

PRODUCCION Y COMERCIO DEL CACAO EN LA
ZONA BANANERA DEL MAGDALENA

Por:

CARMEN YARURO JACOME

ROSE ZAPATA FERNÁNDEZ DE CASTRO

TESIS DE GRADO

INGENIERO AGRÓNOMO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL MAGDALENA

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AGRONÓMICA

SANTA MARTA

1986

8017

*PRODUCCION Y COMERCIO DEL CACAO EN LA ZONA
BANANERA DEL MAGDALENA*

Por

*CARMEN YARURO JACOME
JORGE ZAPATA FERNANDEZ DE CASTRO*

*Tesis de grado presentada como requisito parcial para optar
al título de :*

INGENIERO AGRONOMO

Presidente de Tesis : EDILBERTO PEÑA I.A.

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DEL MAGDALENA

FACULTAD DE INGENIERIA AGRONOMICA

Santa Marta - Colombia

1986

*"Los jurados examinadores del trabajo de Tesis no serán responsables
de los conceptos e ideas expuestas por los aspirantes al título"*

Lo soñado se hace realidad, y este es el momento para expresarles a mis seres queridos toda mi gratitud al alcanzar la meta anhelada.

DEDICO A :

*Mis padres: Luis Yaruro y Amparo Jacome
de Yaruro, por su esfuerzo,
dedicación y cariño.*

Mi Tio Alberto, por su interés y apoyo

Germán Higinio, por su amistad y comprensión

Mis familiares, profesores y amigos

CARMEN AMPARO

Cuan grata sensación embarga mi alma al ver culminada una de mis principales metas. A la vez agradezco a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en la culminación de este propósito, principalmente a mi madre.

DEDICO A :

Mis padres : Carlos Zapata y Carmen Fernández
De Castro de Zapata

Mi hermano : Carlos Zapata Fernández de Castro

Mis familiares y amigos

JORGE ALBERTO

AGRADECIMIENTOS

Nuestros sinceros agradecimientos a :

ASESORES :

Dr. Edilberto Peña I.A.

Dr. Hernán Pérez Zapata I.A. Ms

Dr. Jorge Aragón Tinoco I.A. Ms

Dr. Rafael Bonilla Ec. A.

COLABORADORES :

Dr. Manuel Linero, Gerente Incora

Dr. Leonel Juvinao I. A. Fedecacao

Dr. Ricardo Granados I.A. Incora

Dr. Alonso Guerrero I.A. Incora

Dr. Javier ortiz I.A. Luker

Dr. Leonardo Delgado I.A. Ms

Dr. Pedro Ortiz I.A. Fedecacao

Sr. Luis Felipe Torres Tec. Incora

A todas aquellas personas que indistintamente colaboraron para la realización de este trabajo en forma exitosa.

LOS AUTORES

CONTENIDO

	<i>Página</i>
1. <i>INTRODUCCION</i>	1
2. <i>PROBLEMA DE INVESTIGACION</i>	2
2.1. <i>Bases del Estudio</i>	2
2.2. <i>Análisis</i>	2
2.3. <i>Objetivos</i>	3
2.3.1. <i>Objetivos Generales</i>	3
2.3.2. <i>Objetivos Específicos</i>	3
2.4. <i>Hipótesis del trabajo</i>	4
2.5. <i>Limitaciones</i>	5
3. <i>REVISION DE LITERATURA</i>	6
3.1. <i>Historia del Cacao en la Zona Bananera</i>	6
3.2. <i>Proyecto y Estudios hechos para el fomento del cacao en la Zona Bananera</i>	8
3.3. <i>Resumen y conclusiones del pre-estudio de Factibilidad para la instalación de un planta transformadora de cacao</i>	11
3.3.1. <i>Origen del Proyecto</i>	11
3.3.2. <i>Hipótesis y datos Básicos</i>	11
3.4. <i>Proyecto Quinquenal (Prodesarrollo)</i>	16
3.4.1. <i>Se activa producción de cacao en zonas cafeteras</i>	16
3.4.2. <i>Alcances del proyecto</i>	17
3.5. <i>Ecología y Fisiología del cacao</i>	18
3.5.1. <i>Clima</i>	18

