algodonera Ltda. (COPAL) quien ha monopolizado en todos sus aspectos desde el cultivo hasta su venta; el consumo nacional de algodón oro (pacas de 500 libras) es demandada por la industria textilera\* que la conforman 16 fábricas de hilados y tejidos distribuidas en el territorio nacional, concentrándose la mayoría en San Salvador.

El consumo nacional va de acuerdo a un convenio entre la Unión de Industrias Textiles (U.I.T.) y la Cooperativa (COPAL), entre las dos entidades fijan el precio unitario y las cantidades de pacas de algodón que la industria textilera necesita. El acuerdo se denomina "Convenio Agroindustria Textilera".

nio Permanente para el Suministro y Fijación del Precio del Algodón de Consumo Nacional".

Este convenio es regulado cuando las condiciones imperantes en el medio presionan y se necesitan hacer ajustes tanto en el precio como en la cantidad demandada.

A continuación, se refleja en el cuadro siguiente las ventas en volumen, valor y porcentajes de las últimas cosechas de algodón y semilla consumidas en el mercado interno.

CUADRO No.40.-✓

VENTAS DE ALGODON PARA CONSUMO INTERNO  
EN VOLUMEN, VALOR Y PORCENTAJES  
EN EL PERIODO DE 1979 a 1986  
(En miles de ¢)

AÑOS	FIBRA DE ALGODON				SEMILLA		
	QQ	PACAS	VALOR	%	QQ	VALOR	%
1979	214.3	42.6	39,191.5	100	2,371.6	37,945.3	100
1980	nd	nd	nd	-	1,486.6	26,015.8	31
1981	124.4	25.0	20,534.6	48	1,373.6	24,038.2	37
1982	214.9	43.3	40,477.5	3	1,304.0	26,733.2	29
1983	267.7	53.1	60,454.2	54	937.4	19,218.1	49
1984	220.0	44.9	49,390.0	26	946.1	19,587.4	48
1985	258.4	52.3	70,361.1	79	566.8	17,204.9	55
1986	126.1	25.2	42,782.2	9	331.7	14,924.5	60

nd = No hay datos

FUENTE:Memorias de COPAL

En el cuadro de las ventas locales se observa un decremento del 59% de la cantidad de fibras y pacas de algodón demandadas por la agroindustria textil (Industria textil) al hacer la comparación del año de 1979 respecto a 1986. A pesar de la disminución del volumen de 214.3 a 126.1 quintales, en valores se incrementó un 9% (3,919,150 a 42,782,200.0 de colones) debido al incremento de los precios (cambio de ¢5.00 por \$1.00).

Una de las causas en la disminución de la demanda interna del algodón, es el uso de la fibra sintética que la industria textil ha demandado para la elaboración de sus diferentes tejidos, importando fibras, hilos e hilazas tanto de origen natural como químico amparadas bajo las partidas de la Nomenclatura Arancelaria Uniforme de Centro América. (NAUCA).

También el consumo de la semilla de algodón ha sufrido disminución, entre las principales empresas demandantes de semilla de algodón podemos mencionar:

- El Dorado, S.A. de C.V.
- Grasas, Aceites y Derivados, S.A.
- Productos Nacionales, S.A.
- La Fabril de Aceites
- Varios.

La Cooperativa Algodonera cada año vende cierto porcentaje de semilla a los algodoneiros, está es fumigada para preservarla y así poder ocuparla en la próxima cosecha.

Según la COPAL se definen como subproductos a: la se milla, el mote, el algodón recogido, el algodón de mues- tra y basura, los cuales son comercializados en el merca- do local.

b) Demanda Externa.

El algodón de El Salvador, reconocido por su calidad de fibra es demandado en el mercado internacional, entre los principales compradores se mencionan: la República Po- pular de China, Japón, Alemania, Bélgica, Portugal, Costa Rica, México, Taiwan, etc. Según la Cooperativa Algodone- ra, el mercado del algodón se ha visto afectado en las ex- portaciones por los siguientes aspectos:

- a) El comportamiento en la producción de la Repúbli- ca Popular de China, que de importador pasó a ex- portador.
- b) La introducción del algodón de Australia en el mercado Japonés.

Estos dos factores han hecho que las exportaciones del algodón de El Salvador disminuya, cabe mencionar que la República Popular de China era uno de los principales demandantes de algodón y el algodón de Australia que tie- ne características similares al algodón centroamericano, tiene la ventaja de estar próximo al mercado Japonés, lo que hace ser un fuerte competidor del algodón centroameri- cano.

En el cuadro No.41 se refleja el volumen y el valor y porcentajes de las exportaciones del algodón de El Salvador en el período de 1979 y 1986. Es el año 1979 que se ha tomado de base para las comparaciones y análisis que se hagan y en igual forma para los demás productos.

CUADRO No. 41  
 VOLUMEN, VALOR Y PORCENTAJES DE LAS EXPORTACIONES  
 DE ALGODON  
 EN EL PERIODO 1979-1986  
 (En miles ¢)

AÑOS	VOLUMEN			VALORES	
	PACAS	QUINTAL	%	(EN MILES DE ¢)	%
1979	227.1	1,138.5	100.00	206,266.6	100.00
1980	130.2	653.1	- 42.60	133,465.9	- 35.30
1981	118.6	590.7	- 48.12	95,330.6	- 53.78
1982	125.2	624.9	- 45.12	121,332.4	- 41.18
1983	20.6	103.2	- 90.93	25,696.2	- 87.54
1984*	59.9	293.9	- 74.18	75,543.0	- 63.37
1985	2.2	11.2	- 99.0	1,821.8	- 99.12
1986	2.5	12.5	- 98.9	3,090.7	- 98.50

FUENTE: Memorias de COPAL

Al comparar los volúmenes exportados de algodón oro en 1979, con los volúmenes de 1986, se observa que ha disminuido el 98.9% porcentaje que representa que se ha dejado de exportar 1,126,000 quintales de algodón, en cuanto al valor de ese volumen (1979) se ha dejado de recibir en divisas 203,175,900 colones.

\*Mercado paralelo Acuerdo Junta Monetaria a partir del 17 de Diciembre de 1984.

Las exportaciones de algodón oro han disminuido de tal forma que dentro de un par de años si estas tendencia continúan ya no se exportaría, sino que se importaría lo que no sería beneficioso para el país pues dejaría de generar divisas y contribuiría al desempleo.

En la investigación de campo que se realizó en los planteles algodonereros, se detectó que el aspecto financiero influye en la comercialización del algodón, debido al alto costo de los insumos que se necesitan para este producto, según lo manifestado por el 50%, el porcentaje restante se abstuvo de contestar.

En el 50% de las empresas algodonereras manifestaron que en la comercialización externa del algodón existen deficiencias, principalmente por las políticas de mercado que emanan de COPAL (Cooperativa Algodonera Salvadoreña) entre algunas políticas que mencionaron está la de vender en el mercado interno las mejores calidades, el porcentaje restante se abstuvo de opinar.

La medida que sugiere el 50% en los planteles desmotadores de algodón, para mejorar la comercialización externa es la de buscar nuevos mercados con el fin de obtener mejores precios (Anexos pág. No. 291 )

#### 5.1.4 Camarón

##### a) Demanda Interna.

El camarón es uno de los productos marinos más apetecidos en la alimentación pero casi la mayor parte de este producto se destina para mercados internacionales, dejando para el consumo interno aproximadamente el 10% del total capturado.

El camarón se necesita de una serie de insumos para su preservación, ya que la higiene que requiere es esencial para mantenerlo en condiciones óptimas, para su venta.

Debido a que el camarón es altamente perecedero es necesario descabezarlo y tirar los desechos al mar, seguidamente meter las colas del camarón en tinas o cuartos refrigerantes.

Cuando el camarón es capturado por pescadores artesanales, lo venden a los intermediarios mayoristas y estos a la vez lo hacen llegar a restaurantes, hoteles o también lo venden a las cooperativas. Para el caso de la pesca marina industrial esto es más sencillo ya que no existen intermediarios sino que los barcos pesqueros los envían a las plantas procesadoras para su procesamiento y posterior exportación.

CUADRO No. 42  
DESTINO DE LA PRODUCCION SEGUN ESPECIE  
1984

ESPECIE	PRODUCCION LBS. ANUAL	DESTINO	
		CONSUMO INTERNO	EXPORTACION
Camarón	557,843	61,362	496,481
Peces	8,904,791	8,548,589	356,202

FUENTE: CENDEPESCA.

El 11% del total del camarón capturado se destina al consumo interno y el 89% es exportado.

b) Demanda Externa.

El mayor porcentaje de los volúmenes de camarón y langostino congelado es exportado al mercado internacional de los Estados Unidos, siendo de mayor aceptación los tipos de camarón grande (Shell-on); mediano (tail-on) pequeño (titi), que son empacados en recipientes de cartón parafinado, de acuerdo a tallas (No.de colas), cuyo peso promedio es de cinco libras.

Algunas empresas que comercian el camarón son empresas integrales, es decir: capturan, procesan y comercializan. Las empresas comercializadoras de la pesca industriales son en total 11, de las cuales solamente 8 poseen barcos pesqueros, las tres restantes no capturan el producto, sino que únicamente se dedican a la comercialización actuando como intermediarios.

La oferta de camarón y camaroncillo es ejercida por un reducido número de firmas, que han explotado el recurso camarón por años.

Según el cuadro No.43 , las exportaciones de camarón y camaroncillo disminuyeron el 24.7% respecto al año 1984 y referente al año 1979 disminuyó el 55.3% de los volúmenes exportados.

CUADRO No. 43  
VOLUMEN Y VALOR DE LAS EXPORTACIONES DEL CAMARON

AÑOS	VOLUMEN (Miles de Kgs.)	%	VALOR (Miles de ¢)	%
1979	3,149	100.0	31,428	100.0
1980	3,293	4.5	36,619	16.5
1981	3,972	26.1	57,465	82.8
1982	3,711	17.8	53,228	69.4
1983	2,637	- 16.2	36,705	16.8
1984	5,688	80.6	58,343	85.5
1985	1,407	55.3	15,856	- 49.5

FUENTE: Revistas Mensuales del B.C.R.

Referente a los valores de exportación, disminuyó el 49.5% de los ingresos en 1979.

De acuerdo a los datos recabados en la investigación los aspectos que más influyen en la comercialización del camarón son los convenios internacionales 34%, debido a las exigencias que el mercado americano impone en dichos tratados; los gravámenes a que son sometidas las exporta-

ciones 22%, y la rígidez de los canales de distribución 22%.

El 100 % de las empresas que comercializan el camarón manifiestan no tener ningún problema relevante que les afecte en vender el producto, por lo tanto, no sugieren ninguna medida para mejorar la comercialización. (Anexo Págs. No. 291 )

## 5.2 Precios

### 5.2.1 Café

Los precios internos pagados al producto están en función directa con los precios internacionales, para los cuales el INCAFE utiliza una fórmula que le permite fijar precios al productor (Anexo No.<sup>323</sup>), pero éstos han sido poco atractivos en los últimos años que ha influido en el caficultor, desmotivándolo en darle mayor atención al cultivo, frente al alza inmoderada de los insumos que han incrementado los costos de producción (Anexo pág. No. 319.).

La mayoría de los caficultores venden su café en uva fresca, pergamino, u oro cereza al INCAFE, quien es el encargado de realizar la comercialización; uno de los incentivos dados por el Instituto al sector reformado, cooperativas de R.L. y algunos beneficiadores privados es el de recibirles el café oro puesto en puerto, lo que les amplió el margen de utilidad, debido al canon de transformación que paga el INCAFE a estos beneficiadores al realizar este tipo de entrega.

El precio pagado en concepto de canon de transformación para la cosecha 1984/1985 fue de ¢53.90 y en la cosecha 1985/86, se incrementó a ¢75.00 el quintal de café oro procesado.

Los precios de café pergamino, café oro lavado y sin lavar\* (Cuadro No.44 ), están influenciados por la sobreproducción y condiciones climatológicas que afectan la oferta mundial.

CUADRO No.44  
PRECIOS DEL CAFE EN EL SALVADOR

AÑOS	CAFE LAVADOS QQ/ORO	CAFES LAVADOS FOB US\$ QQ/ORO	CAFES SIN LAVAR FOB
1979	361.70	173.79	155.39
1980	390.24	162.43	147.97
1981	315.38	125.61	123.80
1982	330.88	137.02	121.83
1983	307.00	112.08	63.96
1984	345.15	128.59	65.04
1985	342.22	145.56	68.35

FUENTE: Indicadores Económicos y Sociales MIPLAN

NOTA : Cambio de ¢2.50 por \$ 1.00

Cambio paralelo

Cambio oficial de ¢5.00 por \$1.00

\*Cafes lavados: son los que pasan por ambos procesos, el proceso húmedo y el proceso seco, son los cafés del Caribe del Area Centroamericana.

Cafés sin lavar: son los que pasan sólo por el proceso seco o trillado, como los cafés Brasileños.

En el país los precios de estos productos han variado en forma irregular; los precios de los cafés lavados han disminuido de \$173.79 en 1979 a \$145.56 en 1985, lo que representa una disminución del 16 %; situación que es determinante para los bajos precios internos pagados al productor.

### 5.2.2 Azúcar

Los precios del azúcar y melaza para el consumo interno están en vigencia a partir del 14 de mayo de 1985 por Acuerdo Ejecutivo No.573 del Ministerio de Economía (Anexo Pág. No. 325), precios al alcance del grueso de la población.

Las distintas calidades de azúcar que se venden en el mercado interno son: azúcar blanca, morena, cruda y refinada (existencias de zafras anteriores), las ventas en el año de 1985 ascendieron a 3,692,483 qq, que generaron un ingreso de ¢202,918,754.80 colones, en este año se obtuvo un precio promedio de ¢54.95 de azúcar vendida internamente.

Las ventas de melaza al sector agropecuario por barril de 110 galones se vendió al precio de 40.00 colones el barril y para las destilerías se vendió a un precio de ¢55.00 los precios del alcohol (Enerhol) por galón fue de ¢5.25 vendido internamente.

Los precios registrados en el mercado americano han

sido mejores que los precios del mercado mundial (cuadro No. 45 ), a pesar de ello, tales precios no fueron suficientes para solventar los problemas económicos de la agroindustria azucarera.

CUADRO No. 45.-  
PRECIOS PROMEDIOS ANUALES DE AZUCAR  
US\$/QQ

AÑOS	MERCADO AMERICANO	MERCADO MUNDIAL
1979	34.58	33.61
1980	19.64	16.99
1981	19.99	8.42
1982	22.04	8.49
1983	21.66	6.20
1984	20.37	4.05
1985	20.32	5.75

FUENTE: INAZUCAR

### 5.2.3 Algodón

Los precios internos del algodón y las cantidades de pacas que la industria necesita son fijadas de acuerdo al comercio existente entre la Cooperativa Algodonera y la Dirección de la Unión de Industrias Textiles (UNITEX).

El precio por paca de algodón está en relación con la calidad de la fibra, la cual es clasificada por técnicos de la Cooperativa en base al propio juego de tipos,

que tienen su equivalencia con los estandares universales del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (Anexo Pág. No.229).

El precio promedio por paca de algodón para el consumo interno, se incrementó un 83% respecto al precio que tenía la paca en 1979, (cuadro No. 46).

Mientras el precio promedio por paca de algodón para exportación se incrementó en 65%.

CUADRO No. 46  
PRECIO PROMEDIO POR PACA DE ALGODÓN

AÑOS	CONSUMO NACIONAL (1)	%	EXPORTACIONES (2)	%	DIF. (1-2)
1979	919.47	100.00	902.68	100.00	979
1980	1,048.56	14.03	1,027.96	13.00	20.60
1981	815.04	- 11.36	798.17	- 12.26	16.87
1982	933.30	1.50	965.10	6.09	( 31.80)
1983	1,107.99	20.50	1,117.24	22.82	( 9.25)
1984	1,138.26	23.79	1,237.55	36.04	( 99.29)
1985	1,344.48	46.22	839.92	- 7.67	504.56
1986	1,686.48	83.42	1,501.87	65.09	184.61

FUENTE: COPAL

NOTA : El precio promedio por paca de algodón para exportación ha sido inferior al precio de la paca de consumo nacional.

#### 2.5.2.4 Camarón

La captura del camarón y camaroncillo es destinada a las plantas procesadoras, comercializándose después por medio de las empresas dedicadas a esa actividad.

La totalidad de la producción de las empresas procesadoras son exportados al mercado de los Estados Unidos debido a los buenos precios que pagan por el camarón. Para el año 1984, los precios promedios FOB que se pagaron por libra de camarón fueron de \$3.82 y para camaroncillo fue de \$3.42 al cambio paralelo de ese año. El camarón llegó a valer ¢22.00/libra.

Los precios es uno de los factores más sensibles en la comercialización de este tipo de producto, cuando el camarón es capturado por pescadores artesanales es vendido a intermediarios a ¢12.00 y ¢14.00 por libra y luego los intermediarios mayoristas los venden a mayores precios en las plantas procesadoras. Al haber demasiados intermediarios causan alza en los precios. el precio del camarón va de acuerdo al número de tallas, es decir al número de colas que le caben a una caja (5 libras), en base a datos proporcionados por CENDEPESCA, se presentan los precios promedios por libra y el número de colas en los mercados de Miami y Pto. de Bostón.

CUADRO No. 47  
 PRECIOS PROMEDIOS EN EEUU.

TAMAÑO POR LBS.	PUERTO MIAMI	PUERTO BOSTON
1/10 lbs.	\$ 5.75	\$5.75 - 6.10
1/12 lbs.	nd	6.60 - 6.00
1/15 lbs.	5.30	5.40 - 5.60
1/16-20lbs.	5.10	5.20 - 5.40
1/21-25lbs.	5.05	5.15 - 5.35
1/26-30lbs.	4.45	4.85 - 5.00
1/31-35lbs.	4.05	4.70 - 4.85
1/36-40lbs.	3.80	3.80 - 4.25
1/41-50lbs.	3.40	3.70 - 4.00
1/50-60lbs.	3.00	3.35 - 3.45
1/60-70lbs.	2.65	3.10 -

FUENTE: CENDEPESCA

### 5.3 Publicidad

a nivel nacional es poca la publicidad que se hace a los productos tradicionales de exportación, en el país la empresa "Productos de Café, S.A.", es una de las que han realizado publicidad por radio y televisión para los productos de café listo, expreso y clarinero; y otras han anunciado las marcas de los productos en los medios radiales, pero éstas han sido mínimas.

Cabe mencionar que si ha existido publicidad se puede calificar como de caracter institucional, ya que INCAFE e INAZUCAR han querido destacar que la nacionalización del comercio ha sido en beneficio social para las mayorías

En los mercados internacionales tampoco se realiza publicidad para los productos tradicionales de exportación, según lo manifestado por funcionarios del INCAFE, INAZUCAR y COPAL debido a que consideran que la calidad del café, azúcar y la fibra de algodón sobresalen a nivel mundial y son reconocidos por los consumidores de éstos productos.

#### 5.4 Transporte y almacenaje

##### 5.4.1 Café

Para transportar el café de las fincas a los beneficios o recibideros se utilizan camiones, trailers, etc. cuyo costo es absorbido por el beneficiador; el pago del transporte es una de las prestaciones que ofrecen los beneficios al caficultor con el objeto de abastecerse de materia prima y contrarrestar en parte la competencia, el gasto de transporte, el beneficiador lo traslada al costo de transformación.

En el precio de venta incluyen el gasto de transporte que utilizan para movilizar el café oro de los beneficios al puerto y el flete o embarque lo incluyen en el precio de venta, pero lo paga la empresa que compra el producto. En resumen el pago de transporte no afecta en sus costos al caficultor ni al beneficiador.

El INCAFE Posee bodegas adecuadas para almacenar el café que está listo para su exportación, las cuales están ubicadas en Acajutla y Cutuco. Además autoriza que los beneficios comiencen su funcionamiento (beneficiado) siempre y cuando cuenten con bodegas apropiadas para almacenar café.

Las bodegas tienen que ser amplias y adecuadas, en el tipo de construcción y capacidad de almacenaje, evitando así en alguna medida los problemas que se pueden dar y que afecte la calidad del grano; el mantener almacenado café por largos períodos afecta la calidad y rendimiento de este producto.

En los beneficios procesadores de café investigados mencionaron que la inaccesibilidad de caminos y los paros al transporte decretados por la guerrilla han afectado la movilización de materia prima y producto terminado, los que a su vez afectan el proceso productivo, problemas que repercuten económicamente en los costos de operación.

En la mayoría de los beneficios utilizan transporte propio y rentado (ambos), para movilizar la materia prima y producto terminado. Cabe mencionar que las cooperativas son abastecidas por los socios, y en las plantas beneficiadoras de café que administra el Incafé, es la unidad central quien facilita el transporte, para hacer llegar el producto terminado a los centros de acopio.

Los problemas relevantes de almacenamiento que tienen los beneficios de café investigados son: la insuficiente capacidad de bodegas, áreas reducidas de las plantas y la humedad, los que ocasionan deterioro en el café almacenado incidiendo en la calidad del producto que se exporta. Entre las medidas que han tomado los dueños de los beneficios para contrarrestar los problemas de almacenaje se tienen: ampliación y construcción de bodegas, mejoras en la ventilación, entarimar el producto para evitar la humedad, algunos no han tomado ninguna medida para contrarrestar este problema (Anexo Págs. No. 303 )

#### .5.4.2 Azúcar

Para el transporte del azúcar y melaza de las bodegas de los ingenios a las bodegas centrales o los distribuidores mayoristas, utilizan los servicios de unidades que tienen capacidades entre 200 y 500 quintales por viaje (camiones y rastras).

Para la movilización de estos productos el Instituto Nacional del Azúcar (INAZUCAR) contrata los servicios de empresas transportistas, que hacen llegar el producto a los distribuidores mayoristas, con el único fin de que el azúcar esté al alcance del consumidor final o como insumo de otros productos.

Los ingenios pagan el transporte de las zonas de cultivo a los ingenios, reduciendo así los costos de transporte de los cañicultores y el INAZUCAR absorben los cos-

tos de transporte de las bodegas de los ingenios a las bodegas centrales de este instituto.

Los paros forzosos de transporte afectan la interrupción del flujo normal de materia prima, hacia los ingenios teniendo estos que moler después, cañas que llevan cierto tiempo cortadas.

En los ingenios azucareros investigados señalaron que el principal problema que afrontan para transportar la caña de azúcar al ingenio (materia prima) y el azúcar a las bodegas centrales (producto terminado), es el conflicto bélico existente en el país, dentro de este conflicto los paros al transporte afectan el proceso productivo.

El transporte que utilizan para movilizar la materia prima y el producto terminado es propio y rentado (ambos), en el caso de los ingenios del INAZUCAR, la unidad central se encarga de transportar el azúcar del ingenio a las bodegas centrales que el Instituto ha arrendado para ese fin.