3.5.1.1.	<i>Lluvias</i>	19
3.5.1.2.	<i>Humedad relativa</i>	20
3.5.1.3.	<i>Temperatura</i>	20
3.5.2.	<i>Suelos</i>	22
3.6.	<i>Importancia de las labores culturales</i>	24
3.7.	<i>Enfermedades Importantes</i>	24
3.8.	<i>Nuevas prácticas</i>	27
3.9.	<i>Beneficio</i>	28
3.10.	<i>Principales problemas del cacao en Colombia</i>	28
3.11.	<i>Clasificación, Normalización y precios</i>	29
3.12.	<i>Comercialización</i>	30
3.13.	<i>Producción y consumo</i>	31
3.13.1.	<i>Mundial</i>	31
3.13.2.	<i>Colombia</i>	31
3.13.3.	<i>Magdalena</i>	31
3.14.	<i>Importaciones y Exportaciones</i>	32
3.15.	<i>Procesamiento del cacao</i>	32
3.15.1.	<i>Semilla del cacao</i>	32
3.15.2.	<i>Procesamiento de la semilla</i>	35
3.15.3.	<i>Licor de cacao</i>	35
3.15.4.	<i>Manteca de cacao</i>	35
3.15.5.	<i>Pasta de cacao</i>	36
4.	<i>METODOLOGIA</i>	38
4.1.	<i>Area de Estudio</i>	38
4.2.	<i>Datos generales y Especificos</i>	38
4.3.	<i>Muestra</i>	39

4.4.	<i>Instrumento de Investigación</i>	39
4.5.	<i>Tabulación</i>	40
5.	<i>RESULTADOS</i>	42
5.1.	<i>Descripción de la zona Bananera</i>	42
5.1.1.	<i>Localización y extensión</i>	42
5.1.2.	<i>Aspecto Fitoclimático de la Zona Bananera</i>	42
5.1.3.	<i>Suelos</i>	44
5.1.4.	<i>Hidrografía</i>	46
5.1.5.	<i>Area adecuada para el cultivo de cacao en la zona Bananera</i>	46
5.1.6.	<i>Vías de comunicación</i>	48
5.1.7.	<i>Características de las fincas cacaoteras</i>	48
5.1.8.	<i>Distribución y uso actual de la tierra</i>	55
5.2.	<i>Posibles factores limitantes de la producción en la zona Bananera</i>	57
5.2.1.	<i>Problemas fitosanitarios</i>	57
5.2.2.	<i>Mala distribución de lluvias</i>	58
5.2.3.	<i>Prácticas agronómicas y manejo de la plantación</i>	59
5.3.	<i>Instituciones vinculadas al fomento del cultivo en la zona</i>	62
5.3.1.	<i>Capacitación y divulgación de tecnologías</i>	62
5.3.2.	<i>Asistencia Técnica</i>	62
5.3.3.	<i>Créditos</i>	63
5.3.4.	<i>Control y mejora de precios</i>	63
5.4.	<i>Comercialización</i>	66
5.4.1.	<i>Beneficio</i>	66

5.4.2.	<i>Clasificación y determinación de precios</i>	67
5.4.3.	<i>Compra - Venta del producto</i>	68
5.4.4.	<i>Canales de comercialización</i>	68
5.4.4.1.	<i>Pequeño intermediario o acopiador</i>	69
5.4.4.2.	<i>Mayoristas</i>	69
5.4.4.3.	<i>Mercados finales</i>	69
5.4.4.3.1.	<i>Compañías Chocolateras</i>	69
5.4.4.3.2.	<i>Exportación</i>	70
5.4.5.	<i>Márgenes de comercialización</i>	70
5.4.5.1.	<i>Pequeño intermediario</i>	70
5.4.5.2.	<i>Mayorista</i>	70
5.4.5.3.	<i>Mercados finales</i>	74
5.4.6.	<i>Cálculo de Márgenes</i>	74
5.4.6.1.	<i>Márgenes simples</i>	74
5.4.6.2.	<i>Márgenes relativos</i>	75
5.5.	<i>Análisis económico</i>	76
5.5.1.	<i>Costos de mantenimiento tradicional</i>	76
5.5.1.1.	<i>Mano de obra</i>	76
5.5.1.2.	<i>Insumos</i>	76
5.5.1.3.	<i>Otros gastos</i>	77
5.5.2.	<i>Costo de establecimiento y mantenimiento proyectado en la zona</i>	77
5.5.3.	<i>Ingresos</i>	78
5.5.3.1.	<i>En el tradicional</i>	89
5.5.3.2.	<i>En el proyectado</i>	89
5.5.4.	<i>Flujo de caja y préstamo</i>	89