Para el almacenamiento del azúcar los ingenios expresaron que la capacidad de almacenamiento de las bodegas son reducidas e inadecuadas, ocasionando con estos atrasos en la producción, entre las medidas que han adoptado los que tienen problemas de almacenamiento son: mejoras en la ventilación, ampliación y construcción de bodegas y agilización de los trámites en la comercialización del azúcar. (Anexo Págs. No. 303 )

Para la conservación del azúcar y melaza, el Instituto Nacional del Azúcar (INAZUCAR), cuenta con bodegas y tanques en cada uno de los ingenios, los cuales no son suficientes para almacenar la producción total del azúcar y melaza, debido a que el INAZUCAR no cuenta con bodegas propias y para solventar los problemas de almacenamiento el Instituto contrata en arrendamiento bodegas tales como: la Metropolitana, Lamatepec y mantiene en consignación azúcar en las bodegas de la Embotelladora Salvadoreña, Tropical, además cuenta con bodegas en el Puerto de Acajutla como la Almacenadora Azucarera y las de CEPA. Cabe mencionar que el producto que se almacena en estas bodegas es azúcar lista para exportarla, pero cuando ocurren atrasos en los embarques después de 30 días de gracia, este producto paga  $\text{Q}0.25$  diarios por tonelada métrica de azúcar depositada en estas bodegas.

La capacidad de almacenamiento de la almacenadora azucarera es de 40,000 toneladas métricas (869,565 qq) y CEPA tiene capacidad de 12.000 toneladas métricas (260,869 qq).

Para el almacenamiento de la melaza y alcohol el INAZUCAR cuenta con 12 tanques ubicados en los ingenios y en los tanques de la Destilería Salvadoreña y el de la Cooperativa Ganadera, como también el tanque ubicado en el Puerto de Acajutla que sirve para guardar alcohol.

Las bodegas y tanques son supervisados con frecuencia con el propósito de que el producto esté en buenas condiciones para su venta.

### 5.4.3 Algodón

Para el traslado del algodón rama a los planteles desmotadores utilizan camiones, góndolas, rastras, etc. medios de transporte que el agricultor o socios de la Cooperativa dispone para hacer llegar el algodón rama a los beneficios.

Para movilizar las pacas de algodón de los centros de acopio (planteles) a las fábricas textileras o al Puerto hacen uso de transporte pesado como ferrocarril, rastras camiones, el costo de transporte lo absorbe la Cooperativa o en algunas ocasiones los algodoneros.

Por la ubicación de los planteles algodoneros, el transporte no ha dado problemas significativos, a excepción de los paros de circulación de vehículos y los actos de sabotaje al transporte que los grupos alzados en armas han realizado.

Los planteles de algodón cuentan con instalaciones amplias y adecuadas para almacenar la materia prima (algodón rama) y el producto terminado (pacas), cuando se recibe algodón en rama para su respectivo desmote, el algodón debe tener entre 7 y 10 grados de humedad, si tiene mayor humedad, este ocasiona problemas de rendimiento en las máquinas desmotadoras, por lo cual ese algodón no es recibido, mientras no tenga la humedad adecuada. Cada uno de los algodoneros tienen asignadas casillas (bodegas) en donde depositan el algodón rama cuando el volumen es grande, y cuando el volumen es pequeño comparten las casillas entre varios.

De acuerdo a la investigación el mayor problema que afrontan las empresas algodoneras para movilizar la materia prima y el producto terminado es el conflicto bélico, ya que estas empresas están ubicadas en el Oriente del país, siendo esta zona la más afectada por el conflicto debido a los sabotajes y paros al transporte ocasionados por la guerrilla, por esta situación la cooperativa ha optado rentar vehículos para movilizar el algodón rama (materia prima) y algodón oro (producto terminado) con el fin de evitar riesgos y minimizar costos.

El problema de almacenamiento que se presentan en los planteles algodoneros, es la reducida capacidad de almacenaje cuando hay excesivas entregas de algodón rama, y las bodegas para algodón oro (pacas) no son suficientes las existentes. Para disminuir los problemas de almacenamiento la COPAL traslada el producto terminado a las bodegas ubicadas en Soyapango.

#### 5.4.4 Transporte y Almacenamiento (Camarón)

Para la movilización del camarón fresco (capturado), las empresas procesadoras poseen su propia flota pesquera, algunas son abastecidas por empresas capturadoras que venden el producto o pagan el maquilado del camarón para poder comercializarlo después.

El camarón es empacado en cajas parafinadas de 5 libras listas para ser exportadas, para el traslado del producto se utilizan furgones frigoríficos que mantienen adecuada la temperatura para este tipo de producto, debido a

a que el camarón debe mantenerse a una temperatura aproximada a cero grados.

De las plantas procesadoras ubicadas en los puertos salen los furgones hacia la Aduana Terrestre, en donde llevan los documentos y requisitos legales para su exportación, después son enviados hacia el puerto de Santo Tomás de Castilla, ubicado en el Litoral Atlántico, de la República de Guatemala, de allí son embarcados para los puertos de la Ciudad de Miami Florida, que es donde se comercializa la mayoría del producto.

Las compañías de transporte que se encargan de trasladar el camarón de El Salvador hacia los Estados Unidos son: Panatlantic, La Flomercatur, La CCT y la Sea Land, empresas que poseen similares tarifas costos y equipos adecuados.

El tiempo promedio que se tardan estas compañías en hacer llegar el producto a los puertos de Estados Unidos es de 5 a 6 días.

En la investigación de campo se detectó que algunas empresas afrontan problemas climatéricos que afectan el transporte del camarón capturado, debido que los barcos tienen que esperar cierto tiempo para que suba la marea y poder llegar a los muelles para desembarcar el producto estos problemas los afrontan las empresas que están ubicadas en el Puerto El Triunfo; los paros al transporte afectan el producto terminado, debido a que este producto es altamente perecedero y no puede pasar mucho tiempo almacenado.

nado, los problemas antes mencionados afectan en menor cuantía el proceso productivo.

El 75% de las empresas camaroneras poseen embarcaciones propias utilizadas para el abastecimiento de materia prima, al porcentaje restante le son proveídas.

Para transportar el camarón (producto terminado), las empresas camaroneras utilizan furgones frigoríficos, adecuados para transportar y almacenar carga de fácil descomposición.

Entre los problemas de almacenamiento que presentan las empresas camaroneras estan: la capacidad de las bodegas, la temperatura y los costos que incurren para la preservación del producto. Las medidas que se han tomado para contrarrestar los problemas anteriores es rentar furgones frigoríficos y agilizar las ventas.

## 6. FINANCIAMIENTO

### 6.1 Financiamiento interno y externo.

El financiamiento que reciben las empresas de los productos tradicionales de exportación proviene de fuentes internas y externas.

El financiamiento interno son los créditos provenientes de los Bancos Nacionales, siendo éstos los encargados de llevar a cabo las políticas establecidas por el Banco Central de Reserva.

El financiamiento externo proviene de organismos internacionales, tales como: Agencia Internacional para el Desarrollo (AID), Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE). Estos fondos son canalizados por medio de instituciones de fomento como el Banco de Fomento Agropecuario (BFA), etc.

en 1979 el financiamiento otorgado al café ocupó el segundo lugar, a partir de ese año pasó a ocupar el primero.

Hasta dicho año, el refinanciamiento al sector cafetalero fue efectuado por los bancos comerciales, hipotecarios y otras instituciones financieras privadas a partir de 1981, el sector público se encarga del refinanciamiento al sector cafetalero.

### 6.1.1 Café

La agroindustria del café ha contado con un flujo constante de fondos por parte del sector financiero nacional, dicho flujo ha persistido hasta la fecha, con mayor participación del sector público debido a la creación del INCAFE Y la nacionalización de la banca.

El Banco Central de Reserva se convierte en el organismo encargado de establecer las políticas, para todas las etapas del proceso, tanto para el cultivo, beneficiado, repoblación de fincas y combate de plagas. Las instituciones encargadas de otorgar los préstamos al sector cafetalero, continúan siendo las del sistema bancario nacional de acuerdo a las disposiciones emanadas del Banco Central de Reserva.

Los créditos atribuidos al producto son: Crédito de Avío, Créditos Prendarios y Crédito Personal.

Crédito de Avío: estos se establecen en forma anual tomando como base el promedio de las tres o cinco últimas cosechas, que una vez determinado el financiamiento por quintal de café oro, producido, es aplicable a todos los productores.

Créditos Prendarios: son los que sirven al caficultor para cancelar el crédito de avío anterior y obtener oportunamente el nuevo crédito, quedando garantizado con el café el nuevo crédito.

Crédito Personal: son los créditos que otorgan las Instituciones al productor, cuando éste tiene saldos insolutos (al liquidar la producción del año y el productor no alcanzó a cubrir el crédito de avío).

Los créditos mencionados son los de mayor importancia que tiene el productor, que también son comunes al beneficiador; sólo que estos últimos se les establece una suma adicional por la transformación del café uva a pergamino y oro.

Además de estas líneas de crédito establecidas en forma anual, el Banco Central de Reserva ha establecido líneas de crédito para casos específicos con el objeto de impulsar la producción de café, combate de plagas y para cubrir saldos insolutos del productor cuando los precios internacionales son bajos.

El Banco central de Reserva, estableció una línea especial para la fertilización intensiva de cafetales, sujeta a las mismas normas generales del crédito de avío y trmitándola simultáneamente, determinó un crédito de  $\text{Q}11.50$  por quintal oro, distribuidas así:  $\text{Q}6.00$  para la adquisición de fertilizantes y  $\text{Q}5.50$  para su aplicación.

También surgieron políticas financieras para repoblación de fincas y para cultivar nuevas áreas, entre las que se pueden mencionar:

- Repoblación de fincas  
    ¢1.10 por árbol para los productores hasta 3000 qq.  
    ¢0.72 por árbol para los productores de 3001 a 5000 qq.  
    ¢0.55 por árbol para los productores más de 5000 qq.
  
- Para áreas nuevas ¢2.10 por árbol para los productores mayores de 5000 qq. 1/

El Banco Hipotecario ha sido tradicionalmente la Institución que más ha contribuido al financiamiento del sector cafetalero tanto a los productores como a los beneficiadores, dicho Banco fue creado con el objeto de dar asistencia crediticia a las actividades agropecuarias y con referencia al sector cafetalero. 2/

A partir del año 1979/80, desaparece la Compañía Salvadoreña de Café, S.A., y se crea el Instituto Nacional del Café. En este año se acentuaron las dificultades para obtener financiamiento del sistema financiero, debido a los requisitos que exigían a los usuarios, los cuales no fueron cubiertos por estos.

En este mismo año se autoriza al INCAFE a otorgar créditos.

---

1/ Banco Hipotecario de El Salvador. Memoria XL1 1975/76

2/ De León, Gloria Yolanda y Otros. Factor Financiamiento 1985.

### Requisitos Generales para la Obtención de Financiamien

La institución intermediaria deberá proporcionar los datos siguientes: nombre del caficultor, área total de la plantación, ubicación geográfica, volumen de café entregado en las cosechas que sirven de base para determinar el monto de financiamiento, el cual deberá comprobarse con las constancias extendidas por el comprador de café; los estados financieros más recientes y copia de la carta orden irrevocable de pago aceptada por el comprador de café cosecha 1985/86. Las solicitudes de crédito deberán ser aprobadas por la institución intermediaria antes de presentarse al Banco Central de Reserva para su calificación

Cualquier otro requisito que la institución intermediaria de crédito o que el Banco Central de Reserva juzgue necesario para la comprobación de la necesidad real de fondos del productor.

El financiamiento al caficultor podrá reducirse, si en base a la información financiera que se presente, se determina que dispone de recursos propios.

### Asistencia Crediticia para Beneficiado

Se podrá financiar hasta \$15.00 adicionales por equivalente a un quintal café oro, de aquellas cooperativas que cuentan con beneficio propio para procesar el café de sus asociados y para productores-beneficiadores (pergamíneros

para el beneficiado de su producción; siendo requisito indispensable presentar constancia del Instituto Nacional del Café (INCAFE) en la que éste, se comprometa a no proporcionar financiamiento para esta actividad relacionada con la cosecha 1985/86. Estos fondos se destinarán exclusivamente a cubrir las actividades de beneficiado y se podrán utilizar únicamente en los meses de recolección.

Otras fuentes de crédito:

Hasta el año de 1979, el beneficiador exportador otorgaba anticipos a los productores o les compraba la totalidad de su café con el objeto de asegurar el suministro de materia prima o en la mayoría de los casos para aprovechar las ventajas entre los precios de compra local y los precios de venta internacional.

Les otorgaba anticipos cuando se les prestaba el servicio de beneficiado y además las ventas de su café al exterior en el momento que el productor decidiera vender.

Los anticipos que el beneficiador otorgaba al productor eran variables y cada beneficiador lo realizaba de acuerdo a la situación financiera, en algunos casos anticipaban hasta el 80% del café entregado y la diferencia al momento de efectuar la venta al exterior, estos anticipos le servían al productor para cubrir una parte de sus cré-

ditos de avío. El Beneficiador-Exportador obtenía en esta operación el canon de transformación por el beneficiado de café, y además un porcentaje en concepto de conversión por la venta de café. Este porcentaje era variable de común acuerdo entre las partes y dependía del precio de venta al exterior el canon de transformación de los últimos años ha sido de ¢50.00 x qq oro procesado. Una vez dadas las reformas en 1979, las operaciones de venta de café al exterior y compra al interior la realiza el INCAF y establece un canon de transformación para los beneficiadores por quintal de café procesado, que para la cosecha 1979 fue de ¢16.96 para el beneficiado seco y ¢11.33 para el beneficiado húmedo en 1980/81 a ¢23.00 y ¢27.00 respectivamente. 1/

El INCAFE establece política de compra y liquidación con porcentajes trimestrales para cada cosecha tomando en cuenta la capacidad de producción de los productores. Los períodos establecidos para la liquidación de la compra son independientes de las necesidades de fondos que tienen los productores, lo que les ha ocasionado problemas financieros por no cubrir a tiempo los créditos y les ha incrementado la carga financiera, ya que pagan intereses por mora y además los intereses corrientes del nuevo crédito de avío.

Financiamiento para Inversiones fijas: la garantía de este financiamiento, para el caso del café, consiste

---

1/Análisis factorial de la rama industrial del café período 1950-1980. Rosa Margarita González y otros.

en el área de tierra que se va a cultivar o cualquier otro tipo de inmueble, son préstamos a largo plazo y es el Banco Hipotecario la única institución que concede este tipo de préstamo.

Financiamiento para operaciones de producción: la garantía consiste en un crédito de avío garantizado con la producción de la cosecha para cada año, el cual se hace mediante retiros parciales u ordenes de suministro cuando se trata de compra de insumos.

Para financiar los gastos de sueldos y salarios y otros gastos de producción, los retiros se hacen mediante letras de cambio.

Créditos, plazos y tasas de interés: en su mayoría los créditos son para financiar la fase agrícola y el beneficiado.

Los plazos: son de un año como mínimo, clasificados bajo la modalidad de crédito de avío, los cuales son determinados a cosechas anuales.

Las tasas de interés que se aplican a los diferentes tipos de crédito son variables a través del tiempo y los determina la Junta Monetaria a través del Banco Central de Reserva.

Los tipos de créditos establecidos, son:

- Del Banco Central de Reserva a las instituciones intermediarias.

- De las instituciones intermediarias a las cooperativas o a los usuarios; y
- De las cooperativas al usuario.

Las tasas de interés aplicadas a los tipos de créditos se detallan en el cuadro siguiente:

CUADRO No. 48  
TIPOS DE CREDITO Y TASAS DE INTERES

PRODUCTOR	DEL B.C.R. INSTITUCION INTERMEDIARIA	DE INSTITUCION INTERMEDIARIA AL USUARIO
Hasta 500 qq./oro	11%	13%
Mayor de 500 qq./oro	12%	14%
Cooperativas del sector reformado para cualquier promedio de producción	11%	13%

FUENTE: Líneas de financiamiento BCR

Líneas especiales de crédito emitidas por el Banco Central de Reserva de El Salvador para la adquisición de material técnico, repoblación de fincas, cultivo de áreas nuevas y refinanciamiento de saldos insolutos.

Los plazos son indeterminados para cada caso, así como las tasas de interés por medio de disposiciones emitidas por el Banco Central de Reserva de El Salvador.

El café ha tenido en lo referente a financiamiento una atención especial dentro de las líneas de crédito concedidas al sector agropecuario.

Se puede mencionar que las líneas de crédito han sido utilizadas por casi todos los productores especialmente los grandes, los medianos y las asociaciones cooperativas en alguna medida o más que los productores individuales. De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación (Anexo pág. No. 305), casi la totalidad de agroindustrias de este sector obtiene créditos de bancos comerciales y algunos beneficiadores consideran como financiamiento a corto plazo los anticipos que proporciona el INCAFE, en una mínima proporción reciben financiamiento de empresas públicas financieras, tales como Banco de fomento Agropecuario, etc.

Las altas tasas de intereses es uno de los principales problemas que manifestaron los encuestados como también la burocratización en los trámites y los créditos

tardíos, ya que algunas veces éstos créditos llegan inoportunos, afectando la producción agrícola (Anexo pág.307)

La mayor parte de los créditos, estas empresas, los utilizan para incrementar el capital de trabajo, para incrementar sus activos como las instalaciones, maquinarias, equipos y terrenos o una mínima proporción manifestó utilizarlos para conceder créditos de avío a sus socios en las cooperativas del sector reformado (Anexo pág. No.306)

#### 6.1.2 Caña de Azúcar

La asistencia financiera que recibe el cañicultor, consiste en que el Banco Central de Reserva asigna una línea especial de crédito de avío propia para el cultivo de la caña, la cual es canalizada a través del sistema financiero nacional.

Uno de los requisitos indispensables para que el banco comercial otorgue créditos, consiste en que el agricultor anexe a su solicitud de crédito una carta irrevocable que es aceptada por el INAZUCAR, por medio de la cual el cañicultor autoriza se le hagan los descuentos necesarios de sus entregas de caña, para amortizar el crédito recibido de parte del banco comercial. Durante el ejercicio 85/86, el Instituto aceptó un total de 1,106 órdenes irrevocables a favor de distintas entidades financieras (bancos, cajas de créditos y casas comerciales), de acuerdo al siguiente detalle:

ORDENES DE PAGO IRREVOCABLES POR EL INAZUCAR  
A FAVOR DEL SISTEMA FINANCIERO DURANTE LA ZAFRA 1985/86

NOMBRE DE LA INSTITUCION	No.DE ORDEN
Banco de Fomento Agropecuario	590
Banco Financiero	91
Banco Hipotecario	85
Banco Cuscatlán	57
Federación de Cajas de Crédito	56
Banco Capitalizador	53
Banco de Comercio	45
Banco Agrícola Comercial	42
Banco Salvadoreño	29
Banco de Crédito Popular	22
Banco Mercantil	20
Banco de Desarrollo e Inversión	12
Otros	<u>14</u>
TOTAL	1,106

El monto de crédito otorgado para cada manzana de caña que se cultiva fue de Q1,670 para cosecha de primer año y Q700 del segundo año en adelante. 1/

Cada política financiera gira alrededor del apalancamiento operativo y financiero, el primero para maximizar el uso de recursos en beneficio de la institución o empresa industrial y el segundo que los recursos permitan alcanzar niveles aceptables de rentabilidad, haciendo uso de los créditos de avío para cada zafra.

---

1/Fuente: Memoria del INAZUCAR 1985/86

Esta política financiera no sólo estriba en el uso de recursos, sino en obtenerlos a un costo inferior a lo que se considera como tasa interna de retorno de cualquier inversión. Dicha TIR es el 12.5% equivalente a la tasa de interés anual pagada por el sistema bancario a los depósitos a plazo de más de 180 días. Esta política ha perdurado en la mente de los propietarios de los ingenios o agroindustrias azucareras, los cuales no sólo se han beneficiado de recursos ajenos agros, pues han incidido en las decisiones para que se les acepten sus créditos utilizando medidas de presión y con excusas ciertas, como es el uso de mano de obra intensiva, captación de divisas, satisfacer necesidades básicas de la población, etc. 1/

La concesión de créditos bancarios estuvo fuertemente influenciada por las decisiones de la Comisión de Defensa de la Industria Azucarera y a partir de 1980 por INAZUCAR, el cual comenzó a funcionar sin capital propio, pues se inició con líneas de crédito del Banco Central de Reserva; en 1982, requirió para satisfacer sus necesidades financieras de una emisión inicial de Bonos de Inversión con una garantía subsidiaria e ilimitada del estado por ¢50 millones, 2/. A 15 años plazo y 12% de interés anual, de los cuales se colocó en el Mercado un total de ¢28,232,200 durante el período de julio de 1983 a junio de 1984, lográndose una colocación total de ¢35,088,000 al 30 de julio de 1984, ya que en el período anterior 1982/83 se habían colocado ¢6,855,800 de bonos; cabe aclarar

---

1/Diario Oficial No. 40, T. 274, del 26 de febrero de 1982.  
2/Decreto No. 991, del 22 de febrero de 1982.

rar que al inicio del período que se informa había una disponibilidad de Q1,028,245.75 en ingresos por venta de bonos.

Al finalizar dicho período se dispone de un saldo total Q393,978.88 por el mismo concepto.

Continuando con la política de asignar patrimonio propio a INAZUCAR por un total de Q35,000,000 de los cuales son destinados totalmente para capital de trabajo.

Los cañeros pequeños y medianos, habían tenido asistencia financiera antes que el ISTA trasladara los ingenios al INAZUCAR, lo que motivó a dicha institución a solicitar a la Junta Monetaria en 1981, un cupo de redescuento para conceder créditos destinados al cultivo de caña orientados a los cañeros pequeños y medianos, 1/. Ello tuvo como resultado que en ese mismo año el Banco Central de Reserva emitiera una disposición por medio de la cual se modificaban las ramas para la calificación de créditos con fines de redescuento corriente, año agrícola 1980/81, para incorporar como usuario de esa línea a través del sistema bancario a los ingenios azucareros del país, con el objeto de que los mismos pudieran conceder asistencia financiera a los cañicultores de su área de influencia. Los requisitos para tener acceso al financiamiento bancario para la rama azucarera, es que tengan un capital salvadoreño no menos del 51% cuya relación deuda/capital resulte igual o menor a 2.5 incluyendo el crédito

---

1/Memoria de Labores de INAZUCAR 1980/81.

solicitado; ofreciendo una garantía aceptable para el banco y en el caso de las agroindustrias azucareras, la garantía es prendaria (es decir el azúcar depositada en las bodegas de INAZUCAR).

Otro requisito es señalar el número de manzanas a cultivar, los desembolsos mensuales a requerir y declarar además la situación económica, deudas pendientes, etc.

El INAZUCAR dispone de dos fuentes de recursos financieros que son: los créditos captados y los ingresos por venta.

Para la realización de las actividades de la zafra 1985/86, la institución recurre a la captación de créditos. Es así que en la zafra 1985/86 se solicitó un crédito por  $\text{Q}265.0$  millones, el cual fue aprobado por  $\text{Q}217.9$  millones, formalizando el 9 de enero de 1986 y ampliado en  $\text{Q}30$  millones en marzo del mismo año.

Para la reparación y mantenimiento se solicitó otro crédito al Banco Central de Reserva, habiendo aprobado  $\text{Q}21.65$  millones. Los ingenios de propiedad privada desarrollan las actividades de reparación y mantenimiento con sus recursos ya sea propios o captados del sistema financiero nacional.