5.5.4.1.	<i>Flujo de Caja en cacao</i>	89
5.5.4.2.	<i>Créditos</i>	89
5.5.4.3.	<i>Flujo de Caja cacao- Préstamo</i>	93
5.5.5.	<i>Rentabilidad</i>	93
5.6.	<i>La Sierra Nevada de Santa Marta como área potencial productora de cacao</i>	95
5.6.1.	<i>Descripción y localización</i>	95
5.6.2.	<i>Aspectos Climáticos</i>	95
5.6.3.	<i>Suelos</i>	96
5.6.4.	<i>Vías</i>	96
5.6.5.	<i>El cacao como alternativa</i>	96
6.	<i>DISCUSION</i>	98
7.	<i>CONCLUSIONES</i>	102
8.	<i>RESUMEN</i>	104
9.	<i>BIBLIOGRAFIA</i>	106
	<i>SUMMARY</i>	109
	<i>ANEXOS</i>	110

INDICE DE CUADROS

			Página
Cuadro	1	<i>Condiciones climáticas adecuadas para cacao</i>	21
Cuadro	2	<i>Los suelos para cacao</i>	23
Cuadro	3	<i>Prácticas eficientes (Manejo adecuado del cultivo)</i>	26
Cuadro	4	<i>Principales países a los que Colombia exporta e importa caao Agosto 1985</i>	33
Cuadro	5	<i>Cacao en grano exportado durante el año 1984</i>	34
Cuadro	6	<i>Datos fitoclimáticos por núcleos</i>	45
Cuadro	7	<i>Suelos de la Zona Bananera</i>	45
Cuadro	8	<i>Area disponible apta para cacao en la zona</i>	47
Cuadro	9A	<i>Número de explotaciones y área sembrada en la zona</i>	49
Cuadro	9B	<i>Número y tamaño de las explotaciones de cacao</i>	50
Cuadro	10	<i>Edad de los cultivos</i>	51
Cuadro	11	<i>Tipo de mano de obra</i>	51
Cuadro	12	<i>Uso actual de la tierra (1984)</i>	56
Cuadro	13	<i>Productividad de las fincas en la zona</i>	64
Cuadro	14	<i>Utilización de fertilizantes y plaguicidas</i>	64
Cuadro	15	<i>Tipos de préstamos por el FFA para cacao 1986</i>	65
Cuadro	16	<i>Aspectos considerados en la clasificación</i>	72
Cuadro	17	<i>Costos de Mantenimiento tradicional</i>	79
Cuadro	18	<i>Costos de establecimiento y mantenimiento proyectado para una Ha. de cacao en la zona</i>	81

Cuadro	19a	<i>Flujo de Caja en cacao</i>	88
Cuadro	19b	<i>Sistema de préstamo por el FFA. para establecimiento de 1.0 Ha. de cacao</i>	91
Cuadro	19c	<i>Flujo de Caja cacao- Préstamo</i>	91
Cuadro	20	<i>Rentabilidad de cultivos que compiten con el cacao</i>	94

INDICE DE FIGURAS

	<i>Página</i>
<i>Figura 1</i> <i>DIAGRAMA DE FLUJO SOBRE EL PROCESAMIENTO DE CACAO</i>	37
<i>Figura 2</i> <i>CANALES DE COMERCIALIZACION</i>	73

1. INTRODUCCION

Viendo la solidez del mercado nacional, en permanente expansión, la posibilidad de exportación, que asegura a los productores la colocación de sus cosechas; el gobierno y empresas relacionadas con el producto están encaminando sus esfuerzos para fomentar el cultivo de cacao en el país. Es así como el Incora, le nació el interés por ver la posibilidad de implantar una planta procesadora de cacao (Licor, manteca y pasta) en el departamento del Magdalena, haciendo un análisis de producción y de la problemática existente entre los cultivadores en la zona; de allí la importancia del presente estudio.

Considerando necesario y justificable efectuar este estudio debido a la preponderante necesidad de incrementar la economía del departamento del Magdalena a través del cultivo del cacao y así evitar la presencia de Monocultivos.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACION

La productividad promedio de cacao en las áreas tradicionales está por debajo de los índices que señalan los costos de producción en una gran extensión cultivada, lo que dá un nivel de vida muy bajo a todas las personas que dependan económicamente de este cultivo.

2.1 BASES DEL ESTUDIO

Partimos de la base de que el futuro de la actividad cacaotera en Colombia, y del departamento del Magdalena, ya sea para surtir el Mercado Nacional o para exportar, debe fundamentarse en una adecuada tecnología que genera altos rendimientos por Ha. y que, a su vez, produzca granos de buena calidad para la Industria.

Esto debido a que la estructura y la metodología de producción carecen de la necesaria organización y adecuación eficiente de las fincas productoras.

2.2 ANALISIS

Teniendo en cuenta la gran inquietud existente entre los agricultores de pie de monte de la Sierra Nevada de Santa Marta por sembrar cacao, sería importante aprovecharla fomentando y prestando la ayuda necesaria para la extensión de este cultivo; ya que esta zona se encuentra en óptimas condiciones para su desarrollo y además favorecida por la ausencia de enfermedades de importancia económica

como las existentes en la Zona Bananera, que tiene muy preocupados a los cacaoteros y entidades relacionadas con el producto.

2.3 OBJETIVOS

Para la realización del presente estudio, se tuvieron en cuenta los objetivos que a continuación se enuncian.

2.3.1. OBJETIVOS GENERALES

Hacer un estudio de la producción y comercialización del cultivo del cacao de la Zona Bananera, con el fin de evaluar si las condiciones son las adecuadas para implantar una planta procesadora de cacao.

2.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Para desarrollo de esta investigación, se tomaron como objetivos específicos los siguientes puntos:

- Evaluación de las zonas productoras de cacao en el Departamento del Magdalena (Zona Bananera) y algunas áreas bajas de la (Zona Cafetera)
- Análisis de la comercialización del producto en el departamento del Magdalena.

- Estudio de las condiciones ambientales en el departamento que favorecen al cultivo, tales como : clima, suelo, riego, condiciones geográficas, etc.

- Estudio de las condiciones de vida de los cacaoteros en la zona Bananera.

- Análisis de los costos de producción de cacao.

- Análisis de productividad.

- Estudio de las posibilidades de mejoramiento de la calidad del cacao comercial, tanto para el consumo interno, como para una eventual exportación.

- Análisis de la problemática de los cacaoteros en la Zona.

- Análisis de zonas marginales cafeteras y del pié de monte de la Sierra Nevada de Santa Marta como área potencial para cultivo del cacao.

2.4 HIPOTESIS DEL TRABAJO

Actualmente la Zona Bananera presenta una baja producción apesar de la existencia de buenos mercados para el producto.

2.5 LIMITACIONES

En el transcurso del estudio se presentaron las siguientes limitaciones, que de una u otra forma, influyeron en la realización apropiada de la investigación :

- *Inconveniente en la consecución de transporte y guía para visitar las fincas a encuestar.*
- *La no presencia de los dueños en el momento de la encuesta para la obtención de datos completos.*
- *Algunos agricultores no suministraban datos exactos de la producción, ya sea, por no llevar registros de lo que recogían, o por no enterar al Incora, esto último sucedió en la región de sevilla.*
- *Las respuestas obtenidas de las encuestas hechas en el mes de enero, pudieron verse influenciadas debido a la alta incidencia de Monilia en la zona, que creó una desilusión por el cultivo.*
- *Dificultad en la localización de personas que nos podían suministrar información importante.*

3. REVISION DE LITERATURA

3.1. HISTORIA DEL CACAO EN LA ZONA BANANERA

El área que se considera aquí de posible uso para cacao es la que ha estado dedicada a banano, cuyo cultivo ha sido abandonado a causa de la enfermedad conocida como "Mal de Panamá"; gran parte de la región se halla provista de canales de riego que se pueden utilizar para suplir la deficiencia de precipitaciones en la Zona (11).