Los créditos captados por INAZUCAR en cuanto a plazo y tasas de interés, no los consideran blandos ya que uno fue con tasa de interés del 10% y el otro con tasa del 13 anual, estos se amortizan con los ingresos totales por venta de azúcar y venta de melaza. Las características de los créditos se observan en el cuadro siguiente:

CUADRO N° 49

CREDITOS CONCEDIDOS POR EL BANCO CENTRAL DE RESERVA  
ZAFRA 1985/86  
(En miles de ¢)

CARACTERISTICAS	REPARACION Y MANTENIMIENTO AG-15/1985	ACTIVIDADES DE ZAFRA 1985/1986 AG-1-/1986
1.Monto (millones ¢)		
Monto solicitado	22.3	265.0
Monto otorgado	21.7	247.9
Monto utilizado	21.6	352.6 <u>a/</u>
2.Tasa de interés	10.0%	13.0%
3.Fecha de otorgamiento	27/mayo/85	9 de enero de 1986. <u>b/</u>
Fecha de vencimiento	29/nov./85	30 de octubre de 1986
4.Destino del crédito	Reparac. y Matto. de Ingenios de INAZUCAR previo inicio de zafra 1985_86 como son: La Cabaña, Chaparrastique, Chanmico, La Magdalena y El Carmen.	<p>Cancelar saldos pendientes de otros créditos y gastos de zafra 85/86.</p> <p>1.Cancelar crédito Ag.17/84 Zafra 84/85                      76.5</p> <p>2.Cancelar crédito Ag. 15/85 Rep. y Matto.      21.6</p> <p>3.Compia caña                                      178.6</p> <p>4.Canon Transformación                      49.4</p> <p>5.Canon Administrativo                      0.7</p> <p>6.Gastos administración Ingenios-INAZUCAR                      0.7</p> <p>7.Gastos de procesamiento                      19.8</p> <p>8.Gastos de comercialización                      5.3 <u>c/</u></p> <p>T O T A L    352.6</p>

a/ La utilización se incrementó en un 42.8% respecto a lo asignado, por la característica de que el crédito funciona en forma rotativa.

b/ El crédito se empezó a utilizar el 28 de noviembre de 1985 a través de un "Crédito Puente por ¢49.0 millones.

c/ Esta cifra incluye en forma parcial gastos de comercialización del período realizado durante la Zafra 85/86

Es importante destacar en este período la concesión de un crédito externo en diciembre de 1985, por el Fondo de Inversión de Venezuela (FIV), por un valor de  $\text{Ø}76.8$  millones que equivale a 95.0 millones de Bolívares más US\$24.2 millones, los cuales fueron destinados a financiar las actividades de inversión para el Programa Nacional Complementario de Alcohol.

El crédito contempla un período de gracia de 3 años y un período de pago de once, en cuotas semestrales a partir de diciembre de 1988.

Este crédito puede ser utilizado tanto por el sector público como el sector privado siempre que se destine a inversión en plantas para producir alcohol.

Es importante mencionar que la mayoría de los ingenios hacen uso de créditos y que éstos provienen en su mayoría de la banca comercial. (Anexo pág. No.305)

Estos créditos los utilizan para capital de trabajo y otra parte bastante representativa dijeron que los utilizan para incrementos salariales (Anexo pág No. 306).

Es de hacer notar que los principales problemas que estas empresas afrontan para obtener créditos son la burocratización en los trámites y los créditos tardíos, los encuestados en los ingenios privados manifestaron que las altas tasas y los plazos muy cortos eran los principales problemas que ellos afrontaban. (Anexo pág. No.307)

6.1.3 Algodón.

El Banco Central de Reserva, ha puesto a disposición de los algodoneros, a través de los bancos del sistema, líneas de crédito que cubren tanto la fase de avío como para refinanciamiento de saldos insolutos, siempre que los algodoneros cumplan las condiciones fijadas por el Banco Central de Reserva el financiamiento se establece en base a la producción promedio de las últimas cuatro cosechas; en el cuadro siguiente se puede observar el crédito concedido de los últimos años.

CUADRO No. 50  
FINANCIAMIENTO DE AVIO DURANTE EL PERIODO 1982/86

AÑOS	AREA CULTIVADA	COSTO ESTIMADO POR * MANZANA	MONTO AUTORIZADO POR MANZANA*	TASA DE INTERES	COBERTURA % CREDITO
1982/83	71,280	3,326.21	2,508	13	75.40
1983/84	54,423	2,901.55	2,584	13	89.07
1984/85	53,473	3,152.66	2,736	13	86.78
1985/86	38,932	3,651.25	2,774	13	75.97

FUENTE: Memorias de la COPAL

\* Para productores que cultivan tierras propias. Los agricultores que cultivan tierras arrendadas pueden obtener un financiamiento adicional de ¢250/manzana, para pagar valor de arrendamiento.

\*\* Se refiere al financiamiento para propietarios de tierras, para los arrendatarios el porcentaje de financiamiento se eleva con el valor de arrendamiento de tierras.

Según el cuadro No. 53, se puede observar que el Banco Central de Reserva ha puesto a disposición de los algoneros financiamiento suficiente para cubrir un porcentaje de los costos de producción estimados del cultivo y que han servido de base para el establecimiento de las líneas de crédito, algunos han necesitado ajustes, como en el caso de la cosecha 1983/84, que se concedió  $\text{Q}2.00$  por quintal rama adicional por el incremento de los costos de los insumos y su aplicación.

Además el Banco Central de Reserva ha puesto a disposición líneas de refinanciamiento.

Para el financiamiento de la fase agroindustrial la COPAL utiliza dos fuentes de recursos, los propios y los recursos proporcionados por el Banco Central de Reserva, en años anteriores este financiamiento estaba a cargo de bancos internacionales, ya que la COPAL recibió financiamiento por  $\text{Q}110$  millones de dichos bancos.

En el cuadro siguiente se puede observar el financiamiento obtenido por la Cooperativa Algodonera.

CUADRO No. 51  
FINANCIAMIENTO OTORGADO  
(En millones de ¢)

AÑOS	FUENTE DE FINANCIAMIENTO		TOTAL
	PROPIO	B.C.R.	
1982/83	197.0	128.7	325.7
1983/84	164.0	105.0	269.0
1984/85	205.7	105.0	310.7
1985/86	171.6	77.6	249.2
1986/87	131.3	74.7	214.0

FUENTE: Memorias COPAL

Según la encuesta realizada la totalidad de los plan teles algodonereros reciben financiamiento (Anexo pág. No. 304), utilizado para incrementar el capital de trabajo, para cubrir necesidades a corto plazo, como son la compra de insumos pago de mano de obra, etc. (Anexo pág No.306) obteniendo dichos préstamos de los bancos comerciales, tropezando para ello con problemas tales como: la burocratización en los trámites y los créditos tardíos (Anexo pág. No. 307), manifestando que las condiciones exigidas por el sistema financiero son estrictas y debido a ello es que algunas veces los algodonereros se tardan en presentar a su debido tiempo el papeleo necesario para dicho préstamo y debido a esto reciben los créditos tardíos, interfiriendo en la ejecución de las labores agrícolas a tiempo afectando esta tardanza en la producción.

#### 6.1.4 Camarón

El Banco Central de Reserva, a través del Fondo de Desarrollo Económico (FDE), contempla una línea de financiamiento para la explotación de recursos marinos, la cual provee recursos a mediano y largo plazo para aspectos tales como: estudios y servicios técnicos necesarios para la preparación de proyectos, construcción y mejoras de edificios e instalaciones complementarias, vías de acceso y obras de infraestructura y los gastos necesarios para equipo y maquinaria.

Las cuantías que el FDE, puede proveer son: hasta el 80% del total cuando se trate de proyectos hasta de  $\text{Q}50,000$ ; para proyectos mayores de esa cantidad, pero menores de  $\text{Q}250,000$ ; el Fondo puede financiar hasta el 80% sobre los primeros  $\text{Q}50,000$  y hasta el 70% sobre el excedente de dichos montos.

En caso de proyectos mayores de  $\text{Q}250,000$ , el Fondo puede financiar hasta el 80% sobre los primeros  $\text{Q}50,000$  y el 70% sobre los siguientes  $\text{Q}200,000$  y hasta el 60% sobre el excedente de  $\text{Q}250,000$ .

Para proyectos mayores de  $\text{Q}500,000$  el Fondo puede finciar el 60% del valor total de los bienes y servicios esenciales al proyecto. Los plazos van desde 2 hasta 15 años, dependiendo de la naturaleza, magnitud y rentabilidad del proyecto.

Para el financiamiento de las actividades pesqueras, generalmente los créditos se efectúan por medio de los bancos comerciales e Hipotecario; asimismo, intervienen la Federación de Asociación Cooperativas de Ahorro y Crédito de El Salvador (FEDECACES) y el Banco de Fomento Agropecuario.

CUADRO N° 52

RECURSOS FINANCIEROS PARA EL DESARROLLO DE LA PESCA  
1979-1986

ASIGNACION ANUAL INSTITUCIONES	1979	1983	1984	1985	19
Desarrollo Pesque ro GOES-BID	1,768,500	1,254,000	2,369,900	255,720	
Servicio de Recur sos Pesqueros	2,430,830	-	-	-	
Proyecto Pesquero Industrial	5,000,000	855,700	500,000	-	
Centro de Desarro llo Pesquero	-	3,320,400	2,214,500	3,990,210	3,745
T O T A L	9,199,330	5,430,100	5,084,400	4,245,930	3,745

FUENTE: Diarios Oficiales, período 1977-1986 y Plan Anual Opera  
tivo 1983.

CUADRO N° 53

FONDOS TOTALES CONCEDIDOS PARA EL DESARROLLO  
DE ACTIVIDADES PESQUERAS, PERIODO 1978-1986

TOTAL ACUMULADO INSTITUCIONES	1978-1986	%
Desarrollo Pesquero GOES-BID	19,451,800	34.7
Servicio de Recursos Pesque- ros	7,239,880	12.9
Proyecto Pesquero Industrial	11,763,000	21.0
Dirección General de Recur- sos Pesqueros	1,609,730	2.9
Centro de Desarrollo Pesque ro	13,274,810	23.7
Instituto Salvadoreño de Ca pacitación y Transferencia Tecnológica	2,700,000	4.8
TOTALES	56,039,220	100.0

FUENTE: Diagnóstico del Subsector Pesquero. Diario  
Oficial período 1978-1986.

La Institución que más crédito concedió en este pe-  
ríodo fue el Desarrollo Pesquero GOES-BID, representando  
el 34.7% y la Dirección General de Recursos Pesqueros  
participó sólo con un 2.9%.

Cabe hacer mención que las agroindustrias camarone-  
ras reciben financiamiento de los bancos comerciales (Ane  
xo pág. No. 305) manifestando afrontar para la obtención  
de dichos préstamos con problemas tales como: la burocratización de trámites, los créditos tardíos, altas tasas  
de interés, plazo de pago muy cortos y condiciones estric

tas impuestas por el sistema financiero (Anexo pág.No.307)  
los utilizan para incrementar el capital de trabajo y ha-  
cerle frente a las necesidades inmediatas de la empresa.  
(Anexo pág. No. 306)

## 7 ASISTENCIA TECNICA

Para el desarrollo de las agroindustrias en el país, se dispone de asistencia técnica, brindada por los sectores público, privado e internacional; a los productos tradicionales de exportación.

La finalidad que se persigue es buscar solución a problemas productivos y tecnológicos, a fin de mejorar las prácticas de los cultivos y el uso de recursos para aumentar la producción y productividad de dichos productos.

### 7.1. Medios (Organismos)

Los productos tradicionales de exportación cuentan con diferentes organismos que proporcionan asistencia técnica, entre los que se tiene:

#### 7.1.1 Café

El Instituto Salvadoreño de Investigación del Café (I.S.I.C.), que ha brindado dicha asistencia a los caficultores a nivel nacional, con sus respectivas agencias y oficinas ubicadas en algunos departamentos del país.

Fue creado como un ente científico, de carácter gubernamental, con patrimonio propio, personalidad jurídica y autonomía en lo económico y administrativo. 1/

---

1/Ley de Creación del I.S.I.C., Decreto 124. 22 de Diciembre de 1982. Asamblea Constituyente

Tiene como finalidad, desarrollar experimentos e investigaciones tendientes a incrementar la productividad y la calidad del café; fomentar su agroindustrialización; tratar de reducir los costos de producción y aprovechar en mayor escala los subproductos; promover técnicas adecuadas para el manejo y cultivo del café; y consecuentemente elevar el nivel tecnológico de dicho rubro, a nivel nacional contribuyendo al mejoramiento del medio ambiente y a la generación de energéticos.

Según la investigación de campo, en un porcentaje representativo de beneficios de café no hacen uso de asistencia técnica, expresando que cuentan en la organización con personas de experiencia. Algunos han recibido asistencia en áreas que han mostrado deficiencias (Anexos Págs. No. 311 ) tales como: en producción y administrativa; por medio de cursos de capacitación y tecnificación de mano de obra.

#### 7.1.2 Caña de azúcar.

La asistencia técnica brindada a los cañicultores proviene generalmente de los ingenios, casas comerciales, bancos y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (M.A.G. por orden de importancia.

En los ingenios tratan de brindar asistencia en las fases del cultivo, como son: obtención de semilla para siembra, mantenimiento del cultivo, recolección y transporte. Es de hacer notar que en dichos establecimientos expresaron no contar con los medios suficientes para con-

trolar que todas las fases culturales mencionadas se realicen debidamente; especialmente los del INAZUCAR en sus áreas de influencia.

Las casas comerciales se han limitado a proporcionar información recomendando el producto que distribuyen; la banca concede asistencia orientada solamente a la recuperación de la inversión, pero sin supervisar ni controlar el crédito.

La ineficiente asistencia técnica ocasiona la falta de medios para controlar la aplicación de los insumos agrícolas y la realización de buenas prácticas de cultivo.

De acuerdo a la investigación, la mayoría de agroindustrias extractoras de azúcar hacen uso de asistencia técnica en las áreas de producción y administrativa, expresando que en producción ha sido brindada por empresas extranjeras, debido a la complejidad de la maquinaria utilizada en el proceso. En algunos ingenios manifestaron no hacer uso de asistencia técnica porque cuentan con técnicos expertos en cada una de las áreas productivas. (Anexo Pág. No. 311)

Según comentario de algunos cañicultores, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (M.A.G.) no ha brindado asistencia técnica en forma continua.

### 7.1.3 Algodón

La asistencia técnica en el algodón es proporcionada

por el Centro Nacional de Tecnología Agrícola (C.E.N.T.A. y la Cooperativa Algodonera Limitada (COPAL).

La COPAL tiene actualmente el Departamento de Genética que es el encargado de crear y evaluar variedades como recurso de producción y con calidad de fibra, procurando beneficios para la empresa algodонера.

La asistencia que proporciona la Cooperativa es solicitada por los agricultores algodoneros interesados en recibirla.

El CENTA es el organismos que principalmente ha asistido técnicamente a los agricultores algodoneros y al mismo tiempo recibe información de la COPAL para que otorgue la asistencia integralmente; y divulgue informes sobre ensayos de granjas demostrativas y uso de insumos agrícolas.

Según datos obtenidos en la investigación de campo, en los planteles desmotadores de algodón han recibido asistencia técnica brindada por técnicos extranjeros (Franceses, Israelitas y Estadounidenses, principalmente). Cabe mencionar que existe escases de técnicos nacionales, especialmente extensionistas, por lo que no es posible la visita continua a las zonas de cultivo de dicho rubro.

#### 7.1.4 Camarón

La asistencia técnica para la pesca tecnificada (prin

principalmente el recurso camarón) es uno de los estímulos que proporciona el Centro de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA) para las personas o empresas dedicadas a esta actividad, habiendo sido solicitada previamente. Dicha asistencia es proporcionada en la extracción, procesamiento, comercialización y acuicultura.

De acuerdo a la investigación realizada, en las plantas procesadoras de camarón han recibido asistencia técnica por parte de organismos internacionales y estatales, en las áreas de producción y administrativa.

## 7.2 Investigaciones

El ISIC ha realizado investigaciones tendientes a utilizar el grano de café para la obtención de otros productos, tratando de diversificar de esta forma la producción de dicho rubro; lo mismo que encontrar un aprovechamiento más efectivo de los subproductos derivados de los diferentes procesos a los que es sometido el café uva, fresca y oro.

Con relación al uso del grano oro, el doctor Robert Vilace, inició estudios para obtener licor y gaseosa de café, preparar jaleas y dulces y utilizar el poso o broza (chingaste) para producir pasta o betún para zapatos <sup>1</sup>/; dichos residuos de café generalmente son desechados en el país, pero en Alemania han realizado investigaciones, descubriéndose que pueden suministrar energía calorífica y

---

<sup>1</sup>/La Agroindustria del Grano del Café, una Opción para la Reactivación de la Economía de El Salvador. ISIC. 1986.

obtener grasas, jabones, materiales de relleno, etc.

El Departamento de Suelos y Química Agrícola del ISIC por medio de la Sección de Productos del Grano de Café se ha encargado de realizar ensayos y mejorar las fórmulas establecidas a nivel de laboratorio para lograr productos, tales como: jalea, dulces, gaseosa, etc. de acuerdo a las preferencias de los consumidores.

Según el comentario; en uno de los beneficios de café investigados, se realizaron gestiones para establecer una planta productora de licor de café, pero el proyecto se los vendían a un precio muy elevado, agregado al monto de la inversión en infraestructura.

Con respecto a las investigaciones realizadas con los subproductos derivados del proceso de transformación del café, caña de azúcar y algodón, se comentan con mayor detalle en el apartado sobre agroindustrialización de los subproductos.

CAPITULO III

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CAPITULO III

#### 3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

##### 1 CONCLUSIONES

tomando como base los resultados obtenidos en la investigación de los productos tradicionales de exportación, se establecen las siguientes conclusiones:

- Con la nacionalización del comercio exterior (MICE) y la creación del Instituto Nacional del Café (INCAFE) se ha garantizado la concentración en la captación de divisas e ingresos fiscales, etc., relacionado con la comercialización externa del café, ya que anteriormente dichas divisas quedaban en el sector privado.
- La insuficiente capacidad de almacenaje en las bodegas de los ingenios, hacen que el Instituto Nacional del Azúcar traslade el producto a las bodegas rentadas por este Instituto, incurriendo así en altos costos de transporte y almacenaje.
- El incremento de los volúmenes de entrega de caña quemada, ocasiona bajos rendimientos por tonelada corta procesada en los ingenios, además de forzar e intensificar el uso de la maquinaria, ya que la caña en esas condiciones tienen un período perentorio para su proceso. La quema de los cañales es realizada

por grupos insurgentes, propietarios o trabajadores de estos.

- Los plaguicidas aplicados al cultivo del algodón son sumamente contaminantes, ya que afectan a las personas y animales que residen en áreas cercanas a las plantaciones algodoneras, contaminando además las zonas costeras y plantaciones frutales.
- En los últimos años la producción del algodón ha disminuido, debido al alto costo de los insumos, el conflicto bélico y la no existencia de precios de garantía. Esta baja en la producción repercute en el suministro de materia prima a la industria aceitera, a la industria de hilados y tejidos, con efectos negativos a la industria del vestuario, situación que llevaría al sistema económico a una mayor dependencia de los abastecedores del algodón en el mercado internacional aunado con problemas colaterales como el desempleo e ingreso a la población.
- Dadas las condiciones de la producción del algodón en El Salvador, éste ha perdido competitividad en dicho cultivo, ante la superproducción de la República Popular de China y la similitud del algodón Australiano con el algodón centroamericano.
- La inversión de capital en el cultivo del café, lo mismo que en maquinaria y equipo de las empresas camaroneras, garantizan que estos productos no desaparezcan en el corto y mediano plazo.

- Los productos agrícolas tradicionales de exportación constituyen una de las mayores fuentes en la generación de empleo en todas sus fases; dándose mayor utilización de mano de obra en las épocas de recolección debido a que dichos productos son estacionales.
  
- Otras de las causas que han ocasionado bajas producciones en los productos tradicionales de exportación es la Reforma Agraria, debido a que los socios y juntas directivas de las cooperativas del sector reformado no han sabido administrarlas en forma eficiente, o hay personas que se han aprovechado de la desorganización en beneficio propio y algunos de los propietarios de tierras han abandonado los cultivos o han lotificado dichas áreas por temor a la 2a. fase de la reforma.
  
- El aumento de plagas y enfermedades que afectan los productos agrícolas tradicionales de exportación han disminuido los volúmenes de producción, ya que dichas plagas y enfermedades no han sido tratadas eficientemente, debido a los altos costos de los insumos.
  
- Los créditos destinados a las agroindustrias de los productos tradicionales de exportación son concedidos inoportunamente debido a la burocratización de trámites, afectando con esta demora en el desarrollo normal de las actividades de estas agroindustrias.
  
- La utilización integral del grano de café oro se encuentra a nivel de ensayos en los laboratorios del

ISIC y algunos proyectos no han sido puestos en marcha por el elevado monto de la inversión, como el caso de la planta procesadora de licor de café.

- Los cortes de fluído eléctrico debido al racionamiento de energía o a los sabotajes, afectan en gran medida el proceso de elaboración del café, caña de azúcar, camarón y algodón incidiendo principalmente en los tres primeros debido a que son perecederos.
- Los volúmenes anuales de subproductos, derivados de los procesos agroindustriales del café y caña de azúcar no se explotan de manera óptima, ya que en algunos casos son desechados; ocasionando con esto problemas de contaminación ambiental, por lo que es necesario utilizarlos adecuadamente en otros niveles de procesamiento agroindustrial.
- Los productos tradicionales de exportación gozan de incentivos fiscales de acuerdo a lo estipulado en las leyes correspondientes pero algunas empresas procesadoras de estos productos no hacen uso de dichos incentivos fiscales, aduciendo que los trámites para su concesión no son ágiles en la adquisición de maquinaria y repuestos, debido a ello tienen que adquirirlos a mayores costos en el mercado nacional.
- La asistencia técnica brindada en los productos tradicionales de exportación, por los organismos correspondientes no han sido efectiva, por lo que ha desmotivado a los agricultores y a los empresarios camaroneros en solicitarla.

- Los volúmenes anuales de subproductos derivados del proceso de transformación del café y caña de azúcar son altos, por lo que se garantiza un abastecimiento o suministro para la elaboración de cualquiera de los productos que puedan fabricarse a partir de ellos
- Debido a la falta de desarrollo del proceso de torrefacción del café, solamente el 5% del total de la producción se torrefacciona ya sea para consumo interno o para ser exportado.
- El proceso de torrefacción o beneficiado ha sido determinante para el reconocimiento de la calidad del café de El Salvador a nivel mundial, este proceso cuenta con la adecuada capacidad instalada.
- La fauna de acompañamiento que es arrastrada con la captura del camarón, no es aprovechada racionalmente, ya que algunos peces con valor comercial son desechados al mar.
- Los costos de producción de las empresas camaroneras se han incrementado, debido a que las embarcaciones son compradas usadas en el exterior, por lo que necesitan de un constante mantenimiento.
- Los efectos de la crisis socio-económica actual en el país, inciden en el desarrollo agroindustrial de los productos objeto de estudio, mencionando por ejemplo, la fuerte reducción del área cultivada de algodón, la contracción en la producción total del grano

de oro, el sensible incremento de los costos de producción de la caña de azúcar y las prolongadas huelgas en el rubro de la producción de camarón, fenómenos que a su vez han conllevado una secuela de problemas que inciden en la pérdida de empleo e ingreso para la población en general.