La circunstancia anterior se puede aprovechar para incorporar nuevamente la región al cultivo del cacao, ya que a principios de este siglo, lo que hoy se conoce como Zona Bananera de Santa Marta, fué una importante área productora de cacao. Según los informes, la Zona llegó a tener alrededor de 3.000 Has. de cacao sembradas en la región de Theobromina, pero el interés por el cultivo del banano de la variedad Gross Michel, que comenzó al rededor de 1919, desalojó poco a poco las plantaciones de cacao existentes entonces (11).

El tipo cultivado fué el criollo que es, dentro de los tipos comerciales, el más fino y tiene gran demanda para la industria confitera (11).

En el período 1970-84 se cuadruplicaron las áreas cultivadas en ca-

cao, creciendo a una tasa del 10.9% anual sólo superada ligeramente por las tasas de crecimiento de la palma. Pero mientras las áreas de palma se siguen incrementando, las de cacao han llegado a un completo estancamiento en la zona con probable retroceso a raíz de la aparición de la Monilisis (1980), la zona se había mantenido libre de tal enfermedad, que ha llevado a algunos productores a la destrucción de sus plantaciones (10).

3.2 PROYECTOS Y ESTUDIOS HECHOS PARA EL FOMENTO DEL CACAO EN LA ZONA BANANERA.

Es de anotar que se ha venido realizando estudios relacionados con la problemática cacaotera de la zona, los cuales nos han servido de guía hasta cierto punto.

De acuerdo con el estudio de factibilidades para la creación de la Cooperativa de Producción y Mercadeo de cacao en *Theobromina* (Ara-cataca), año 1977, se consideró la cuestión de factibilidad en términos de pérdidas y ganancias (17)

Un factor por considerar, y que fué clave para la meta del estudio, es el de alcanzar una mayor producción por Ha, ya que existe un promedio regional de 577.45 kg por Ha. año, mientras que el promedio nacional alcanza los 1.000 Kg por Ha. comercial.

Llevado a cabo este proyecto, la Cooperativa por medio de estudios, ha creado fondos para poder solventar las eventuales bajas de rentabilidad. (17)

En cuanto al estudio sobre problemática cacaotera en la Zona Bananera del Magdalena, año 1979, se pudo establecer que el problema de los productores de esta zona no es de aspecto técnico, sino que por el contrario, gozan de una zona óptima para sacar adelante su empresa, pero la falta de respaldo gubernamental y de una ver-

dadera reforma agraria de beneficio general, coloca a los productores en una posición marginalista, haciéndolos incapaces de obtener un verdadero cambio social; por ello, cada día, quedarán más rezagados de los derechos que les corresponden. (9)

En la sección de asentamientos del Incora, encontramos un programa para fomentar el cultivo de cacao. Este programa se inició en la década del 70, como una respuesta al problema de mercadeo de banana y a la necesidad de diversificar la producción en la zona bananera. Se cuenta actualmente con una extensión de 674 Has. del cual se benefician 180 familias. (14)

En asocio con el Incora, la Fao y Banadelma, hicieron un estudio con el fin de establecer un programa concreto sobre las posibilidades reales de fomentar el cacao en la zona, resultando la zona bananera apta para el cultivo, aplicando riegos; estudio que fué pedido por el Comité Nacional de Cacaoteros. (6)

Cofiagro, estableció un programa de siembras que cubrió una superficie de 2.000 Has. de cacao. El área a sembrar estaría distribuída dentro de la región conocida como Zona Bananera del Magdalena, buscando que las fincas relacionadas posean condiciones favorables para el desarrollo del cultivo desde los puntos de vista climáticos, pedológicos, de irrigación y drenaje. (3)

El tipo de beneficiario sería básicamente de mediano a pequeño,

ya que las explotaciones a financiar entre las 10 y 50 Has. en su mayor parte, sin que ello impida que se presenten algunas excepciones por sobre 50 Has., por debajo de las 10 Has. no es económica la financiación para explotación de tipo comercial como las que se pretenden implantar. En estas condiciones y tomando un promedio de 25 Has. por cultivo, se espera beneficiar 80 empresarios con el crédito. Esta operación generará empleo directo a no menos de 500 trabajadores en forma permanente, aparte de la creación de empleo directo ocasional y empleo indirecto. (3)

Se estima que el período de establecimiento del cultivo de cacao puede demorarse de 1-2 años dependiendo del estado en que se encuentre el lote a sembrar y el tipo de obras de infraestructura que se requieran en cada predio. Por otra parte, se considera que no todos los beneficiarios ingresarían al programa en un mismo tiempo, sino que lo harían en el transcurso de los cuatro años siguientes a la fecha de iniciación del proyecto; por tanto el sexto año de operaciones del mismo se calcula que estarían establecidas las 2.000 Has. propuestas como objetivo. (3)

La Cooperativa de Caficultores y Fedecacao están fomentando la diversificación del cultivo en la zona marginal cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta, usándose el cultivo de cacao como alternativa, suministrando semillas certificadas y divulgando la técnica de cultivo entre los agricultores interesados.

3.3 RESUMEN Y CONCLUSIONES DEL PRE-ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACION DE UNA PLANTA TRANSFORMADORA DE CACAO EN SANTANDER.

3.3.1 ORIGEN DEL PROYECTO

Ante la posibilidad de la exportación y la dependencia existente de los agricultores santandereanos de las fábricas transformadoras del producto, los cacaoteros han pensado en la posibilidad de crear su propia planta, la cual tendrá como fin el de procesar el grano en productos semielaborados (licor, manteca y polvo) para la exportación.

3.3.2 HIPOTESIS Y DATOS BASICOS

Las hipótesis y los datos básicos (que en la fase siguiente del estudio serán profundizados y eventualmente modificados) que se han tomado en cuenta para la elaboración de este trabajo son los siguientes:

- El consumo interno está satisfecho con la actual producción nacional del grano;
- El consumo interno se mantiene constante, considerando que la probable disminución del consumo de chocolate de mesa encontrará una compensación en el aumento del consumo de productos más

elaborados;

- *No considerar el fenómeno del contrabando;*
- *La producción mundial de grano se ha estabilizado sobre los valores de 1,5-1,6 millones de toneladas/año;*
- *La producción nacional es estimada en 36.000 Ton/año con tendencia al aumento;*
- *La demanda mundial es superior a la oferta;*
- *El stock mundial-evaluado en 450.000 Ton. se puede considerar Stock operativo y no excedente;*
- *Los productos semi-elaborados (licor y/o polvo y manteca) correspondientes a la producción mundial de grano suman aproximadamente 1,3 millones de toneladas/año;*
- *La planta debe localizarse en la zona de San Vicente de Chucurí que produce actualmente 10.000 Ton/año de cacao en grano;*
- *En esta zona existen 18.000 Has. cultivadas en cacao de las cuales 10.000 Has. cultivadas en parcelas de 10 y más Has;*
- *En este tipo de parcela la productividad no es inferior a 600*

Kg de grano/Ha;

- *En la zona se puede preveer un incremento de 2.000 Ton/ año de producción debido bien a las hectáreas cultivadas, bien al mejoramiento de los cultivos existentes;*
- *La producción captable para la nueva planta tiene que proceder de los cultivadores que tienen cacao en cultivos extensos, mejor, dicho en parcelas no inferiores a 10 Has. o en parcelas más pequeñas pero altamente tecnificadas;*
- *Esta producción captable (con alto grado de seguridad) para la planta fué estimada en no menos de 5.000 Ton/año;*
- *Los dueños de la planta serán los mismos agricultores;*
- *Transformando 5.000 Ton/año de grano de cacao se obtienen 4.000 Ton/año de licor, es decir, el 3% de la producción mundial;*
- *Teniendo en cuenta la disponibilidad de materia prima y los posibles tamaños de la planta, se escogieron maquinarias y equipos con capacidad de transformación de grano de 1.000 Kg/hora, es decir, de 4.400 Ton/año trabajando en 2 turnos;*
- *La inversión para maquinaria de proceso, equipos varios, plantas generales, edificios y terreno, es de \$200 millones;*