## 2 RECOMENDACIONES

Proponer soluciones a los problemas detectados es difícil, ya que en algunos casos inciden variables incontralables que afectan el desarrollo de los productos tradicionales de exportación; como el conflicto bélico y las condiciones internacionales; no obstante se tratará de plantear posibles alternativas de solución a la problemática existente en la agroindustria de dichos rubros.

- Comercializar el café por medio de un sistema mixto entre beneficiadores privados y Gobierno, buscando mecanismos para garantizar la propiedad, el retorno de las divisas y recuperar los niveles de eficiencia y el grado de competitividad. Esto implica poner en manos del sector privado la comercialización externa del café y los contratos respectivos tendrían que ser evaluados por el Banco Central de Reserva de El Salvador, el cual se encargaría de las operaciones contractuales de los pagos en divisas y de efectuar tales pagos en moneda nacional a los beneficiadores privados. El Instituto Nacional del Café en este aspecto quedaría contraído a ofrecer el apoyo técnico y administrativo en las operaciones de la recolec-

ción, transporte, control de calidad y de embarque del producto; es decir que el INCAFE asumiría funciones normativas y de apoyo.

- Darle apoyo efectivo a la capacidad inventiva nacional, otorgando becas a personas interesadas en producir nuevos productos derivados del café, para que sean implementadas nuevas agroindustrias; estas becas deberán ser canalizadas por medio del Ministerio de Planificación al ISIC y a otras entidades involucradas en el desarrollo de la capacidad inventiva tales como el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria (CENTA), el Centro Nacional de Productividad (CENAP), y las unidades de investigación científica del sistema universitario nacional. Para darle viabilidad es necesario crear un comité de becas en el que participen representantes de las entidades anteriormente mencionadas.
- Aumentar el grado de industrialización del grano de café en forma gradual ya sea torrefaccionándolo o solubilizándolo, para poder exportarlo con mayor valor agregado, este aumento podría lograrse mediante un mayor apoyo de parte del Estado a las actuales empresas procesadoras y propiciando la creación de nuevas empresas mediante incentivos de carácter técnico financiero y fiscal.
- Que el Estado busque los mecanismos necesarios para regular el financiamiento destinado a la construcción de viviendas en áreas con vocación agrícola y que lo

organismos en materia de construcción: Dirección de Urbanismo y Arquitectura (DUA), la Dirección General de Caminos, el Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA) etc.; no concedan permisos para lotificar dichas áreas, evitando así las bajas producciones, la pérdida de mantos acuíferos y daños en la ecología nacional. Esto se lograría mediante una integración de acciones normativas y ejecutivas de las instituciones involucradas.

- Es conveniente que se aplique realmente el control integrado de plagas para el cultivo del algodón, lo cual requiere de organismos como el CENTA, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y otros; así como adecuar y hacer cumplir las leyes sobre este caso. Esto involucra la participación de los expertos de los mencionados organismos y otras entidades tales como la Comisión Nacional de Ecología, que en forma coordinada deberán hacerse cargo de realizar las propuestas tendientes a proporcionar el tratamiento integrado y a supervisar su puesta en práctica, tomando las medidas correctivas que sean del caso, en base a los instrumentos legales existentes.
  
- Fomentar el cultivo del algodón en las Asociaciones Cooperativas del sector reformado, para incrementar la producción, así mismo buscar los medios adecuados para que la comercialización interna y externa no es té centralizada en una sola institución.

- Para el cultivo de los productos tradicionales de exportación, el sistema financiero debería establecer un mecanismo que agilice la concesión de créditos y establezca bajas tasas de interés, formas de pago y cuotas adecuadas, para que puedan ser canceladas sin incurrir en mora, y disminuir en alguna medida la burocratización en los trámites.
  
- Dar un mejor uso a los subproductos derivados del proceso de transformación del café, caña de azúcar y camarón, tales como: la pulpa, la cascarilla, las aguas mieles, el bagazo, la cachaza, etc. ya que los volúmenes anuales de producción de estos subproductos son altos, garantizando así a los inversionistas un abastecimiento o suministro para la elaboración de cualquiera de los productos que puedan fabricarse a partir de ellos.
  
- Establecer oficialmente un precio inferior para la caña objeto de incendio, evitando posibles quemas voluntarias de cañales por parte del propietario o trabajadores de los mismos, sería conveniente pagar menos la caña quemada para contrarrestar la intencionalidad del cañicultor. Para ello el Instituto Nacional del Azúcar, deberá efectuar en diferentes circunstancias un estudio técnico, a fin de determinar las ventajas de carácter económico que tienen los que abastecen de este producto a los ingenios, en términos de menores costos de recolección de cosecha y tiempo de espera en la recepción del producto en los ingenios. Con el propósito de que en base a los

cálculos establecidos se aplique una reducción en el precio de compra de la caña quemada.

- Brindar asistencia técnica efectiva al sector reformado, impartiendo cursillos periódicos para la capacitación de personas involucradas en la reforma, para que en mediano plazo se obtengan resultados positivos en lo social, político y económico.
- Debido a la importancia que reviste el algodón en lo agrícola e industrial en los aspectos económicos y social, el Estado deberá brindar el apoyo necesario a la Cooperativa Algodonera (COPAL), para evitar en alguna medida que este cultivo desaparezca, este apoyo sería en lo financiero y fiscal.
- Establecer precios de garantía para los Productos Tradicionales de Exportación a fin de que se motiven a cuidar y brindar el mantenimiento efectivo a las áreas cultivadas, para tratar de recuperar los niveles de producción alcanzados en años anteriores.
- Investigar de manera técnica y científica, proyectos que contribuyan en el control y manejo adecuado de los subproductos derivados del proceso de transformación de los productos Tradicionales de Exportación; tales como pulpa, cascarilla, aguas mieles, bagazo y cachaza; creando para tal fin un comité con miembros de las instituciones involucradas para fortalecer de esta manera la integración, transferencia y adopción de tecnología, ya que se cuenta con institu

ciones descentralizadas y especializadas para que normen y ejecuten las acciones necesarias, orientadas a reactivar los aspectos técnicos agrícolas.

- Que el Estado implemente la infraestructura necesaria en el sector agropecuario, considerando principalmente a los productos tradicionales de exportación, ya que estos rubros han generado alrededor del 75% de divisas para el país, lo cual puede lograrse haciendo que la inversión pública en dicho sector sea de la misma magnitud que su contribución.
- Que el Estado apoye la creación de la infraestructura necesaria para el procesamiento de los subproductos derivados de los productos tradicionales de exportación, en lo financiero y técnico, ya que mediante la agroindustrialización de estos subproductos se incrementaría el valor agregado y por ende la captación de divisas.
- Las actuales políticas de comercialización y precios deberán ser revisadas por el Ministerio de Economía, tratando de establecer los mecanismos para incentivar e impulsar una agroindustrialización diversificada del grano y de los subproductos derivados del café, tales como la pulpa, cascarilla y aguas mieles.
- La utilización de la pulpa seca en las calderas para secar café, ayudaría a eliminar el problema de manejo y evacuación de este subproducto, a generar empleo, a reducir la contaminación ambiental, a evitar la pro-

liferación de plagas y minimizar el uso del diesel en el secado del café.

- Que las autoridades respectivas controlen que las redes de arrastre utilizadas tengan las medidas internacionales de luz de malla de 3.5 pulgadas.
- Que las autoridades marítimas correspondientes ejerzan estricto control de los permisos de pesca, para minimizar así la venta ilícita del camarón cumpliendo de esta forma lo estipulado en la Ley General de las actividades pesqueras.
- Mantener el número actual de embarcaciones arrastreras y aplicar de manera imparcial la Ley de Veda a todas las empresas capturadoras, recurriendo a realizar supervisiones periódicas en las empresas camarone~~ras~~as que acusen inventario en tiempo vedado con el objeto de preservar y explotar racionalmente el recurso camarón.
- Que el comité creado por el Ministerio de Planificación fomente la diversificación de la Agroindustria para que en un mediano plazo no dependamos solamente de los productos tradicionales de exportación, ya que El Salvador es eminentemente agrícola y esta es la salida más inmediata a la actual crisis socio-económica.

A N E X O S

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

El objetivo del presente cuestionario, es realizar un diagnóstico de los productos: Café, Caña de Azúcar, Algodón y Camarón, que permita visualizar el grado de desarrollo que estos productos brindan al sub-sector agroindustrial, los datos que se obtengan serán de carácter confidencial, por lo que agradeceremos su colaboración para la efectividad del estudio

TIPO DE EMPRESA PUBLICA  PRIVADA

ACTIVIDAD ECONOMICA: \_\_\_\_\_

NUMERO DE EMPLEADOS: \_\_\_\_\_

-1. ¿En qué área se encuentra ubicada la planta agroindustrial?

Urbana

Rural

-2. ¿Cuáles son los principales problemas que se presentan en la adquisición de materia prima que la empresa procesa?

Bajos rendimientos

Grado de madurez fisiológica

Perecibilidad

Robo

Transporte

Competencia

Huelgas laborales (paros)

Caña quemada

Ninguno

Otros \_\_\_\_\_

-3. Diga ¿Qué prestaciones ofrece la empresa al productor para la entrega del pr

Pago de transporte

Bonificaciones

Agilidad en los trámites

Sacos, pitas, pagos, etc.

Créditos

Servicios de mantenimiento

Ninguna

Otras \_\_\_\_\_

4.- ¿Cuántos son los productores que abastecen de materia prima la empresa?

- |                       |   |      |                          |
|-----------------------|---|------|--------------------------|
| 1                     | a | 100  | <input type="checkbox"/> |
| 100                   | a | 200  | <input type="checkbox"/> |
| 201                   | a | 400  | <input type="checkbox"/> |
| 401                   | a | 500  | <input type="checkbox"/> |
| 501                   | a | 900  | <input type="checkbox"/> |
| 901                   | a | 1000 | <input type="checkbox"/> |
| 1001                  | a | 1400 | <input type="checkbox"/> |
| 1401                  | a | 1500 | <input type="checkbox"/> |
| Abastecimiento propio |   |      | <input type="checkbox"/> |

5.- ¿Cuáles son los principales factores que afectan el proceso de elaboración?

- |                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| Métodos de trabajo inadecuados  | <input type="checkbox"/> |
| Controles inadecuados           | <input type="checkbox"/> |
| Maquinaria obsoleta             | <input type="checkbox"/> |
| Abastecimiento de materia prima | <input type="checkbox"/> |
| Disponibilidad de agua          | <input type="checkbox"/> |
| Cortes de fluido eléctrico      | <input type="checkbox"/> |
| Paros laborales                 | <input type="checkbox"/> |
| Conflictos bélicos              | <input type="checkbox"/> |
| Caña quemada                    | <input type="checkbox"/> |
| Ninguno                         | <input type="checkbox"/> |

6.- ¿En qué etapa del proceso de elaboración se detectan cuello botella? (atascamientos, acumulaciones, etc.).

7.- ¿A qué porcentaje de capacidad instalada trabaja la planta

\_\_\_\_\_ %

Explique las causas: \_\_\_\_\_

- 8.- ¿La maquinaria y equipo utilizado en el proceso de elaboraciones de fabricación?
- Nacional
- Extranjera
- Ambas
- 9.- ¿Qué tipo de mantenimiento se da a la maquinaria, equipos e instalaciones?
- Preventivo
- Correctivo
- Mixto
- 10.- ¿Cuál fue aproximadamente el promedio de la producción procesada de los últimos tres años?
- Toneladas
- Quintales
- Kilogramos
- Libras
- Otros (especifique) \_\_\_\_\_
- 11.- ¿Cómo considera los costos de producción de la empresa?
- Altos
- Normales
- Bajos
- 12.- ¿Tiene la empresa políticas de empleo?
- Sí
- No
- Sí respondió afirmativamente mencione algunas de ellas.
- 
- 13.- ¿Cuáles son las prestaciones que la empresa otorga a los trabajadores además de las que exige la ley?
- Construcción de viviendas
- Escuelas
- Clínicas médicas
- Primas o bonificaciones
- Seguros de vida
- Consulta médica y medicinas
- Patrocinio cultural y deportivo
- Útiles escolares, becas y uniformes
- OTROS \_\_\_\_\_

-14.- Indique el número de empleados de la empresa.

<u>AREA</u>	<u>PERMANENTE</u>	<u>TEMPORAL</u>
Administrativa	_____	_____
De fabricación	_____	_____
De ventas	_____	_____

-15.- ¿Existe sindicato en la empresa?

Sí

No

-16.- ¿Cuál de los siguientes aspectos influye más en la comercialización del producto que procesa la empresa?

Financiero

Impuestos

Monopolio del comercio

Situación política

Canales de distribución

Convenios internacionales

Abstenciones

- 17.- ¿Considera Ud. que existen deficiencias en la comercialización externa del producto que procesa la empresa?

Sí

No

Porquè \_\_\_\_\_

- 18.- ¿Qué medidas sugiere que sean adoptadas para mejorar la comercialización externa del producto?

\_\_\_\_\_

- 19.- ¿Considera Ud. que la Reforma Agraria, afecta negativamente el desarrollo agroindustrial del café, la caña de azúcar y el algodón?

Sí  
No

Porquè \_\_\_\_\_

- 20.- ¿De la producción que porcentaje se destina al consumo?

Interno

Externo

- 21.- ¿cuáles son los principales problemas que afronta la empresa para transportar la materia prima y el producto terminado?

- 22.- De los problemas mencionados en la pregunta No. 21, ¿Cuáles afectan principalmente el proceso productivo?

- 23.- El transporte que la empresa utiliza para movilizar la materia prima y el producto terminado es?

	<u>MATERIA PRIMA</u>	<u>PRODUCTO TERM</u>
Propio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rentado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ambos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 24.- ¿Qué problemaas de almacenamiento se presentan en la empresa

	Materia prima	Producto semiter- minado	Pr te
Temperatura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
Humedad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
Capacidad de la planta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
Capacidad de Bodegas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
Costos de mantenimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
Otros (especifique) _____			

- 25.- ¿Qué medidas ha adoptado la empresa para contrarrestar los problemas señalados en la pregunta No.24? \_\_\_\_\_

- 26.- ¿Hace uso la empresa de créditos?

Sí

No

-27.- Sí recibe financiamiento la empresa, diga de qué fuente?

Bancos Comerciales

Empresas Públicas Financieras

Otras Fuentes \_\_\_\_\_

- 28.- ¿Cuál es el destino que la empresa da al crédito?

Capital de trabajo

Incremento de activos fijos

Aumentos salariales

Otros \_\_\_\_\_

- 29.- ¿Cuáles son los principales problemas que la empresa afronta en la obtención de préstamos?

Burocratización (de trámites)

Créditos tardíos

Altas tasas de interés

Plazos de pago

Ninguno

Otros (especifique) \_\_\_\_\_

30.- ¿Goza la empresa de incentivos fiscales?

Sí

No

Si recibe incentivos fiscales, indique cuáles.

31.- ¿Hace uso de asistencia técnica externa la empresa?

Sí

No

32.- ¿En què àreas ha recibido asistencia tècnica?

Producciòn

Personal

Comercializaciòn

Administrativa

Otras (especifique) \_\_\_\_\_

-33.- Mencione los diversos usos que hace la empresa de los subproductos derivados del proceso de transformaciòn?

-34.- Ademàs de los usos que hace con los subproductos que indicò en la pregunta No.33 ¿Què otras alternativas de aprovechamiento conoce usted?

-35.- De acuerdo a su criterio, ¿En què sentido la actual crisis social, econòmica y polìtica, afecta el desarrollo agroindustrial del país?

-36.- ¿Què recomendaciones considera conveniente hacer para impulsar el desarrollo agroindustrial en el país?

1- ¿En qué área se encuentra ubicada la planta agroindustrial?

ALTERNATIVAS	C A F E						CAÑA DE AZUCAR						ALGODON		CAMARON					
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS		TOTALES		Nº	%	Nº	%	Nº	%		
	Nº	%	PRIV.	S. REF.	Nº	%	Nº	%	PRIV.	INAZUC.	Nº	%							Nº	%
													Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Urbana	3	21	1	25			4	19									4	100		
Rural	11	79	3	75	2	100	1	100	17	81	2	100	4	100	6	100	2	100		
TOTALES	14	100	4	100	2	100	1	100	21	100	2	100	4	100	6	100	2	100	4	100

El 81% de los beneficios de café se encuentran en el área rural y el porcentaje restante están ubicados en zonas urbanas.

La totalidad de ingenios de caña de azúcar y planteles desmontadores de algodón se encuentran en zonas rurales.

Las plantas procesadoras de camarón están ubicadas en su totalidad en áreas urbanas.

2-¿Cuáles son los principales problemas que se presentan en la adquisición de materia prima que la empresa procesa?

ALTERNATIVAS	C A - F E												CAÑA DE AZUCAR				ALGODON		CAMARON	
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS PRIV.		S.REF.		INCAFE		TOTALES		INGENIOS PRIV.		INAZUC.		TOTALES		N°	%	N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
	7	21	2	40					9	22	2	32	1	14	3	23	2	100	1	11
Bajos rendimientos																				
Go.de Madurez Fisiológica																				
Parecebilidad	6	18	1	20				7	17	1	17			1	8			3	34	
Robo	2	6						2	5									1	11	
Transporte	6	18						6	15			2	29	2	15			1	11	
Competencia	11	33					1	100	12	29	1	17			8			1	11	
Huelgas Laborales (paros)																				
Caña quemada																				
Ninguno	1	4	1	20	2	100		4	10											
Otros			1	20				1	2					1	8					
TOTALES	33	100	5	100	2	100	1	100	41	100	6	100	7	100	13	100	2	100	9	100

Los principales problemas que se presentan en la adquisición de materia prima en el sector cafetalero son: la competencia 29%, bajos rendimientos 22%, perecibilidad 17% y el transporte 15%.

En los ingenios azucareros, los principales problemas: bajos rendimientos 23%, caña quemada 23%, grado de madurez fisiológica 15% y el transporte 15%.

En el total de planteles algodoneros, los bajos rendimientos es el problema principal.

En las empresas camaroneras, la perecibilidad 34%, la competencia, paros laborales, bajos rendimientos y el robo con el 11%, respectivamente.

3- Diga, ¿Qué prestaciones ofrece la empresa al productor por la entrega de su producto?

ALTERNATIVAS	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS PRIV.		S. REF.		INCAFE		TOTALES		CAÑA DE AZUCAR				ALGODON		CAMARON			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	INGENIOS PRIV.		INGENIOS INAZUC.		Nº	%	Nº	%		
											Nº	%	Nº	%					Nº	%
Pago de Transporte	13	28	1	14	1	25	1	33	16	26	2	40	3	33	5	35				
Bonificaciones	8	17	1	14					9	15			1	11	1	8			2	33
Agilidad en los Trámites	10	21	2	30	1	25			13	21	2	40	3	33	5	35	2	100	1	17
Sacos, Pitas, Pagos, etc.	11	23	1	14			1	33	13	21										
Créditos	4	9	1	14					5	8	1	20	1	11	2	14				
Servicios de Mantenimiento																				
Ninguna			1	14	1	25	1	34	3	5										
Otras	1	2			1	25			2	4			1	11	1	8				
TOTALES	47	100	7	100	4	100	3	100	61	100	5	100	9	100	14	100	2	100	6	100

Las prestaciones que los beneficiadores de café proporcionan a los caficultores por la entrega de su producto son: pago de transporte 25%; agilidad en los trámites 21%; sacos, pitas, pesaje y pagos de planillas 21% y bonificación o sobre precio 15%.

Las prestaciones dadas en los ingenios a los cañicultores son: pago de transporte 35%, agilidad en los trámites 35% y servir de intermediarios para facilitar créditos de avío 14%.

En la totalidad de planteles algodoneros proporcionan a los agricultores agilidad en los trámites, referente a la liquidación, compra de insumos, etc.

En las plantas procesadoras de camarón se brindan a los proveedores: servicio de mantenimiento a la flota pesquera 50%, 33% ofrecen bonificaciones al capitán del barco, para minimizar el robo del camarón en alta mar.

4. ¿Cuántos son los productores que abastecen de materia prima a la empresa?

ALTERNATIVAS (PRODUCTORES)	C				A				F				E				CAÑA DE AZÚCAR				ALGODÓN		CAMARÓN	
	Beref. Priv.		Coop. Priv.		Coop. S. Ref.		Incafe Totales		Ingenios Priv.		Incafe Totales		Ingenios Priv.		Incafe Totales		Ingenios Priv.		No	%	No	%		
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%						
	7	50			1	100	8	40			1	25	1	17	1	25	1	17			1	25		
1 a 100																								
101 a 200	3	22					3	14																
201 a 400																								
401 a 500																								
501 a 900	1	7					1	5																
901 a 1000	1	7					1	5																
1001 a 1400	1	7					1	5																
1401 a 1500	1	7					1	5																
Abastecimiento propio			4	100	2*	100	6	26													2	100	3#	75
Totales	14	100	4	100	2	100	21	100	2	100	2	100	2	100	4	100	6	100	2	100	2	100	4	100

\* 1. Cooperativa del sector reformado, también le procesa a 11 cooperativas y a 38 caficultores

# 2 De estas empresas, además de procesar su volumen capturado de camarón, les procesan a otras empresas extractoras.

, El 40% de beneficios del sector café, se abastece de materia prima entre el rango de 1 a 100 productos, el 26% cuenta con abastecimiento propio y los restantes se proveen entre los rangos mayores de productores.

El 50% de ingenios azucareros se abastece por el rango que oscila entre 201 a 300 cañicultores.

5- ¿Cuáles son los principales factores que afectan el proceso de elaboración?

ALTERNATIVAS	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS PRIV.		S. REF.		INCAFE		TOTALES		CAÑA DE AZUCAR				ALGODON		CAMARON			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	INGENIOS PRIV.		INGENIOS INAZUC.		N°	%	N°	%		
											N°	%	N°	%						
	TOTALES		TOTALES		TOTALES		TOTALES		TOTALES		TOTALES		TOTALES		TOTALES		TOTALES			
N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Métodos de Traba. Inadecuados	1	3	1	13					2	4		1	13	1	9			1	17	
Controles inadecuados	2	5	1	13					3	6										
Maquinaria Obsoleta	1	3	1	13					2	4										
Disponibilidad de Agua	9	22							9	17	1	33	1	13	2	18		1	17	
Abastec. Mat. Prima	5	12	2	24			1	50	8	15			1	13	1	9	1	33	1	17
Cortes de Fluído Eléct.	11	27	2	24	1	50			14	27			1	13	1	9	2	67	3	49
Paros Laborales	4	10					1	50	5	10			1	13	1	9				
Conflictos Bélicos	5	13	1	13					6	11	1	33	1	13	2	18				
Caña quemada											1	34	2	22	3	28				
Ninguno	2	5							3	6										
TOTALES	40	100	8	100	2	100	2	100	52	100	3	100	8	100	11	100	3	100	6	100

Los principales problemas que afectan el proceso de elaboración en los beneficios procesadores de café son: cortes de fluído eléctrico 27%, disponibilidad de agua 17%, abastecimiento de materia prima 15% y paros laborales 10%.