- Los gastos preoperativos (Incluidos intereses) suman \$50 millones;
- El Capital de Trabajo fué estimado en \$80 millones;
- La planta ocupará 60 obreros y 15 empleados de venta y administración;
- Se gastarán \$ 7.00/Kilo de productos transformados para empaque y transporte;
- Los gastos para suministro (Energía, agua y combustible) serán de \$8.2 millones/año;
- Los gastos de ventas y otros generales serán de \$ 44.3 millones/año;
- El costo de la materia prima de acuerdo a lo fijado por resolución ministerial, serán de \$192,5/Kg;
- Los productos que se obtendrán y los precios de venta serán :
1.700 Ton/año de licor de cacao a \$300/Kg.
800 Ton/año de manteca cacao a \$192/Kg.
880 Ton/año de polvo de cacao a \$502/Kg.
- Los costos totales, ingresos, utilidades y flujo de caja por cada año de actividad es positivo ya desde el primer año de actividad

y que la inversión se recupera muy rápidamente;

- La TIR*, sin considerar recurso a préstamo es superior al 40% y considerando recurso a préstamo para \$170 millones, la TIR es superior al 60%;

- El proyecto es altamente rentable y esto ha contribuido también a la decisión de realizar la planta con la participación directa de los agricultores que la quieren. (8)

Posteriormente se pudo establecer, según los estudios finales, que no era muy rentable la realización de este proyecto.

* TIR Tasa Interna de Rentabilidad.

3.4 PROYECTO QUINQUENAL (PRODESARROLLO)

3.4.1 SE ACTIVA PRODUCCION DE CACAO EN ZONAS CAFETERAS

Dentro de la política de reordenamiento de la producción de café, la Federación Nacional de Cafeteros consolida un programa de gran trascendencia. Se trata de cultivo de cacao, alimento básico de primera necesidad en la canasta familiar de un gran sector de la población y materia prima para importantes industrias.

Con tal fin, a través del Programa de Desarrollo y Diversificación de zonas cafeteras, se vincularán a la economía 15.000 nuevas hectáreas y se tecnificarán 7.500 Has. de este cultivo de baja productividad y rentabilidad, como uno de los planes que con mayor grado contribuye a la racionalización de la producción.

Las zonas donde se fomentará el cultivo incluyen las áreas con las mejores condiciones agroecológicas, de infraestructura y capacidad empresarial en los departamentos de : Antioquia, Caldas, Cesar, Guajira, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima.

Para este proyecto se cuenta con el apoyo político y técnico del Ministerio de Agricultura, las Compañías procesadoras de cacao, Luker y Nacional de chocolates, la Federación Nacional de Cacaoteros, algunas Secretarías de Agriculturas Departamentales y Asistentes Técnicos particulares que están vinculados a las regiones.

El proyecto está orientado fundamentalmente a las áreas bajas de la zona cafetera, con alturas inferiores a 1.200 metros sobre el nivel del mar, donde se dispone de condiciones ecológicas aptas, además de la tecnología y experiencia de más de 15 años para el manejo de los cultivos; elementos que permiten a los productores obtener rendimientos promedios por hectárea, superiores a 3 veces el producto nacional que es de 400 Kg/Ha. En esta zona el Programa de Desarrollo ha promovido la instalación de aproximadamente 8.000 hectáreas, que hoy presentan excelentes condiciones agroeconómicas y en donde se explotan fincas con rendimientos hasta de 1.400 Kg/Ha (7)

3.4.2 ALCANCES DEL PROYECTO

Según los estimativos, este proyecto generará en 10 años más de 5.600 empleos anuales. Su producción se calcula en 95.300 Tons. de cacao y más de 31 millones de racimos de plátano como cultivo asociado, le asegura a los agricultores que participan en el mismo, una alternativa, ingresos en un futuro. El valor de la producción se estima en \$24.700.00 millones de pesos que en el mercado internacional equivalen a US \$ 22.800.00.