En las agroindustrias de extracción azucarera, mencionaron como problemas: recibir caña quemada 28%, conflictos bélicos 18% y disponibilidad de agua 18%.

En los planteles algodoneiros, los problemas señalados son: cortes de fluído eléctrico 67% y abastecimiento de materia prima 33%.

En las plantas procesadoras de camarón los cortes de fluído eléctrico 49%, disponibilidad de agua 17%, la cantidad de abastecimiento de materia prima 17%.

6- ¿En qué etapa del proceso de elaboración se detectan cuellos de botella?  
(Atascamientos, acumulaciones, etc.)

ALTERNATIVAS ETAPAS DEL PROCESO	C A F E						CAÑA DE AZUCAR						ALGODON		CAMARON			
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS		TOTALES		N°	%	N°	%		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	PRIV.	%	INAZUC.	%					N°	%
													S. REF.	S. REF.				
CAFE	2	14	1	50	1	100	4	19										
Pilas de recepción	2	14	1	25			3	14										
Proceso húmedo	7	50	2	50			9	43										
Presecado y secado	3	22	1	25			4	19										
Patios																		
C. Azúcar									1	25	1	17						
Trituración									1	25	1	17						
Evaporación y Tachos									1	25	1	17						
Secado y envasado									1	25	1	17						
Recepción									1	25	1	17						
Desembarque																		
Clasificación a Maq.																		
Almacenamientos (C.F.)																		
Ninguno																		
TOTALES	14	100	4	100	2	100	1	100	21	100	2	100	2	100	2	100	4	100

Los cuellos de botella en el proceso agroindustrial de los beneficios de café, se detectan en las fases de presecado y secado 43%; en pilas de recepción café uva 19%, igual porcentaje en los patios y 14% en despulpado.

En los ingenios azucareros, en el 49% no se detectan atascamientos en el proceso; en el 17% hay acumulación en la fase de trituración, 17% en evaporación y tachos e igual porcentaje en el secado y envasado.

En el total de planteles algodoneros en la recepción es la fase donde se presenta el problema de acumulación.

En las empresas capturadoras, procesadoras y comercializadoras de camarón: en desembarque 25% clasificación a máquina 25%, y almacenamiento en frigoríficos 25%.

7- ¿A qué porcentaje de capacidad instalada trabaja la planta?

ALTERNATIVAS	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		CANA DE AZÚCAR				ALGODÓN		CAMARON					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	INGENIOS		TOTALES		Nº	%	Nº	%				
									PRIV.	S.REF.	PRIV.	INAZUC.					Nº	%	Nº	%
De 0 a 25																				
26 a 50	2	14			1	100	3	14										1*	25	
51 a 75	5	36					6	29												
76 a 100	7	50	4	100	1	50	12	57	2	100	4	100	2	100	6	100	2	100	3	75
TOTALES	14	100	4	100	2	100	21	100	1	100	2	100	4	100	6	100	2	100	4	100

\* Al momento de realizar la encuesta, esta empresa se encontraba en huelga desde Julio de 1987.

En el 57% de beneficios del sector cafetalero utilizan la capacidad instalada entre el rango de 76-100%; el 29% entre 51-75%.

En la totalidad de ingenios extractores de azúcar utilizan las instalaciones físicas entre 76-100% de su capacidad.

El total de planteles de la COPAL utilizan la capacidad entre 26-50% de las instalaciones.

El 75% de las empresas camaroneras trabajan entre 76-100% y entre 26-50% el porcentaje restante.

Las causas de utilizar la capacidad instalada de las plantas agroindustriales entre dichos rangos, se observa detalladamente en el Cuadro 7-A.

7A- Causas del porcentaje utilizado de la capacidad instalada

ALTERNATIVAS	C A F F E						CAÑA DE AZUCAR						ALGODON		CAMARON					
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS PRIV.		INAZUC.		TOTALES		N°	%	N°	%		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%						
	4	29					4	20												
CAFE :Competencia																				
Solo Procesa a Socios			1	50			1	4												
Poca Captación M.P.	4	29			1	100	5	24												
Abundancia de M.P.	5	35	4	100	1	50	10	48	2	100	4	100	6	100						
Según lo Planificado	1	7					1	4												
ALGODON:Disminución de Areas Cultivadas																	2	100		
CAMARON:Paros Laborales																			1	25
Captura Abundante																			2	50
Según lo Planificado																			1	25
TOTALES	14	100	4	100	2	100	1	100	21	100	2	100	6	100	2	100	4	100	4	100

El 48% de beneficiadores de café trabajan entre 76-100% de la capacidad, porque el abastecimiento de materia prima (café uva) es abundante. Los que la utilizan en rangos menores expresaron que la captación es poca debido a la competencia

En el total de ingenios azucareros reciben caña de azúcar en abundancia, trabajando entre 76-100% de su capacidad.

En la totalidad de planteles desmotadores de algodón trabajan entre 26-50% de capacidad debido a la disminución en las áreas cultivadas.

El 75% de empresas camaroneras trabajan entre 76-100% ya que está planificado trabajar a esa capacidad. Los que tra

8- Ia maquinaria y equipo utilizado en el proceso de elaboración es de fabricación ?

ALTERNATIVAS	C A F E										CANA DE AZUCAR				ALGODON		CAMARON	
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS		TOTALES		ALGODON		CAMARON			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	PRIV.	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Nacional	1	7	1	25			2	10										
Extranjera	2	14					2	10			2	50	2	100				
Ambas	11	79	3	75	2	100	1	100	1	100	2	100	2	50	4		4	100
TOTALES	14	100	4	100	2	100	1	100	2	100	4	100	6	100	2	100	4	100

El 82% de beneficios de café utilizan en el proceso de elaboración maquinaria y equipo de origen tanto nacional como extranjera de manera combinada.

En el 67% de agroindustrias de azúcar de caña utilizan nacional y extranjera; el porcentaje restante utiliza sólo extranjera.

La totalidad de planteles de desmote de algodón poseen maquinaria y equipo extranjero.

El total de procesadoras de camarón combinan en el proceso, maquinarias de ambas procedencias.

En el caso de las agroindustrias de café, caña de azúcar y camarón que utilizan ambas, se observa cual predomina en el proceso en el Cuadro 8-A.

8A- Predominio de la maquinaria según origen en empresas que mencionaron utilizar ambas (nacional y extranjera)

ALTERNATIVAS	BENEF. PRIV.						C A F E						CAÑA DE AZUCAR						ALGODON		CAMARON				
	Nº		%		S.REF.		PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS PRIV.		INAZUC.		TOTALES		Nº		%		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
	7	64	3	100	2	100	1	100	13	76	4	24	2	100	2	100	4	100	4	100	4	100	4	100	
Nacional																									
Extranjera	4	36																							
TOTALES	11	100	3	100	2	100	1	100	17	100	4	24	2	100	2	100	4	100	4	100	4	100	4	100	

\* En las casillas correspondientes al algodón, no aparecen cifras porque sólo utilizan maquinaria extranjera.

En la mayoría de beneficios de café, que utilizan maquinaria y equipo de ambas procedencias, predominan la de origen nacional.

En la totalidad de ingenios azucareros y empresas camaroneras predomina la de procedencia extranjera.

9- ¿Qué tipo de mantenimiento se da a la maquinaria, equipo e instalaciones?

ALTERNATIVAS	C A F E						CANA DE AZUCAR						ALGODON		CAMARON					
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS		TOTALES		Nº	%	Nº	%	Nº	%		
	Nº	%	PRIV.	%	Nº	%	Nº	%	PRIV.	%	Nº	%							Nº	%
													S.REF.	S.REF.						
Preventivo																				
Correctivo																				
Mixto	14	100	4	100	2	100	1	100	2	100	4	100	2	100	6	100	2	100	4	100
TOTALES	14	100	4	100	2	100	1	100	2	100	4	100	2	100	6	100	2	100	4	100

En el total de beneficios de café, ingenios de azúcar, plantales desmotadores de algodón y empresas camaroneras; el tipo de mantenimiento que se le da a la maquinaria, equipo e instalaciones es mixto.



Con relación a los ingenios azucarero, el 33% produce un promedio hasta de 400,000 qq de azúcar; igual porcentaje el rango que oscila de 401,000 a 800,000 qq.

El 50% de plantales algodoneros producen alrededor de 76,000 qq/oro de algodón, el porcentaje restante cerca de 90,000 qq. oro.

En las empresas camaroneras producen diferentes promedios: alrededor de 360,000 lbs. 25%; próximo a 400,000 lbs. 25%; cerca de 1,653,000 lbs. 25%, y el porcentaje restante alrededor de 2,100,000 lbs.

11- ¿Cómo considera los costos de producción de la empresa?

ALTERNATIVAS	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		C A F E		CAÑA DE AZUCAR				ALGODON		CAMARON					
	Nº	%	PRIV.	%	Nº	%	INGENIOS		TOTALS		Nº	%	Nº	%				
							S.REF.		TOTALS									
							PRIV.	%	INCAFE	TOTALS					PRIV.	%	INAZUC.	TOTALS
Altos	8	57	3	75	1	100	12	57	1	50	3	75	4	66	2	100	2	50
Normales	6	43	1	25	2	100	9	43	1	50			1	17			2	50
Bajos													1	17				
TOTALES	14	100	4	100	2	100	21	100	2	100	4	100	6	100	2	100	4	100

En el 57% de beneficios de café, el 66% de agroindustrias extractoras de azúcar, la totalidad de planteles desmotado ras de algodón y el 50% de empresas procesadoras de camarón; consideran que los costos en que incurren son altos. En al gunas de las mencionadas agroindustrias los consideran normales y bajos.

12- ¿Tiene la empresa políticas de empleo?

ALTERNATIVAS	BENEF. PRIV.		C O O P E R A T I V A S				I N C A F E		T O T A L E S		C A N A D E A Z U C A R				A L G O D O N		C A M A R O N			
	Nº	%	P R I V .		S . R E F .		Nº	%	Nº	%	Nº	%	I N G E N I O S		Nº	%	Nº	%		
			Nº	%	Nº	%							P R I V .	%					I N A Z U C .	Nº
Sí	9	64	2	50	1	50			12	57	2	100	4	100	6	100	2	100	4	100
No	5	36	2	50	1	50	1	100	9	43										
TOTALES	14	100	4	100	2	100	1	100	21	100	2	100	4	100	6	100	2	100	4	100

El 57% de beneficiadores de café utilizan políticas de empleo, el porcentaje restante no poseen.

La totalidad de extractoras de azúcar, planteles algodoneros y empresas camaroneras hacen uso de políticas para contratar personal.

En el análisis del Cuadro 12-A, se especifican algunas de las políticas de contratación aplicadas por dichas agroindustrias.

12A- Políticas de contratación de personal que emplean las empresas que respondieron afirmativamente.

ALTERNATIVAS	BENEF. PRIV.		C A F E				CAÑA DE AZÚCAR				ALGODON		CAMARON					
	N°	%	COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		PRIV.	%	INGENIOS		N°	%	N°	%		
			PRIV.	%	N°	%	N°	%			TOTALES							
											N°	%					N°	%
Personal con experiencia, recomendaciones y exámenes de salud	5	25					6	24										
Personas de la zona, reconocidas del lugar.			1	50											1	25		
Personas que hayan trabajado en temporadas anteriores	4	20					4	16										
Cargos administrativos de acuerdo a estudios realizados	2	10	1	50			3	12							1	50		
Contratación de personal de acuerdo al volumen de producción	9	45					9	36										
TOTALES	20	100	2	100	2	100	25	100	8	100	6	100	14	100	2	100	4	100

Las políticas de empleo que utilizan los beneficiadores de café son: contratar personal de acuerdo al volumen de producción 35%; con experiencia, recomendaciones y exámenes de salud 24% y que hayan trabajado en temporadas anteriores, en menor porcentaje.

Con relación a los ingenios azucareros, contratan personal con experiencia 29%, y que hayan laborado anteriormente con igual porcentaje.

En los planteles algodoneiros y empresas camaroneras contratan personas de la zona conocidas del lugar, para cargos administrativos de acuerdo a estudios académicos realizados y con experiencia, recomendación y exámenes de salud.

13- ¿Cuáles son las prestaciones extralegales que la empresa otorga a los trabajadores?, además de las que exige la Ley.

ALTERNATIVAS	C A F E										CAÑA DE AZUCAR						ALGODON		CAMARON			
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS		TOTALES		N°		%		N°		%			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
			S.REF.						INAZUC.													
Construcción de viviendas	4	10	2	22			-6	11	1	10	3	16	4	14							1	7
Escuelas	1	3	2	22			3	5	1	10	2	11	3	10							1	7
Clínicas médicas	2	6	2	22			5	9	1	10	4	21	5	17							3	22
Primas o bonificaciones	11	31	4	44	1	11	1	33	17	30	2	16	5	17	2	50	2	50	3	22	3	22
Seguros de vida	10	29	3	33	1	11	1	34	15	27	2	21	6	21	2	50	2	50	2	14	2	14
Consulta médica y medicinas	2	6					2	4	1	10	1	5	2	7							1	7
Patrocinio cultural y deportivo	2	6					2	4													1	7
Utiles escolares, becas y Unif.	2	6					2	4	1	10	1	5	2	7								
Otros	1	3	2	23	1	11	4	7	1	10	1	5	2	7							2	14
TOTALES	35	100	9	100	9	100	3	100	56	100	19	100	29	100	4	100	14	100	14	100	14	100

En los beneficios de café las prestaciones extralegales que ofrecen a los trabajadores son: primas o bonificaciones 30%, seguros de vida 15%.

En las agroindustrias extractoras de azúcar, seguros de vida 21%, clínicas médicas y primas o bonificaciones con 17% cada una.

Las prestaciones en los planteles desmotadores de algodón son: primas o bonificaciones y seguros de vida.

En las empresas camaroneras conceden servicios médicos 22% y primas o bonificaciones con igual porcentaje.

14. Indique el promedio de empleados de la empresa (A)

PERMANENTES

AREAS	C												CAÑA DE AZÚCAR						ALGODÓN		CANARIAS	
	A			F			E			INGENIEROS			AZÚCAR			Totales		P	%	P	%	
	Beref. Priv.		Coop. Priv.	Coop. S.Ref.		Coop.	INCAFE		Totales		Priv.		Totales		P	%	P					%
	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%				P	%	P	%	
Administrativa	12	24	11	34	10	43	20	33	13	28	71	34	26	18	48	27	50	35	12			
De fabricación	38	76	16	48	13	57	40	67	27	59	135	66	120	82	127	73	50	250	87			
De Ventas			6	18					6	13								4	1			
Totales	50	100	33	100	23	100	60	100	46	100	206	100	146	100	175	100	100	289	100			

La contratación promedio de personal permanente en los beneficios de café en el área administrativa oscila entre 10 y 20 empleados y temporales entre 5 y 10; en el área de fabricación de 20 a 30; en forma permanente y temporales alrededor de 80 a 100 personas. En el área de ventas es mínimo el número de contratos. En los ingenieros azucareros, contratan en el área administrativa entre 40 y 50 permanentes y entre 10 y 20 temporales. En el área de fabricación de 120 a 130 permanentes y de 300 a 310 temporales. En los planteles algodoneros emplean permanentemente alrededor de 50 personas y 35 en forma temporal en el área administrativa. En el área de fabricación, alrededor de 50 permanentes y 115 temporales. En las empresas canareras contratan alrededor de 35 empleados administrativos permanentes. En el área de fabricación, alrededor de 250 permanentes y 240 temporales. Es mínima la contratación en el área de ventas.



15- ¿Existe sindicato en la empresa?

ALTERNATIVAS	C A F E						CAÑA DE AZUCAR						ALGODON		CAMARON					
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS PRIV.		INGENIOS INAZUC.		TOTALES		Nº	%	Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%						
	4	29			1	100	5	24	1	50	3	75	4	67			2	50		
Si																				
No	10	71	4	100	2	100	16	76	1	50	1	25	2	33	2	100	2	100	2	50
TOTALES	14	100	4	100	2	100	21	100	2	100	4	100	6	100	2	100	4	100	4	100

En el 75% de beneficios de café no tienen sindicato; el porcentaje restante posee organización sindical.

El 67% de ingenios azucareros cuentan con sindicato, el 33% no poseen.

La totalidad de planteles desmotadores de algodón no poseen sindicato.

El 50% de empresas camaroneras tienen sindicato, el complemento no cuenta con dicho tipo de organización.

16- ¿Cuáles de los siguientes aspectos influyen más en la comercialización del producto que procesa la empresa?

ALTERNATIVAS	C A F E												ALGODON		CAMARON			
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		CAÑA DE AZUCAR		TOTALES		ALGODON		CAMARON			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	PRIV.	%	INGENIOS	%	Nº	%	Nº	%		
				S. REF.														
Financieros	3	16			1	50	4	14					1	50	1	11	1	11
Impuestos	1	5					1	3							2	22	2	22
Monopolio del Comercio	13	68	4	80	2	67	20	69	2	100	2	50	4	66				
Situación Política	2	11	1	20			3	11										
Canales de Distribución																		
Convenios Internacionales					1	33	1	3			1	25	1	17			2	22
Abstenciones											1	25	1	17	1	50	3	34
TOTALES	19	100	5	100	3	100	29	100	2	100	4	100	6	100	2	100	9	100

Los mayores problemas que se presentan en la comercialización del producto, en el 69% de beneficios de café es el monopolio; el aspecto financiero 14% y situación política 11%.

En los ingenios azucareros, el monopolio al comercio 66% y convenios internacionales 17%.

En los planteles desmotadores de algodón, el aspecto financiero 50%, el porcentaje restante se abstuvo de opinar.

Las empresas camaroneras afrontan los problemas: convenios internacionales 34%, los impuestos 22%, canales de distribución 22%.

17- ¿Considera usted que existen deficiencias en la comercialización externa del producto que procesa la empresa?

ALTERNATIVAS	C A F E						CAÑA DE AZUCAR						ALGODON		CAMARON			
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS		TOTALES		ALGODON		CAMARON			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	PRIV.	%	INAZUC.	%	Nº	%	Nº	%		
			S.REF.															
SÍ	11	79	4	100	1	50			16	76	2	100	1	25	3	50	1	50
No					1	50	1	100	2	10			1	25	1	17	1	50
Abstenciones	3	21							3	14			2	50	2	33		
Totales	14	100	4	100	2	100	1	100	21	100	2	100	4	100	6	100	2	100

En el 76% de beneficios de café, el 50% de los ingenios azucareros e igual porcentaje en los planteles desmotadores de algodón consideran que existen deficiencias en la comercialización externa de sus productos.

En la totalidad de empresas camaroneras expresaron que no tienen deficiencias en dicha actividad.

En las agroindustrias de café, caña de azúcar y algodón que mencionaron tener problemas en la comercialización externa del producto, expresaron algunas causas de dichas deficiencias que se analizan en el cuadro 17-A.

17A- Causas de las deficiencias señaladas por las empresas que respondieron afirmativamente.

ALTERNATIVAS	BENEF. PRIV.		C O O P E R A T I V A S				I N C A F E		T O T A L E S				C A Ñ A D E A Z U C A R				A L G O D O N		C A M A R O N	
	N°	%	PRIV.	COOPERATIVAS		INCAFE	TOTALES		PRIV.	INGENIOS		TOTALES		N°	%	N°	%	N°	%	
				N°	%		N°	%		N°	%	N°	%							N°
				S.REF.																
Malas políticas del INCAFE	11	100	4	100	1	100		16	100											
Malas políticas del INAZUCAR																				
Mejores calidades para el consumo interno																				
TOTALES	11	100	4	100	1	100		16	100											

En la totalidad de beneficios de café, ingenios azucareros y planteles algodoneros, respondieron que existen deficiencias en la comercialización externa de los productos por las malas políticas del INCAFE, INAZUCAR y COPAL.

18- ¿Qué medidas sugiere que sean adoptadas para mejorar la comercialización externa del producto?

ALTERNATIVAS	C A F E												CAÑA DE AZÚCAR						ALGODON		CAMARON	
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS				INCAFE		TOTALES		INGENIOS				TOTALES		N°	%	N°	%	N°	%
	N°	%	PRIV.		S. REF.		N°	%	N°	%	PRIV.		INAZUC.		N°	%						
			N°	%	N°	%					N°	%	N°	%			N°	%				
Liberar el comercio exterior	11	79	4	100	1	50			16	76	1	50	1	25	2	33						
Nuevos Mercados																						
Abstenciones	3	21						3	14	1	50	2	50	3	50			1	50			
Ninguna medida					1	50	1	100	2	10				1	25	1	17	1	50	4	100	
TOTALES	14	100	4	100	2	100	1	100	21	100	2	100	4	100	6	100	2	100	2	100	4	100

En el 76% de beneficios cafetaleros y en el 33% de ingenios de azúcar sugirieron que liberar el comercio es de vital importancia para mejorar las exportaciones de sus productos. Algunos no expresaron ninguna medida o se abstuvieron de opinar.

En el 50% de planteles desmotadores de algodón mencionaron que es necesario buscar nuevos mercados para obtener mejores precios.

En la totalidad de empresas camaroneras señalaron la alternativa ninguna medida, debido a que éstas no afrontan ningún problema de comercialización.

19- ¿Considera usted que la Reforma Agraria afecta negativamente al desarrollo agroindustrial del café, caña de azúcar y algodón?

ALTERNATIVAS	C A F E						CAÑA DE AZÚCAR						ALGODON		CAMARON		
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS		TOTALES		ALGODON		CAMARON		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	PRIV.	%	INAZUC.	%	Nº	%	Nº	%	
SÍ	14	100	4	100	1	100	19	90	2	100	2	50	4	67	2	100	
No							2	10			2	50	2	33			
TOTALES	14	100	4	100	2	100	21	100	2	100	4	100	6	100	2	100	

El 90% de beneficiadores de café, el 67% de agroindustrias extractoras de azúcar y en la totalidad de planteles agrodoneros de la COPAL, consideran que la reforma agraria afecta negativamente al desarrollo agroindustrial de los productos agrícolas tradicionales de exportación.

En el análisis del cuadro 19-A se especifican algunas razones que expusieron los que respondieron que dicha reforma afecta en forma negativa.

19A- Razones que expusieron los que respondieron afirmativamente en la pregunta relacionada con la Reforma Agraria

ALTERNATIVAS	BENEF. PRIV.		C		A		F		E		CAÑA DE AZUCAR				ALGODON		CAMARON				
	Nº	%	COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS		TOTALES		Nº	%	Nº	%	Nº	%			
			PRIV.	%	S. REF.	Nº	%	Nº	%	PRIV.	%	Nº							%	Nº	%
Mala administración de haciendas	3	18						3	13	1	34	1	50	2	40	1	50				
Falta de asistencia técnica efectiva			1	20			1	4													
Falta de conciencia en socios	2	12	2	40	1	100	1	100	6	25	2	66			2	40					
Abandono y lotificación de haciendas	4	24	1	20					5	21			1	50	1	20					
Mala aplicación de Reforma Agraria	7	41						7	29							1	50				
Créditos Inoportunos	1	5	1	20				2	8												
TOTALES	17	100	5	100	1	100	1	100	24	100	3	100	2	100	5	100	2	100			

Entre las razones expuestas en los establecimientos agroindustriales que respondieron que la reforma agraria afecta negativamente, se tienen: en el sector cafetalero, la mala aplicación de la reforma 29%; falta de concientización de los socios beneficiados con dicha reforma 25%; abandono y lotificación de fincas por temor a la segunda etapa de la reforma 21%.

En los ingenios azucareros las razones mencionadas son: la mala administración de haciendas 40%, falta de concientización de socios 40%.

En los planteles de la COPAL respondieron que en igual porcentaje 50%, la reforma afecta porque fue mal aplicada y por la ineficiente administración de las haciendas.

20- De la producción que porcentaje se destina al consumo interno y externo ?

ALTERNATIVAS ( Rangos )	C A F F E										CANA DE AZUCAR				ALGODON		CAMARON			
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS PRIV.		INGENIOS INAZUC.		TOTALES		N°	%	N°	%		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%						
	13	93	4	100	2	100	19	90	1	50	2	50	3	75						
1 a 10																				
11 a 20																				
21 a 30	1	7				1	100	2	100											
31 a 60																				
61 a 70																			1	25
71 a 80																				
81 a 90										1	50	2	50	3	50					
91 a 100										1	50	2	50	3	50	1	50			
TOTALES	14	100	4	100	2	100	1	100	21	100	21	100	2	100	6	100	2	100	4	100

\* Los datos de esta pregunta corresponden al consumo nacional

En el 90% de los beneficios de café y el 75 % de las empresas camaroneras exportan entre el 91 -100% de la producción; y el resto para consumo interno.

En las agroindustrias extractoras de azúcar de caña, alrededor del 75% de la producción se destina al consumo interno, el porcentaje restante es exportado.

En los planteles de la COPAL, el 80 % del algodón oro producido se consume en el país, el resto es exportado.

20- De la producción que porcentaje se destina al consumo interno y externo ? ( complemento de la pregunta )

ALTERNATIVAS ( Rangos )	C A F E										CAÑA DE AZUCAR				ALGODON		CAMARON	
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS		TOTALES		ALGODON		CAMARON			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
			PRIV.	S.REF.	PRIV.	S.REF.			PRIV.	INAZUC.								
1 a 10																		
11 a 20								1	100	1	50	2	67	1	100			
21 a 30										1	50	1	33					
31 a 60																		
61 a 70																1	25	
71 a 80	1	7					1	100	2	10								
81 a 90																		
91 a 100	13	93	4	100	2	100			19	90								
TOTALES	14	93	4	100	2	100	1	100	21	100	1	100	3	100	1	100	4	100

\* Los datos de esta pregunta corresponden al mercado externo

21- Cuáles son los principales problemas que afronta la empresa para transportar la materia prima y el producto terminado ?

	C						A						F						E						CAÑA DE AZUCAR						ALGODON						CAMARON	
	Benef. Priv.			Coop. Priv.			Coop. S.Ref.			INCAFE			Totales			Ingenios Priv.			INHAZUCAR			Totales																
	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%						
Inaccessibilidad de caminos	5	23	1	20								6	20									1	25	1	14													
Paros al transporte	5	23	1	20								6	20									1		1	14													
Paros laborales							1	100		1	4																											
Conflicto bélico	3	13	1	20						4	13					1	33		2	50	3	44						2	100									
Inclemencias Climatéricas																																						
Costos	4	18																																				
Ninguno	5	23	2	40		2	100			9	30								1	25	1	14																
Totales	22	100	5	100		2	100		1	100	30	100	3	100	4	100	3	100	4	100	7	100	7	100	2	100	2	100	5	100								

\* Los datos de esta pregunta corresponden a problemas sobre materia prima.

21- A- Cuáles son los principales problemas que afronta la empresa para transportar la materia prima y el producto terminado ?

	C						A						F						E						CAJA DE AZUCAR						ALGODON						CAMARON	
	Benef. Priv.			Coop. Priv.			Coop. S. Ref.			INSAFE			Totales			Ingenios Priv.			Ingenios Priv.			Ingenios Priv.			Ingenios Priv.			Ingenios Priv.										
	Nº	%		Nº	%		Nº	%		Nº	%		Nº	%		Nº	%		Nº	%		Nº	%		Nº	%		Nº	%		Nº	%		Nº	%			
																																		Nº	%			
Inaccessibilidad de caminos	5	26		1	20								6	22					1	25		1	17															
Paros al transporte laborales	5	26		1	20					1	100	4	6	22		1	50					1	17								2	40						
Conflicto bélico	3	16		1	20								4	15		1	50		2	50		3	49		2	100												
Inclencencias Climatéricas																																						
Costos	4	21											4	15																								
Ninguno	2	11		2	40	2	100					6	22					1	25		1	17																
Totales	19	100		5	100	2	100	1	100	27	100	1	100	2	100	2	100	4	100	6	100	2	100	2	100	5	100	1	20	2	40	2	40	5	100			

\* Los datos de esta pregunta corresponden a los problemas sobre producto terminado

22- De los problemas mencionados en la pregunta No.21 ¿Cuáles afectan principalmente el proceso productivo?

ALTERNATIVAS	C A F E										CAÑA DE AZUCAR				ALGODON		CAMARON	
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS		TOTALES		ALGODON		CAMARON			
	Nº	%	PRIV.	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
			S.REF.						INAZUC.									
Inaccessibilidad de Caminos	3	21					3	14										
Paros al transporte	3	21					3	14	1	50	2	50			1	25		
Paros laborales						1	100	1	5									
Conflictos bélicos	1	8		25			2	10					2	100				
Inclencias climáticas																		
Ningún Problema	7	50		75		2	100	12	57	1	50	2	50		3	50		
TOTALES	14	100	4	100	2	100	1	100	21	100	2	100	4	100	6	100	2	100

En el 57% de beneficios de café no tienen problemas que les afecte el proceso productivo; el 14% la inaccesibilidad de los caminos e igual porcentaje los paros al transporte expresaron que obstaculizan el proceso.

Al 50% de agroindustrias extractoras de azúcar, los paros al transporte, les afecta en el proceso.

Al total de planteles desmotadores de algodón les afecta el conflicto bélico.

En el 50% de empresas camaroneras, los paros al transporte e inclemencias climáticas interfieren el proceso productivo.

23. ¿El transporte que la empresa utiliza para movilizar la materia prima y producto terminado es?

MATERIA PRIMA

	C				A				F				E				CAJA DE AZUCAR				ALGODON CAMARON			
	Beref. Priv.		Coop. Priv.		Coop. S.Ref.		Coop. S.Ref.		INCAFE Totales		Ingenios Priv.		INAZUCAR Totales		Ingenios Priv.		INAZUCAR Totales		Ingenios Priv.		INAZUCAR Totales			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
Propio	3	21							3	14													3	75
Fentado	4	29	2	50			1	100	7	33			3	75	3	50	2	100						
Arbos	7	50			2	100			9	43	2	100	1	25	3	50								
Ninguno			2	50					1	100													1	25
Totales	14	100	4	100	2	100	1	100	21	210	2	100	4	100	6	100	2	100	4	100	2	100	4	100

a. Los socios proveen la materia prima

b. La oficina central del INCAFE se encarga del transporte del café oro. c. Sólo maquila y comercializa

El 43% de beneficios de café utilizan de manera combinada transporte propio y rentado (ambos), para movilizar la materia prima y el 38% para producto terminado. El 33% y 43% de establecimientos beneficiadores rentan vehículos para transportar el café uva (materia prima) y café oro (producto terminado), respectivamente. Es mínimo el porcentaje de empresas que utilizan vehículos propios. El 50% de ingenios azucareros rentan vehículos y el restante combina propio y rentado para movilizar la materia prima. Solamente los ingenios privados 33% rentan vehículos para el transporte del azúcar. En los planteles desmontadores de algodón los vehículos para movilizar el algodón rama y las pacas (algodón oro) son rentados en su totalidad. El 75% de empresas camaroneras poseen flota propia para transportar el camarón a la planta procesadora. el 100% renta furgones frigoríficos para movilizar el camarón para exportación.

23. ¿El transporte que la empresa utiliza para movilizar la materia prima y producto terminado es?

PRODUCTO TERMINADO

	C						A						F						E						CAJA DE AZUCAR						ALGODON CAIARC					
	Benef. Priv.			Coop. Priv.			Coop. S.Ref.			IICAPE			Totales			Ingenios Priv.			InAZUCAR			Totales														
	No.	%		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%				
	2	14		1	50		3	14		9	43		2	50		2	33		2	100		4	100		2	100		4	100		4	100				
Propio	2	14		1	50		3	14		9	43		2	50		2	33		2	100		4	100		2	100		4	100		4	100				
Rentado	5	36	4	100																																
Ambos	7	50		1	50		8	38		8	38																									
Ninguno						1	100	1	5		1	100	1	5										4	100	4	67									
Totales	14	100	4	100	2	100	1	100	21	100	1	100	1	100	1	50	50	4	100	6	100	4	100	2	100	4	100	2	100	4	100					

d. La Oficina central del INAZUCAR SE ENCARGA DEL TRANSPORTE DEL AZUCAR.

24. ¿Qué problemas de almacenamiento, se presentan en la empresa?

	E																					
	C						A						F									
	BENEFICIOS PRIVADOS			COOPERATIVAS PRIVADAS			COOPERATIVAS S. REFORM			I N C A F E			T O T A L E S									
	MP	PST	PT	MP	PST	PT	MP	PST	PT	MP	PST	PT	MP	PST	PT	MP	PST	PT				
No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%			
1	7	3	18	3	18	0																
2	21	4	24	4	24	1	33	1	20	1	33											
3	7	1	5	1	5							1	100	1	100	2	11	3	12	2	9	
4	21	3	18	3	18	1	33	2	40	1	33					4	21	5	24	5	22	
5	0											1	50	1	50							
6	6	44	6	35	6	35	1	33	1	20	1	33	1	100	1	50						
Totales	14	17	17	17	3	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	19	25	8	32	8	34	

En la mayoría de beneficios de café no afrontan ningún problema en el almacenamiento para materia prima (uva) 42%, producto semiterminado (pergamino (32%) y terminado (oro) 34%. Los que tienen problemas, mencionaron la insuficiente capacidad de bodegas para materia prima 21%, producto semiterminado 24% y producto terminado 22%, otro problema es la humedad para materia prima 21%, producto semiterminado 20% y terminado 22%.

¿Qué problemas de almacenamiento, se presentan en la empresa ?  
 ( complemento de la pregunta # 24. )

	C A Ñ A D E A Z U C A R										ALGODON				CAMARON					
	I N G E N I O S																			
	P R I V A D O S					I N A Z U C A R					T O T A L E S									
	MP	PT	MP	PT	MP	PT	MP	PT	MP	PT	MP	PT	MP	PT	MP	PT	MP	PT		
N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%			
Temperatura																				
Humedad																				
Area reducida planta					2	50				2	33									
Capacidad de bodegas														2	100	2	100	2	100	
Costos de almacenam.																				
Ninguno	2	100			4	100	2	50	6	100	2	33								
Totales	2	100	2	100	4	100	4	100	6	100	6	100	6	100	2	100	2	100	4	100

MP = Materia prima  
 PST = Producto semiterminado  
 PT = Producto terminado.

La totalidad de los ingenios azucareros no tienen problemas en el almacenamiento de la materia prima; en cambio para el producto terminado en igual porcentaje 33 %, los ingenios tienen problemas en la capacidad de bodega y el área reducida de la planta.  
 El 100 % de los planteles de la COPAL poseen reducida capacidad de almacenamiento para materia prima y producto terminado.

25- ¿Qué medidas ha adoptado la empresa para contrarrestar los problemas señalados en la pregunta no. 24?

ALTERNATIVAS	C A F E												CAÑA DE AZUCAR				ALGODON		CAMARON			
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS				INCAFE		TOTALES		INGENIOS				TOTALES							
	Nº	%	PRIV.	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	PRIV.	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Mejorar la ventilación	2	25							2	13					1	25						
Entarimar el producto	2	25							2	13												
Const.y Ampl.bodegas	1	12	3	75	1	50			5	34	1	50										
Alquiler de bodegas	1	13							1	7												
Traslado a Ctos.de Acopio																						
Agiliz.trámites en comerc.	2	25							2	13					1	25						
Ninguna medida			1	25	1	50			1	10	1	100			2	50						
TOTALES	8	100	4	100	2	100	1	100	15	100	2	100	4	100	6	100	2	100	2	100	2	100

Entre las medidas que han adoptado las agroindustrias para contrarrestar los problemas de almacenamiento, se tienen:

En los beneficios de café, el 34% a ampliado y construido bodegas; 20% no ha adoptado ninguna medida; en las extratoras de azúcar, el 50% no ha tomado ninguna medida para contrarrestar los problemas; y en las restantes, han mejorado la ventilación, ampliado y construido bodegas y agilizado los trámites de comercialización del producto.

En los planteles desmotadores, el 50% trasladada las pacas de algodón a los centros de acopio de la COPAL, en Soyapan-go.

En las empresas camaroneras alquilan furgones frigoríficos y agilizan las ventas al mercado exterior.

26- ¿Hace uso la empresa de créditos?

ALTERNATIVAS	BENEF. PRIV.			C O O P E R A T I V A S			I N C A F E			T O T A L E S			C A N A D E A Z U C A R											
	PRIV.		%	PRIV.		%	S. REF.		%	INCAFE		%	TOTALES		INGENIOS		ALGODON		CAMARON					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	PRIV.	%	Nº	%	Nº	%				
SÍ	13	93	4	100	2	100	1	100	1	100	20	95	2	100	2	100	3	75	5	83	2	100	4	100
No	1	7									1	5					1	25	1	17				
TOTALES	14	100	4	100	2	100	1	100	1	100	21	100	2	100	2	100	4	100	6	100	2	100	4	100

El 95% de beneficios cafetaleros; el 83% de los ingenios de azúcar y la totalidad de planteles de algodón y empresas camaroneras hacen uso de créditos.

27- Si recibe financiamiento la empresa ¿Diga de qué fuente?

ALTERNATIVAS	C A F E												CAÑA DE AZUCAR							
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS				INCAFE		TOTALS		INGENIOS		TOTALS		ALGODON		CAMARON			
	Nº	%	PRIV.	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	PRIV.	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
			Nº	S.REF.	%															
Bancos Comerciales	12	80	4	100	1	50			17	77	2	100	3	100	5	100	2	100	4	100
Empresas Públicas Financ.					1	50	1	100	2	9										
Otras Fuentes	3	20						3	14											
TOTALES	15	100	4	100	2	100	1	100	22	100	2	100	3	100	5	100	2	100	4	100

El 77% de beneficios de café reciben financiamiento de los bancos comerciales, 14% de empresas públicas financieras.

La totalidad de agroindustrias de azúcar, algodón y camarón lo obtienen de bancos comerciales.

28- ¿Cuál es el destino que la empresa da al crédito?

ALTERNATIVAS	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		C A F E		INCAFE		TOTALES		CAÑA DE AZUCAR				ALGODON		CAMARON	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	INGENIOS		N°	%	N°	%
													PRIV.	S.REF.				
														N°	%	N°	%	N°
Capital de Trabajo	13	81	4	80	2	50			19	73	3	43	5	56	2	100	4	67
Incremento de Activos Fijos	2	13	1	20	1	25	1	100	5	19	1	14	1	11			2	33
Aumentos Salariales	1	6							1	4	2	29	2	22				
Otros					*1	25			1	4	+1	14	1	11				
TOTALES	16	100	5	100	4	100	1	100	26	100	7	100	9	100	2	100	6	100

\* El financiamiento recibido lo utilizan para dárselo a los socios como créditos de avío.

+ Utilizan el crédito para compra de repuestos.

el 76% de beneficios procesadores de café, el 56% de ingenios azucareros, el total de planteles algodoneiros y el 67% de empresas camaroneras utilizan los créditos para capital de trabajo. En algunos establecimientos lo han utilizado para incrementar el activo fijo o los salarios.

29- ¿Cuáles son los principales problemas que la empresa afronta en la obtención de préstamos?

ALTERNATIVAS	C A F E										CAÑA DE AZUCAR				ALGODON		CAMARON	
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS PRIV.		INAZUC.		TOTALES					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Burocratización(de trámites)	2	10	2	29	1	100	5	18			2	67	2	33	1	50	2	20
Créditos tardíos	4	21	1	14			5	18							1	50	2	20
Altas tasas de interés	6	32	3	43			9	32	1	33			1	17			2	20
Plazos de pagos	3	16					3	11	1	33			1	17			2	20
Otros																		
Ninguno	4	21					6	21	1	34	1	33	2	33			1	10
TOTALES	19	100	6	100	2	100	28	100	3	100	3	100	6	100	2	100	10	100

Los principales problemas que afrontan en la obtención de préstamos en las agroindustrias son:

En los beneficios de café las altas tasas de interés, 32%, créditos tardíos 18% e igual porcentaje la burocratización de trámites.

En la agroindustria de la caña de azúcar, planteles algodoneros y empresas camaroneras, la burocratización de trámites, créditos tardíos, altas tasas de interés y los plazos de pago.

30- Goza la empresa de incentivos fiscales ?

A L T E R N A T I V A S	C A N A D E A Z U C A R										ALGODON		CAMARON					
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		INGENIOS		TOTALS		TOTALS	TOTALS						
	Nº	%	PRIV	%	Nº	%	PRIV	%	Nº	%								
	5	36	3	75	2	100	1	100	11	52	2	50		2	33			
SÍ																		
NO																		
Totales	14	100	4	100	2	100	1	100	21	100	2	100	6	100	2	100	4	100

El 52 % de los beneficios de café, el 50 % de los ingenios del Inazúcar y con igual porcentaje las empresas camaroneras gozan de incentivos fiscales, los porcentajes restantes en cada uno de los rubros, y el 100 % de los planteles desmotadores de algodón no gozan de dichos estímulos no obstante la ley si los incluye.

Los establecimientos agroindustriales que mencionaron gozar de incentivos fiscales, especificaron algunos de ellos, los cuales se observan en el cuadro 30-A.

30A- Algunos incentivos fiscales que gozan las empresas que respondieron afirmativamente.

ALTERNATIVAS	BENEF. PRIV.				C O O P E R A T I V A S				I N C A F E				T O T A L E S				C A Ñ A D E A Z U C A R				A L G O D O N		C A M A R O N					
	Nº		%		P R I V .		S . R E F .		Nº		%		Nº		%		Nº		%		Nº		%		Nº		%	
Exención del 5% pago de timbres y papel sellado	2	40											2	15														
Franquicia Aduanera, Repuestos y combustibles	3	60			2	50			1	50			6	46			4	50			4	50			2	100		
Exención de impuestos, tasas y contribuciones					2	100			1	50			5	39			4	50			4	50						
TOTALES	5	100			2	100			2	100			13	100			8	100			8	100			2	100		

En los beneficios de café los incentivos utilizados son la franquicia aduanera 46% y la exención de impuestos, tasas y contribuciones 39%.

En los ingenios del INAZUCAR, la franquicia aduanera 50% y la exención de impuestos, tasas y contribuciones 50%.

El 100% de las empresas camaroneras hacen uso solamente de la franquicia aduanera.

31- ¿Hace uso de asistencia técnica externa la empresa?

ALTERNATIVAS	C A F E												CAÑA DE AZUCAR				ALGODON		CAMARON	
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS		TOTALES		Nº	%	Nº	%	Nº	%		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%							Nº	%
													PRIV.	S.REF.	PRIV.	INAZUC.				
SÍ	6	43	1	25	2	100		9	43	2	100	2	50	4	67	2	100	2	50	
No	8	57	3	75			1	100	57			2	50	2	33			2	50	
TOTALES	14	100	4	100	2	100	1	100	21	100	2	100	4	100	6	100	2	100	4	100

El 57% de beneficios cafetaleros, el 67% de ingenios de azúcar, el 100% de planteles de algodón y el 50% de empresas procesadoras de camarón hacen uso de asistencia técnica externa. El porcentaje restante de las empresas de cada uno de los productos no la solicitan.

32- ¿En qué áreas ha recibido asistencia técnica?

ALTERNATIVAS	C A F F E										CAÑA DE AZUCAR						ALGODON		CAMARON			
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS PRIV.		S.REF.		INCAFE		TOTALES		INGENIOS PRIV.		INAZUC.		TOTALES		ALGODON		CAMARON			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
	5	71	1	100	2	34			8	53	2	67	2	100	4	80	2	67	2	67	2	67
Producción				2	33			2	13												1	33
Personal																						
Comercialización							1	100	1	7												
Administrativa	2	29			2	33			4	27	1	33			1	20	1	33				
TOTALES	7	100	1	100	6	100	1	100	15	100	3	100	2	100	5	100	3	100	3	100	3	100

La mayoría de beneficios de café, ingenios de caña de azúcar, planteles, procesadores de algodón y empresas camaronas se han recibido en el área de producción; y en menor porcentaje en la administrativa.

33- Mencione los diversos usos que hace la empresa con los subproductos derivados del proceso de transformación

ALTERNATIVAS	C A F E												CAÑA DE AZUCAR						ALGODON		CAMARON	
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS				INCAFE		TOTALES		INGENIOS		TOTALES		N°	%	N°	%	N°	%		
	N°	%	PRIV.	%	N°	%	N°	%	N°	%	PRIV.	%	N°	%							N°	%
					S.REF.																	
PULPA	11	26	3	25	2	33	1	33	17	27												
Combustible	2	5	1	8					3	5												
Ninguno	1	2							1	2												
CASCARILLA	14	33	4	34			1	33	19	30												
Rev.de Granja					2	33			2	3												
AGUAS MIELES:Fertilizante			1	8	2	33			3	5												
Ninguno	14	33	3	25			1	33	18	28												
CACHAZA													2	50	4	44						
:Abono													2	50	4	44						
BAGAZO																						
:Combustible																						
MELAZA															1	12						
:Gashol																						
SEMILLA																						
:Siembra																						
TOTALES	42	100	12	100	6	100	3	100	63	100	4	100	9	100	13	100	2	100	2	100	*	

\*Los subproductos derivados del proceso del camarón, son desechados al mar, por ser altos contaminantes (cabeza), a la captura depositada en los barcos.

El 30% de beneficios de café utiliza la cascarilla como combustible, un 27% riega la pulpa para abono y las aguas mieles solamente en las cooperativas del sector reformado sirve como fertilizante en las áreas de cultivo de los granos básicos.

El 46% de ingenios azucareros utiliza el bagazo como combustible en las calderas, en igual porcentaje la cachaza como abono, y el 8% la melaza para la producción de gasol.

Los planteles de algodón venden el total de la producción de semilla a las fábricas de aceite comestible, a los socios para próximas cosechas y a ganaderos; el mote, la basura (borra) la venden a las fábricas de muebles y colchones.

Las empresas capturadoras de camarón no hacen uso de la cabeza de dicho crustáceo, la cual es desechada en el mar.

34- Además de los usos que hace con los subproductos que indicó en la pregunta No. 33 ¿Qué otras alternativas de aprovechamiento conoce usted?

ALTERNATIVAS	C A F E				CAÑA DE AZUCAR				ALGODON		CAMARON	
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS		TOTALES	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	PRIV.	%	Nº	%
			S. REF.									
PULPA	4	80	2	50			6	60				
	1	20					1	10				
AGUAS MIELES: Levaduras					1	100	1	10				
			1	25			1	10				
BAGAZO			1	25			1	10				
							1	50	1	50	1	12
									1	50	4	66
CACHAZA											1	17
SEMILLA											1	17
BORRA											1	12
CABEZA CAMARON: Harina											1	12
TOTALES	5	100	4	100	1	100	10	100	2	100	6	100
											2	50
											2	50
											8	100
											4	100
											1	100
											1	100

Otras alternativas de aprovechamiento para los subproductos derivados del proceso, según lo manifestado en los beneficios de café son: la pulpa para alimento de ganado, producción de biogas y gasolina; las aguas mieles para elaborar levaduras y biogas.

En los ingenios azucareros: al bagazo para elaborar tableros, generar energía eléctrica, elaboración de briquetas para combustible; y la cachaza como ingrediente en la fabricación de betún.

En los planteles desmotadores de algodón expresaron que la semilla se utiliza para la extracción de aceite comestible y la borra como relleno de muebles o colchones, además la torta de la semilla sirve como forraje para limento de ganado.

En una empresa camaronera manifestaron que la cabeza de camarón se puede utilizar para producir harina de crustáceo.

35- De acuerdo a su criterio ¿En qué sentido la actual crisis social, económica y política, afecta el desarrollo agroindustrial del país?

ALTERNATIVAS	C A F E						CAÑA DE AZUCAR						ALGODON		CAMARON					
	BENEF. PRIV.		COOPERATIVAS		INCAFE		TOTALES		INGENIOS		TOTALES		N°	%	N°	%	N°	%		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%							N°	%
													PRIV.	S.REF.	PRIV.	S.REF.	PRIV.	INAZUC.		
Abandono y lotificación de áreas fértiles o productivas.	1	7					1	4						1	33					
Falta de incentivos para inversión	4	29	3	60			7	32			1	25	1	12			1	25		
Destrucción de plantaciones y establecimientos	2	14					2	9												
Altos costos	1	7					1	4									1	25		
Incertidumbre al futuro	2	14	1	20			3	14			1	25	1	12	1	33				
Mala administración del gobierno	3	22	1	20		1	5	23			2	50	1	38						
Paros laborales																				
Diverg. e/sect.Publ. Priv.											1	25	1	12						
Falta de créditos oport.										1	25	1	26	1	33					
Abstenciones	1	7			2	100	3	14											2	50
TOTALES	14	100	5	100	2	100	22	100	1	100	4	100	8	100	3	100	4	100	4	100

En las empresas beneficiadoras de café consideran que la actual crisis social, política y económica afecta el desarrollo agroindustrial por las razones siguientes: falta de incentivos para inversión 32%, mala administración del Gobierno 23%.

En los ingenios azucareros: la mala administración del gobierno 38%, falta de créditos oportunos 26%.

En los planteles de la COPAL: el abandono de áreas fértiles incertidumbre respecto al futuro y la falta de créditos oportunos con 33% cada uno.

En el 50% de empresas procesadoras de camarón mencionaron que la falta de incentivos para inversión y los altos costos de los insumos afectan el desarrollo en la agroindustria del país.

En algunos establecimientos de las agroindustrias investigadas se abstuvieron de expresar su criterio.



En los ingenios azucareros: mejorar la parte política y económica 26%, en igual porcentaje fomentar y fortalecer la iniciativa privada.

En las plantas procesadoras de algodón: mejorar los aspectos políticos y económicos, fomentar y fortalecer la iniciativa privada, brindar asistencia técnica efectiva, otorgar financiamiento accesible y refinanciar saldos insolutos a largo plazo; cada una de estas recomendaciones con el 20%.

En las empresas camaroneras: recomendar dar financiamiento accesible a largo plazo 34%, fomentar y fortalecer la iniciativa privada 22%, igual porcentaje mejorar la parte política y económica.

COSTOS DE PRODUCCION DEL CAFE

(1985/86 - 1986/87)

	No. Jorna- les	1985/1986 (¢8.12 p/día)	1986/ (¢11.6
A) <u>INSUMOS</u> (Plantas y Fertilizantes		¢ 662.50	¢1.19
B) <u>LABORES CULTURALES</u>			
1. Poda de sombra	16	¢ 129.92	¢ 180
2. Resiembra sombra	1	8.12	11
3. Poda de café	10	81.20	110
4. Agobio	2	16.24	22
5. Deshije	10	81.20	110
6. Ahoyado y abonado	4	32.48	46
7. Resiembra cafetos	4	32.48	46
8. Fertilización	12	97.44	140
9. Control de plagas y Ent.	2	16.24	22
10. Conservación de suelos	1	8.12	11
11. Deshierbas	16	129.92	180
12. Mtto. calles y cercas caporal del cultivo	1 4	8.12 32.48	11 46
SUB-TOTAL JORNALES (A)		¢ 673.96	¢ 968
SUB-TOTAL DIRECTOS (A+B)		- 1.336.46	2.163
Administración 3%		40.09	64
Imprevistos 5%		68.83	111
SUB-TOTAL		¢1.445.38	¢2.340
Intereses 14% - 17%		134.90	265
A. TOTAL FASE AGIRCOLA		¢ <u>1580.28</u>	¢ <u>2605</u>
Corte		¢1.812.00	¢1.812
Caporal de corte		36.24	36
Pesador		18.12	18
Transporte		150.00	187
SUB-TOTAL		¢2.016.36	¢2.053
Administración 3%		60.49	61
SUB-TOTAL		2.076.85	2.115
Imprevistos 5%		103.84	105
SUB-TOTAL		¢2.180.69	¢2.221
Intereses 14% (5 meses)		127.21	152
B. TOTAL RECOLECCION		2.307.90	2.373
Costo total por manzana (A+B)		3.888.18	4.979
Combate roya (2 aplicaciones)		169.86	365
		¢4.058.04	¢5.344.
COSTO POR QUINTAL (20 qq.oro/Mz)		¢ 202.90	267.

FUENTE: INCAFE (Departamento de Estadística)

ANEXO No. 4

COSTOS DE PRODUCCION POR MANZANA DE CAÑA DE AZUCAR  
DE PRIMER CORTE PARA LOS AÑOS AGRICOLAS 1983/84 - 1985/86

COSTOS	1983	1984	19
INSUMO	¢ 858.50	¢1.015.87	¢ 89
SEMILLA	530.00	500.00	5.
FERTILIZANTE	216.00	224.62	22
INSECTICIDAS	142.50	161.25	16
PREPARACION DE SUELOS	325.28	125.28	37
SIEMBRA	118.32	118.32	11
LABORES DE CULTIVO	214.66	214.66	22'
RECOLECCION	1.935.14	2.025.14	2.11'
ADMINISTRACION	103.56	107.08	11
IMPREVISTOS	177.77	183.82	191
INTERESES	250.50	233.80	231
COSTO TOTAL	<u>3.983.73</u>	<u>4.093.97</u>	<u>4.261</u>

FUENTE: INAZUCAR.- Centro de Información y Documentación Azuc  
C.I.D.A.

COSTOS DE PRODUCCION POR MANZANA DEL ALGODON

1982/83 - 1985/86

RUBROS	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
COSTO TOTAL	¢3.326.21	¢2.901.55	¢3.152.66	¢3.152.66
Insumos	33.75	28.36	30.68	
Preparaciòn del suelo	5.71	7.92	7.24	
Siembra y fertilizaciòn	0.90	1.03	1.31	
Labores de cultivo	12.92	10.34	11.86	
Aplicaciòn de pesticidas	(22)5.29	(21)6.26	(25)6.86	(22)6.86
Recolecciòn	18.55	20.69	18.83	
Seguro	0.30	0.34	0.32	
Transporte	1.71	1.96	1.81	
Administraciòn	2.38	2.31	2.37	
Imprevisiòn	4.08	3.84	4.06	
Intereses	8.35	8.34	8.32	
Arrendamiento	6.02	8.61	6.31	
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00

FUENTE: COPAL.- Centro de Investigaciones Tècnicas, Soyapango 1985/86

DETALLE DE COSTOS FERTILIZANTES

1982/83 - 1985/86

BANCO DE FOMENTO AGROPECUARI  
DIV. FOMENTO                      DIV. BAI

1982/83

## FERTILIZANTES

SULFATO	φ37.00	φ41.00	φ43.00
UREA	45.00	53.50	56.00
10-30-6	60.00	80.25	73.00
16-20-0	60.00	69.00	75.00

1983/84

SULFATO	34.00	38.00	41.00
UREA	40.00	55.70	59.10
16-20-0	56.00	62.00	65.00

1984/85

SULFATO	33.50	35.00	37.00
UREA	47.00	55.70	59.10
15-30-6	68.00	68.00	71.00
10-30-6	68.00	-----	-----
16-20-0	60.00	57.00	60.00

1985/86

SULFATO	45.00	43.00	45.00
UREA	90.00	-----	-----
15-15-15	72.00	75.00	77.00
10-30-6	72.00	-----	-----
16-20-0	-----	65.00	67.00

NOTA: Sulfato de amonio 21% en saco de 220 lbs.  
Urea 46% en caso de 150 lbs.  
Fórmulas saco de 220 lbs.

FUENTE: COPAL.- Y Entrevistas Personales.-

FORMULA DEL PRECIO AL PRODUCTOR

PRECIO PROMEDIO DE VENTA FOB (Calidad C.S. preparaciòn americana)	US \$ _____
MENOS: IMPUESTO DE EXPORTACION I = (Precio FOB US \$) - 6.75	US \$ _____
DIFERENCIAL EN DOLARES	US \$ _____
DIFERENCIAL EN COLONES (Al cambio oficial)	¢ _____
MENOS: - COSTOS DE COMERCIALIZACION INCAFE	
- CANON DE TRANSFORMACION	¢ _____
SUB-TOTAL	¢ _____
MENOS: MERMA (10.5% sobre el subtotal)	¢ _____
PRECIO AL PRODUCTOR ( 500 Libras calidad S.S.)	¢ _____

FUENTE: INCAFE

COMPONENTES DEL PRECIO INTERNO DEL CAFE

- 1.- PRECIO PROMEDIO PONDERADO: Resultado de disminuir los costos de transporte, seguro y comercialización externa del precio internacional obtenido. Su determinación es exclusiva del INCAFE no uso público.
- 2.- IMPUESTO DE EXPORTACION: Descuentos al precio FOB, establecido en 1950 mediante el Decreto No. 836 del Consejo Revolucionario de Gobierno y en base a los costos de la época.
- 3.- GASTOS DE INCAFE: Costos directos de la exportación de café e incluye gastos administrativos y financieros del INCAFE.
- 4.- CANON DE TRANSFORMACION: Retribución que reciben los beneficiadores por transformar el café uva a café exportable, comprende los gastos por concepto de transporte del café uva al beneficio, del proceso de uva a pergamino y de pergamino a Oro, transporte a puerto, sacos, pitas, seguros, etc.
- 5.- MERMA: Factor de rendimiento aplicable a la transformación del café uva a oro, ya que el productor recibe el precio en base a quintales oro determinados por la relación técnica de cinco quintales uva por cada tal oro.

FUENTE: Fundación Salvadoreña de Desarrollo (FUSADES)  
Programa de Reactivación de la Caficultura, 1985.-

AZUCAR PUESTA EN:

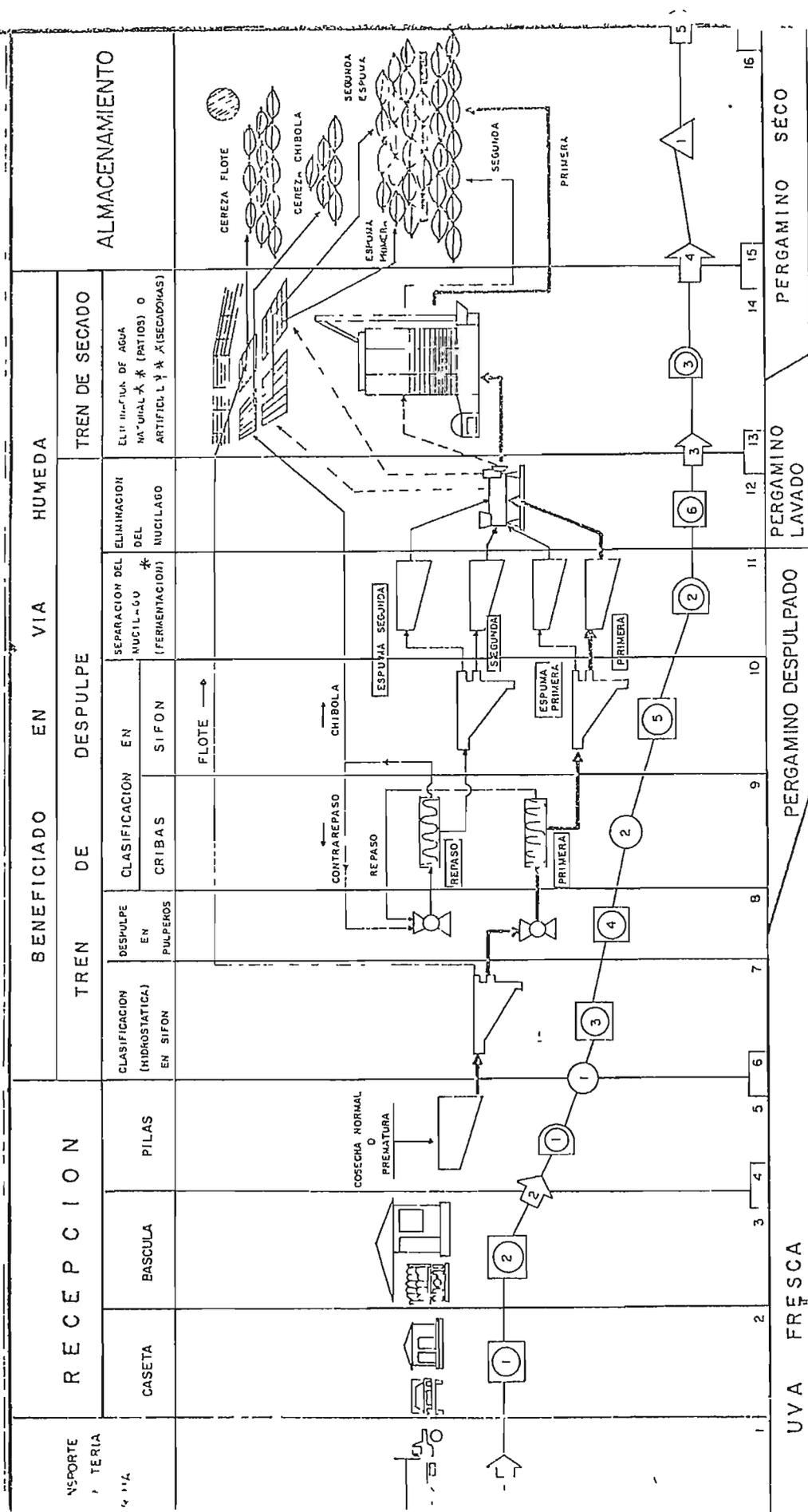
	INGENIO	CENTRO DE DISTRIBUCION INAZUCAR	BODEGA DE DISTRIBUIDOR	A DETALLISTA EN BODEGA DE DISTRIBUIDOR	DE DETALLISTA AL PUBLICO POR LIBRA
BLANCA Envase de 1,2 y 5 lbs	59,00	59,75	60.00	61.00	0.65
BLANCA Envase de 100 lbs	56.50	57.25	79.60	58.50	0.65
MORENA Envase de 1,2 y 5 lbs	44.75	45.50	45.75 a/	46.50	0.50
BLANCA INDUSTRIAL b/ Enbase de 100 lbs	51.56	51.81	52.16		
CRUDA Envase de 100 lbs	48.50	48.75	49.00		
REFINADA 100 lbs 2 y 5 lbs		66.00 68.50	66.25 68.75	67.50 70.00	0.75 0.75
MELAZA En barriles de 110 Gl Puesta en Ingenio	40.00		CONSUMO INDUSTRIAL	66.00*	

A PARTIR DE ESTE DIA SON LIBERADAS LAS CUOTAS A LOS DISTRIBUIDORES EN TODOS LOS TIPOS DE AZUCAR

a/ A partir del 13 de Mayo de 1986 el precio se modificó a ¢ 46.50

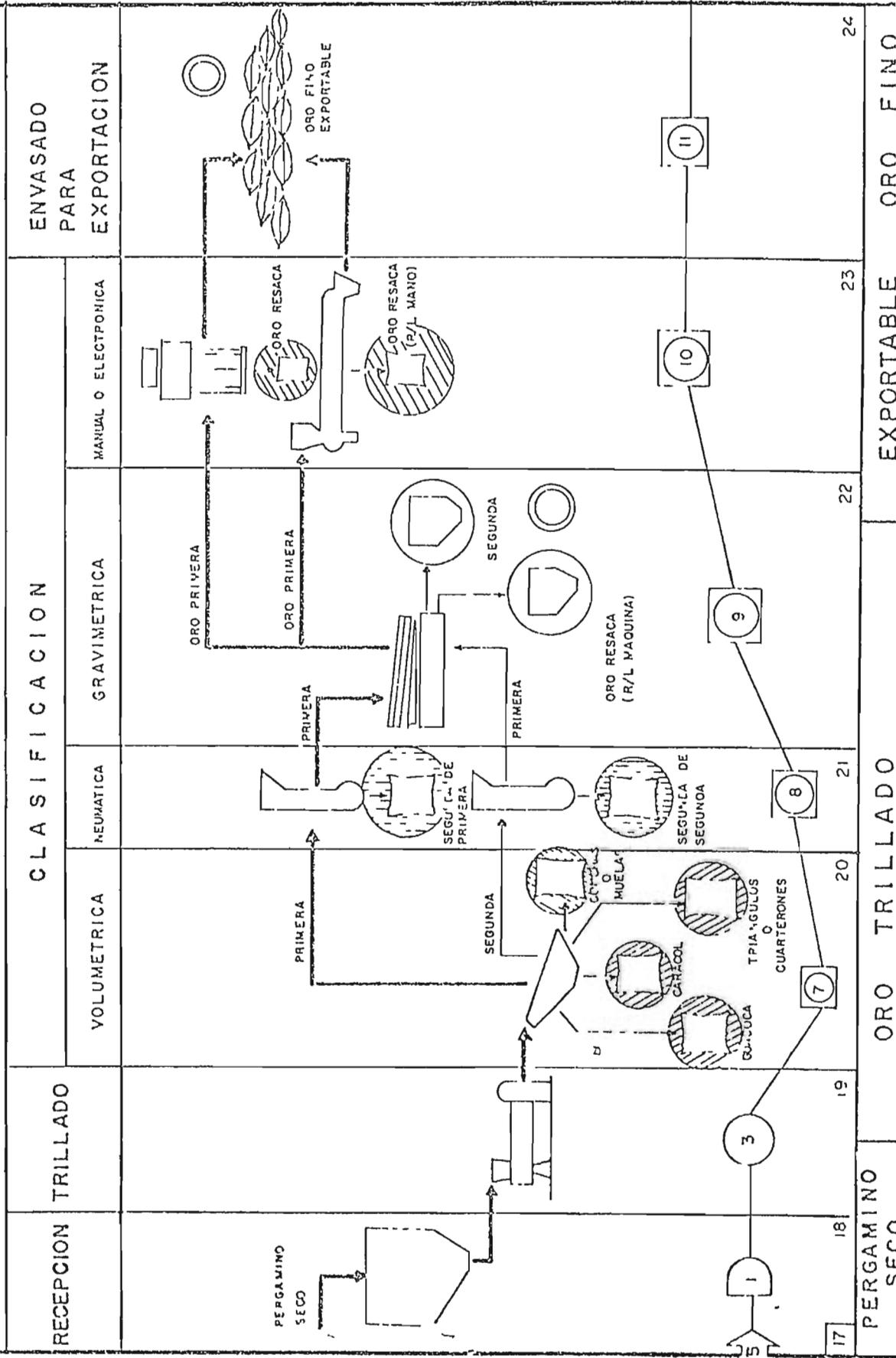
b/ A partir del 1 de Enero de 1986 desapareció este nivel de precios y toda el azúcar blanca se vende a los mismos precios, ya sea para consumo directo o industrial

# -326- DIAGRAMA DE FLUJO SOBRE EL



# BENEFICIADO EN LA VIA SECA

## BENEFICIADO EN LA VIA SECA



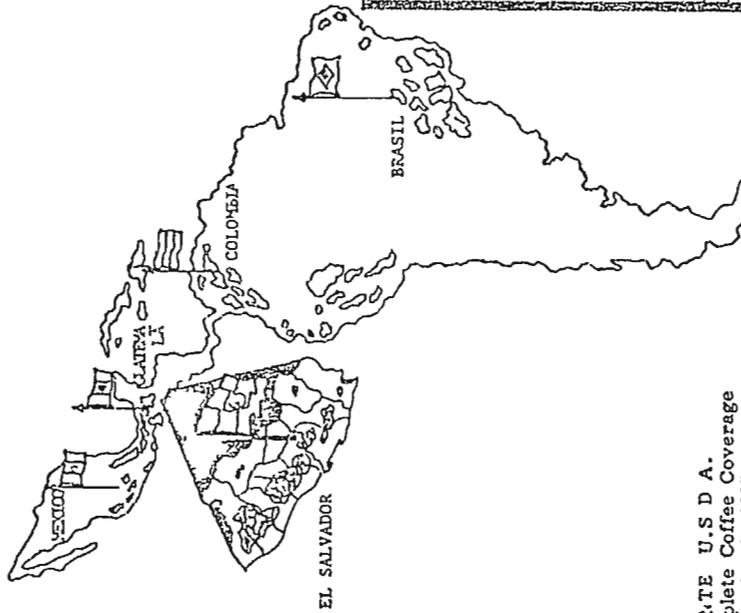
PERGAMINO SECO

ORO TRILLADO

EXPORTABLE

ORO FINO

PRINCIPALES PRODUCTORES DE CAFE EN EL MUNDO  
 PRODUCCION TOTAL - PROMEDIO 1982/83 - 1986/87  
 ( EN MILES DE SACOS DE 60 KGS )



PAISES PRODUCTORES	EN MILES DE SACOS D' 60 KGS
BRASIL	25,350
COLOMBIA	12,058
INDONESIA	5,567
MEXICO	4,431
COSTA RICA	4,369
ETIOPIA	3,010
UGANDA	2,660
GUATEMALA	2,567
EL SALVADOR	2,433
INDIA	2,398

FUENTE U.S.D.A.  
 Complete Coffee Coverage  
 2 de julio de 1987

CLASIFICACION DEL ALGODON

GRADOS	GRADOS INTERNACIONALES
A SUPRA	GOOD MIDDLING
B MAGNA	STRICT MIDDLING
C-1 ANA	MIDDLING PLUS
C-2 SALVA	MIDDLING SHY
D-1 VERA	MIDDLING LIGHT SPOTTED
D-2 SLBD	MIDDLING LIGHT GRAY
D-3 MART	ST. LOW MI LIGHT GRAY
E LENA	ST. LOW MID LIGHT SPOTT
F FLOR	ST. GOOD ORDINARY TO GC ORDINARY
G-1 CHRN - 1	BELOW GRADES 1
G-2 CHRN - 2	BELOW GRADES 2

FUENTE: MEMORIAS DE COPAL.-

ANEXO No. 12  
 UBICACION DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES  
 Y No. DE BARCOS OPERANDO EN EL SALVADOR

NOMBRES	UBICACION	BARCOS OPERANDO
1- Pezca, S.A.	Pto. El Triunfo	31 Industria
2- La Ballena, S.A.	Pto. El Triunfo	47 Industria
3- Acopuerto de R.L.	Pto. El Triunfo	3 Industria
4- Multipesca, S.A.	Pto. El Triunfo	9 Industria
5- Veralmar	La Unión	6 Industria
6- Salva Fish	La Unión	6 Industria
7- Sol y Mar, S.A.	La Unión	Artesanal
8- Presco Mar, S.A	San Salvador	Artesanal
9- Agromarina, S.A.	San Salvador	Artesanal
10- San Marino, S.A.	San Salvador	Artesanal
11- Exporcasa	San Salvador	Industria
12- Marina del Pacífico	La Libertad	Industria
13- Promarisal	Acajutla	Industria
14- Procesadora del Pacífico	Acajutla	Industria
15- Pesquin, S.A.	Acajutla	Industria
16- Enasal	La Libertad	Industria

FUENTE: CENDEPESCA (Entrevistas Personales).-

ANEXO No. 13  
 FLOTA PESQUERA INDUSTRIAL  
 1986

EMPRESAS	OPERANDOS 1986
1- Atarraya	11
2- Mariscos Crustáceos	9
3- Pesquera del Pacífico	5
4- Distribuidora Marina	8
5- Pesquera Vidaurre	3
6- Pesquera del Triunfo	5
7- Náutica del Litoral	9
8- Camaronera Salvadoreña	4
9- Mariscos Tazumal	8
10- Acopuerto de R.L.	3
11- Procenta S.A.	3
12- Pesquera Ruiz Quiróz	3
13- Multipesca, S.A.	9
14- Moderna Internacional	4
15- Salvamex	
16- Marina del Pacífico	3
17- Procemi, S.A.	6
18- Acoopeli de R.L.	2
19- Pesquera del Mar, S.A.	4
20- Productos Pesqueros del Mar, S.A.	4
21- Mariscos San Simón, S.A.	4
22- Frutos del Océano, S.A.	4
23- Productos Cocinados del Mar	3
24- Red. S.A.	2
25- Carlos Santiago Ruiz, S.A.	1
26- Salvador García Platero, S.A.	1
27- Promarisal, S.A.	5
28- Pesquinsa, S.A.	5
29- Pesquera San Cristobal	1
30- Veramar, S.A.	6
31- Camaronera Industrial	1
32- Pesca, S.A.	

FUENTE: CENDEPESCA (Entrevistas Personales).-

## ANEXO N° 14

## C A F E

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
SUPERFICIE CULTIVADA Miles de Mz.	265.7	265.7	265.7	253.7	248.2	243.7	234.2	230.5
PRODUCCION	20,625 4,125	20,470 4,094	19,125 3,825	18,980 3,796	16,800 3,360	16,230 3,246	16,175 3,235	11,045 2,209
RENDIMIENTOS	77.6	77.	72	74.8	67.7	66.6	69	48
	15.5	15.4	14.4	14.9	13.5	13.3	13.8	9.6
PRECIOS PROMEDIOS AL PRODUCTOR	220	151	172	156.9	180.1	188.1	405	278
PRECIOS LAVADOS FOB	167.75	162.43	125.61	137.02	112.08			
	419.4	406.0	314.0	342.5	280.2			
COSTOS								
Costo promedio x Mz				2,207.7	1,886.14	2,222.87	1,991.78	3,058.04
Costo promedio x qq oro				147.8	159.8	152.2	171.7	202.90
EXPORTACIONES				3.9	4.3	3.1		
				1,015	1,020	1,115	1,132.5	
				406	408	443	453	559
NO. DE BENEFICIOS				75	67	72	74	72

FUENTE: INCAFE (Varias memorias 1979-1986 y Revistas Trimestrales del Banco Central de Reserva).--  
(cuadro elaborado por el grupo).--

## CAÑA DE AZÚCAR

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
SUPERFICIE CULTIVADA En miles de manzanas	39.0	38.0	39.2	48.0	53.1	54.8	55.2	58.7
PRODUCCION En miles de TC								
Toneladas Cortas/Mz	2,142.8	1,983.4	2,117.4	2,711.4	3,119.1	3,144.9	3,217.9	3,184.1
quintales azúcar/TC	3,887.2	3,783.9	3,910.6	5,095.1	5,326.1	5,817.3	5,878.1	5,373.1
RENDIMIENTOS								
TC/Mz	55.0	52.0	54.0	56.0	59.0	57.0	58.0	55.0
qq/TC	51.02	54.0	60.0	58.0	60.0	58.6	58.9	54.9
	1.81	1.91	1.85	1.80	1.71	1.85	1.83	1.70
CONSUMO								
Interno En qq	2,837.7	3,093.7	2,874.3	3,105.7	3,079.4	3,157.6	3,238.9	3,710.5
Externo (Millones \$) En valor \$	3,496.3	758.5	972.7	1,176.4	1,939.2	1,636.2	2,422.4	2,824.1
	67.1	33.4	31.2	37.9	96.3	76.4	85.0	149.3
COSTOS								
No.de Establecimien- tos	40.5	47.0	50.0	50.0	50.0	50.0	52.0	
Capacidad Instalada								
Producción valor bruto (En millones de colones)				9				
Participación porcentual de las extracciones de azúcar res- pecto al valor de las exporta- ciones totales	101.8	103.6	104.5	116.8	150.8	170.1		
	2.19	1.25	1.78	2.17	5.24	4.02	3.71	6.59

## PRINCIPALES INDICADORES (TOTALES) DEL ALGODON

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
<b>AÑOS AGRICOLAS</b>								
<b>SUPERFICIE CULTIVADA</b> (Miles de manzanas)	129.60	101.00	90.90	78.80	54.40	53.50	39.30	19.60
<b>PRODUCCION (Cosecha)</b>								
qq rama (en miles)	4,004.80	2,602.90	2,397.50	2,308.30	1,690.90	1,691.20	1,040.20	596.80
qq oro (en miles)	1,430.00	997.30	912.70	875.10	656.20	659.70	407.60	234.20
Semilla (En miles)	2,371.60	1,486.60	1,373.60	1,304.10	937.50	946.10	566.80	331.70
Pacas (500 Lbs.)	285.30	199.20	183.80	177.90	130.70	134.40	82.80	47.40
<b>RENDIMIENTOS (Porcentuales)</b>								
qq rama/Mz.	30.90	31.30	28.90	32.40	31.10	31.60	26.40	30.40
qq Oro desmote/rama recib.	35.70	38.30	38.10	38.30	38.80	39.00	39.10	39.20
qq Oro/Mz.	11.30	9.90	10.00	11.10	12.00	12.30	10.30	11.90
qq rama/oro	2.80	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.50	2.50
qq semilla/rama	59.20	57.10	57.20	56.50	55.40	55.90	54.50	55.60
No.de Establecimien- to (Unid.)	4	4	4	4	4	4	4	3
<b>CONSUMO (en miles)</b>								
Interno en qq.	214.40		160.40			299.90	258.40	126.10
Interno en pacas	42.60		32.30			61.10	52.30	25.20
Interno en valor (¢)	39,191.47		26,352.09			69,517.87	70,361.08	42,782.17
Externo en qq	1,138.50	653.09	590.71			293.89	11.25	12.57
Externo en pacas	227.10	130.20	118.60			59.90	2.20	2.50
Externo en valor (¢)	206,266.60	133,465.90	95.33			*75,543.01	+1,821.80	11,774.65+
Externo en Valor (\$)	--	--	--			16,635.95	364.36	618.15
<b>COSTOS (Unitarios)</b>								
quintal rama	69.20	77.97	61.49			90.63	95.50	128.85
quintal oro	193.79	203.49	161.54			232.32	243.83	328.39
<b>CAPACIDAD INSTALADA</b>								
Utilizada				52.07	37.30	36.85	25.00	**
Ociosa				47.93	62.70	63.15	75.00	33.33

\* Al cambio oficial de ¢2.50

+ Al Cambio paralelo ¢5.00

\*\* Solamente trabajando 3 planteles

A N E X O N º 17

C A M A R O N

	1979	1984	1986
No. de Barcos Activos	63	71	82
No. de Viajes	1,512	1,820	1,948
Días de Pesca	14,000	15,874	17,832
No. de lances	68,040	79,538	89,137
Galones de Diesel	3,612,000	5,151,957	5,601,034
Días de pesca/Barco	222	223	217
Lances Barcos	1,080	1,120	1,087
Glns. Diesel por Barco	57,333	72,572	5,702
Lances días	5	5	5
Barcos Inactivos	23	21	55
No. de Empresas	11	15	20
Producción (Camarón y Camaroncillo) (TM) (Libras)	7,419,500	9,062,240	6,625,652
Exportaciones	3,372.5	4,119.2	3,011.66
Camarón	5,698,000	6,460,140	5,892,297
	Lbs.		Lbs.
Camaroncillos	φ29,749,000	φ39,336,400	φ65,601,856.1
(miles) valor		1,501.48	1,016.25
Camaroncillos		27,774.8	29,642,331.2
(miles) valor		1,661.75	1,576.81
		11,561.6	21,251,173.15

FUENTE: Anuarios Pesqueros varios años. (Cuadro elaborado por el grupo).

## METODOLOGIA

Para la obtención de la información secundaria se hicieron visitas a las principales bibliotecas y hemerotecas de la Universidad de El Salvador, del Centro Universitario de Occidente y de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas; también se consultaron archivos en oficinas públicas y privadas que están involucradas en la agroindustria de los productos: café, caña de azúcar, algodón y camarón; se conversó con personas conocedoras del tema como son: Ingenieros Agrónomos, Ingenieros Industriales, Biólogos, Ingenieros Químicos, Economistas y Agrónomos, para tener una visión global del estudio presentado.

Para la obtención de la información primaria se hizo uso de las siguientes técnicas de investigación: observación directa, entrevistas y cuestionario.

Los pasos a seguir para hacer uso de la técnica del cuestionario fueron:

- Se elaboró el cuestionario que contempló en su contenido los distintos objetivos requeridos para el estudio.
- Elaborados los cuestionarios se realizó una prueba piloto a ocho personas conocedoras del tema, dos por cada producto, en la psada de esos cuestionarios se detectaron algunas deficiencias que fueron corregidas.

- Limitantes:

Para el trabajo de investigación de campo se encontraron obstáculos que de una u otra forma inciden en el alcance y contenido del trabajo, entre los principales podemos mencionar:

De las personas que ocupan cargos administrativos o gerenciales, algunos son nuevos, por lo cual desconocen la historia empresarial y algunas de las personas entrevistadas se abstuvieron de contestar ciertas preguntas por temor a tener problemas en el trabajo.

Se observó que de acuerdo a la estructura del cuestionario, tuvo que ser contestado por dos personas, debido a que una sola persona no conoce todos los aspectos preguntados referentes a administración, financiamiento, producción, etc.

Los datos bibliográficos referentes a producciones estadísticas, son poco confiables, debido a la gran variabilidad que muestran las diferentes publicaciones.

Se aclara que los censos económicos existentes son datos antiguos por lo que es necesario que se actualicen para una mejor confrontación y ampliación de los datos.

- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

- 1- Conocer en promedio los proveedores que abastecen o que suministran materia prima a las agroindustrias

de los productos tradicionales de exportación, con el objeto de visualizar el grado de dependencia de estas agroindustrias con respecto a los proveedores.

- 2- Identificar cuáles son las causas que inciden directamente al cultivo, producción y comercialización y que afectan el desarrollo de estos productos.
- 3- Conocer los promedios de generación de empleo permanente y temporal de los establecimientos objeto de estudio.
- 4- Identificar las políticas gubernamentales económicas que afectan el desarrollo agroindustrial.
- 5- Conocer si las empresas agroindustriales que procesan los productos tradicionales de exportación reciben asistencia técnica efectiva.
- 6- Identificar los problemas crediticios que afrontan las agroindustrias de los productos tradicionales de exportación y las diferentes fuentes de financiamiento que apalancan a esta agroindustria.
- 7- Indicar cómo la crisis socio-económica actual influye en el desarrollo agroindustrial de los productos tradicionales.
- 8- Conocer los factores que dañan los recursos naturales disponible que afectan el desarrollo de los productos tradicionales de exportación.

- 9- Conocer los problemas relativos a costos de transporte, almacenaje, comercialización, financiamiento, etc. que inciden en el desarrollo agroindustrial de los productos tradicionales de exportación.
- 10- Obtener perspectivas de desarrollo para proyectos agroindustriales, que permitan contribuir a la reactivación económica del país.

- ALCANCE

La investigación de campo se realizó en los beneficios procesadores de café, ingenios procesadores de azúcar, planteles algodoneros y empresas procesadoras del camarón.

- DETERMINACION DE LAS MUESTRAS

Para conocer el universo de las empresas que serían objeto de estudio se visitaron las instituciones relacionadas con las agroindustrias tales como el Instituto Nacional del Café (INCAFE), Instituto Nacional del Azúcar (INAZUCAR), la Cooperativa Algodonera (COPAL) y el Centro de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA) y otras Instituciones como la Superintendencia de Empresas Industriales; los listados del Seguro Social, etc. Debido a las diferentes características particulares que tienen cada uno de los productos tradicionales de exportación, el grupo acordó tomar un universo para cada uno de estos productos, determinando una muestra para los beneficios de café, ingenios procesadores de azúcar, beneficios de algodón y las empresas

sas procesadoras de camarón.

Las instituciones primarias proporcionaron un listado de las empresas que se encuentran activas, de las cuales 72 son beneficios de café, 10 ingenios de azúcar, 3 planteles algodnoneros y 8 empresas procesadoras de camarón.

Los 72 beneficios procesadores de café autorizados recibir café uva fresca se encuentran dispersos en diferentes partes del país. De acuerdo a datos proporcionados por el INCAFE, éstos hacen una clasificación de acuerdo a la razón social con que éstas están inscritas, como se puede apreciar en el cuadro siguiente:

SECTOR BENEFICIADOR	UNIDADES No.	AGROINDUSTRIALES %
Privado	46	64
Cooperativas de R.L.	14	19
Cooperativas del Sector Reformado	8	11
INCAFE	4	6
TOTALES	72	100

Para poder determinar la muestra de los 72 beneficiarios procesadores de café se aplicó la fórmula siguiente:

$$n = \frac{z^2 N (p.q.)}{z^2 (p.q.) + (N-1) . e^2}$$

En donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Universo

Z = Nivel de confianza (bajo la curva normal)

p = Probabilidad de éxito

q = Probabilidad de fracaso

e = Error muestral.

Obteniendo como resultado 21 beneficios, esta muestra de 21 beneficios se distribuyó, según el método estratificado por cuotas, los cuales se detallan a continuación.

SECTOR BENEFICIADOR	UNIDADES AGROINDUSTRIALES	
	No.	%
Privados	14	67
Cooperativas de R.L.	4	19
Cooperativas Sect.Ref.	2	9
INCAFE	1	5
TOTAL	21	100

MUESTRA DE BENEFICIOS

- |    |                       |            |
|----|-----------------------|------------|
| 1- | Beneficio San Andrés  | Santa Ana  |
| 2- | Beneficio Río Zarco   | Santa Ana  |
| 3- | Beneficio El Trapiche | Santa Ana  |
| 4- | Beneficio La Mica     | Chalchuapa |
| 5- | Beneficio El Tazumal  | Chalchuapa |
| 6- | Beneficio Montealegre | Chalchuapa |

7-	Beneficio Curazao	La Libertad
8-	Beneficio 98	Juayúa
9-	Beneficio San Antonio	La Libertad
10-	Beneficio El Diamante	Juayúa
11-	Beneficio Venecia	Chalchuapa
12-	Beneficio La China	Santa Ana
13-	Beneficio Cantarrana	Santa Ana
14-	Beneficio Mecafé	Nejapa

COOPERATIVAS DE R.L.

15-	La Majada	Juayúa
16-	Tres Puertas	Santa Ana
17-	Los Ausoles	Ahuachapán
18-	Cuzcachapa	Chalchuapa

COOPERATIVAS DEL SECTOR REFORMADO

19-	Las Lajas	Sonsonate
20-	San Isidro	Sonsonate

INCAFE

21-	INCAFE Chalchuapa	Chalchuapa
-----	-------------------	------------

Para los ingenios procesadores de caña de azúcar, se  
visió INAZUCAR Proporcionando el listado de ingenios que  
labora en la zafra 85/86, que es el siguiente:

1-	Central Izalco	Sonsonate
2-	La Cabaña	La Libertad
3-	El Angel	La Libertad
4-	Jiboa	San Vicente
5-	San Francisco	
6-	Chanmico	La Libertad
7-	La Magdalena	Santa Ana
8-	Chaparrastique	San Miguel
9-	El Carmen	Sonsonate
10-	Ahuachapán	Ahuachapán

Después de obtenida esta lista se optó por entrevistar el 60%, porcentaje representativo de estos ingenios debido a la limitante de tiempo y el alto costo no se pudo entrevistar el universo por estar dispersos en diferentes zonas del país.

#### MUESTRA DE INGENIOS

Central Izalco  
La Cabaña  
El Angel  
Jiboa  
Chanmico  
La Magdalena

#### EMPRESAS PROCESADORAS DE ALGODON

Se visitó la Cooperativa Algodonera en la cual manifestaron que para el año 86/87, sólo se encontraban labo-  
rando los planteles siguientes:

Papalón  
La Carrera  
Entre Ríos.

De éstos solamente se entrevistaron La Carrera y Entre Ríos que representan el 60% del total de los planteles activos.

#### EMPRESAS PROCESADORAS DEL CAMARON

Según CENDEPESCA las empresas que procesan el camarón son las siguientes:

Atarraya, S.A.

Pezca

ACOPUERTO DE R.L.

EXPORCASA

--- Procesadora San Michelle --

Pesquera Industrial

Promarisal

Marina del Pacífico.

De estas empresas se logró obtener información de 4 ya que en las otras no se tuvo acceso.

Atarraya, S.A.

Pezca

Procesadora San Michelle

Pesquera Industrial.

- Recolección de Datos.

Los cuestionarios fueron pasados en los beneficios de café a Administradores y Gerentes, en los Ingenios a los Superintendentes y Gerentes de Producción. Los plantes algodóneros a Agentes y en las empresas procesoras de camarón a los Gerentes Administrativos y/o Gerentes de Producción.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- AGUIRRE, FRANCISCO. "La Utilización del Grano de Café y de sus Subproductos", Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, ICAITI, Guatemala (1966).
- 2.- BARRIENTOS, HECTOR JOSE. "Análisis Económico para la Diversificación del Grano e Industrialización de los Subproductos del Café", 1985.
- 3.- BRAND, SALVADOR OSWALDO. "Diccionario de Ciencias Económicas", 1982.
- 4.- BROWNING, DAVID. "El Salvador, La Tierra y El Hombre", 1975.
- 5.- CAÑAS, ROLANDO. "Monografía del Café", Instituto Nacional del Café, INCAFE, San Salvador, 1981.
- 6.- COOK Y MURPHY. "Estudio sobre el Camarón", 1965.
- 7.- DE LEON, GLORIA YOLANDA. "Factor Financiamiento", 1983.
- 8.- GONZALEZ, ROSA MARGARITA. "Análisis Factorial de la Rama Industrial del Café Período 1950/80" 1982.
- 9.- GRANILLO, MIGUEL A. "Estudios Económicos de la Caña de Azúcar en El Salvador". U.E.S. 1971.
- 10.- GUERRERO, JUAN. "Folleto Transformación Agroindustrial del Café" INCAFE, 1985.
- 11.- HENRIQUEZ, JOSE MANUEL. "Antecedentes de la Industria Azucarera en El Salvador", 1960.
- 12.- HUGOT, E. "Manual para Ingenios Azucareros", Segunda Edición, Compañía Editorial Continental, S.A. México 1964.

- 13.- JIMENEZ GONZALEZ, ARMANDO. "Estudio Económico del Algodón 1972.
- 14.- LEIVA, J. ANTONIO. "Industria que Utilizan Azúcar de Caña en El Salvador, Importancia y Perspectivas", U.E.S. 197
- 15.- LIEVANO CACERES, MIRNA. "Análisis de una Industria Cafetera El Caso de El Salvador". 1984.
- 16.- LOPEZ BERMUDEZ, SALVADOR ANTONIO. "Análisis Histórico de la Estrategia Agro-Exportadora y El Proceso de Transformación de la Estructura Productiva Nacional", 1984.
- 17.- LOPEZ, ANA DELMY. "Propuesta de Política para el Apoyo del Sector Público al Desarrollo Agroindustrial", 1985.
- 18.- ORELLANA, J. F. "Evaluación de los Factores Limitantes para la Investigación de los Insumos Agropecuarios", 1984.
- 19.- PINEDA, N. ALICIA. "algunos usos del Café y de sus Subproductos". 1984.
- 20.- ROCHAC, ALFONSO. "Diccionario del Café". 1977.
- 21.- SANTI ESTEBAN, C.M. "Cuadros de los Derivados de la Industria Azucarera" CEPLANCEA Vol. 6 México, 1978.
- 22.- SARMIENTO, RENE GILBERTO. "Optimización del Uso del Bagazo de Caña en Calderas de Ingenios Azucareros", 198
- 23.- SERRANO, JOSE ERNESTO. "Alternativas del Procesamiento en el Desarrollo de Agricultura en El Salvador", 1984.
- 24.- ULLOA, JUAN BAUTISTA. "Evaluación de los Recursos Pesqueros de la Plataforma Continental Salvadoreña". "Biología del Camarón", 1985.

- 25.- Banco Central de Reserva de El Salvador, Revistas de varios años.
- 26.- Banco Hipotecario de El Salvador, Memorias XLI, 1975/76
- 27.- Centro de Información y Documentación Azucarero, Enfermedad de la Roya y el Carbón, que atacan el cultivo de la caña de azúcar, 1985.
- 28.- Comité de Acción del Mar y de Agua Dulce. Revista Latinoamericana de Acuicultura. 1982.
- 29.- Convenio Internacional del Café, San Salvador, 1962-1966.
- 30.- Dirección General de Recursos Naturales Renovables Servicio de Recursos Pesqueros. "Guía para identificar especies de camarones marinos", 1979.
- 31.- Diario Oficial del 15 de abril de 1957, e Informe General de la Gobernación del Departamento de Santa Ana, 1961.
- 32.- Escuela Nacional de Agricultura (ENA), Revistas y Apuntes sobre Algodón y Caña de Azúcar.
- 33.- Instituto Cubano de Investigaciones "Investigación de los Derivados de la Caña de Azúcar. Revista ICIDCA, No. 2 Vol. XI, La Habana.
- 34.- Instituto Nacional del Azúcar, Memoria de Labores, Período 20 de mayo 1980 - 30 de junio 1981.
- 35.- Instituto Salvadoreño de Investigaciones del Café. "La Agroindustria del Grano del Café, una opción para la Reactivación de la Economía de El Salvador". 1986.