La actividad de la producción de cacao en las regiones cafeteras bajas es una importante iniciativa de la Federación Nacional de Cafeteros que deben aprovechar los agricultores, si se tiene en cuenta la rentabilidad y perspectivas del renglón, así como el apoyo

efectivo de los Comités Departamentales de Cafeteros y de las Instituciones vinculadas al fomento, comercialización e industrialización del grano. (7)

3.5 ECOLOGIA Y FISILOGIA DEL CACAO

Es indispensable conocer, lo más profundamente posible, la ecología y fisiología de la planta de cacao para aplicar este conocimiento en la explotación económica del cultivo. (12)

Hay que considerar todos los factores ambientales que forman la ecología como son la lluvia, la temperatura de la atmósfera y del suelo, la humedad relativa, la capacidad de evaporación del aire, la humedad del suelo y la radiación solar, buscando una correlación de los mismos con el crecimiento del árbol. (12)

Es apenas obvio que los factores ecológicos se deben complementar y reforzar con prácticas adecuadas de manejo de las plantaciones, acordes con las necesidades del cultivo, el cacao como cualquiera otra empresa agrícola tecnificada, exige cuidados especiales que van desde la elección del sitio y establecimiento de la plantación hasta su producción y mantenimiento. (12)

3.5.1. CLIMA

El cacao es una típica planta tropical americana que se la encontró

originalmente en las tierras bajas de los bosques de Centro América y en la parte Norte de la América del Sur. En esta región, el clima es cálido y húmedo durante el año. (12)

Por consiguiente, el cacao se cultiva comercialmente sólo en los trópicos, señalándose como límites apropiados para su cultivo el Norte el paralelo 22 en la Isla de Cuba y hacia el Sur el paralelo 21 en las islas de la reunión de Africa. (12)

En el cultivo de cacao juegan papel muy importante los factores relacionados con el clima que se describen a continuación : V. Cuadro 1.

3.5.1.1. LLUVIAS

El cacao es una planta que requiere humedad y sufre mucho cuando hay largos períodos secos, cuando el suelo tiene poca capacidad retentiva para el agua o cuando falta protección contra la evaporación.

Cuando las lluvias están distribuidas de modo que haya por lo menos 100 mm por mes, la producción será más constante durante la mayor parte del año, cuando se presenta una estación seca pronunciada las cosechas altas tienen lugar en períodos limitados del año. (12)

3.5.1.2. HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa está en función de la temperatura y en estrecha relación con las lluvias y debe ser forzosamente alta. En área donde la humedad relativa es de 70-80 % él crece en muy buenas condiciones. (12)

3.5.1.3. TEMPERATURA

De acuerdo con los estudios hechos hasta ahora, la temperatura del aire junto con la cantidad de lluvia son los dos factores principales que controlan el crecimiento y desarrollo del cacao.

Los requisitos de temperatura bajo los cuales se debe cultivar el árbol de cacao para una buena producción según Hardy, son :

- Que la temperatura media anual no sea menor de 21°C.
- Que la temperatura mínima diaria no sea menor de 15°C.
- Que la mínima absoluta no sea menor de 10°C.
- Para una formación de flores y de frutos, la temperatura no debe bajar de 22°C.
- Para asegurar una brotación regular de yemas y de nuevas hojas,

CUADRO 1 CONDICIONES CLIMATICAS ADECUADAS PARA CACAO

<i>PARAMETROS</i>	<i>RANGOS EXTREMOS</i>	<i>RANGOS OPTIMOS</i>
<i>LLUVIAS (mm)</i>	<i>1.200 - 3.500</i>	<i>1.800 - 2.500</i>
<i>HUMEDAD RELATIVA</i>		<i>70 - 80 %</i>
<i>TEMPERATURA</i> <i>(Media anual)</i>	<i>21 - 28°C</i>	<i>23 - 28°C</i>
<i>VIENTOS</i>	<i>Barreras</i>	<i>Ninguno</i>
<i>ALTITUD</i>	<i>0 - 1.200</i>	<i>400 - 600</i>

Fuente : ICA CACAO (Manual)

pero no en exceso, la temperatura máxima no debe subir de 28°C. y el rango diario no debe ser mayor de 9°C.

- Para un crecimiento rápido del tronco, la temperatura media debe ser mayor de 25.5°C. (12)

En general, los procesos más importantes efectuados por la temperatura son : la formación de flores y frutos, la brotación de yemas y hojas, el crecimiento del tallo y la formación de ramas. (12)

3.5.2. SUELO

El cacao, al igual que la mayoría de las plantas, requieren un suelo en que sus raíces puedan penetrar con facilidad; que tenga humedad durante la estación seca y permita la circulación del aire.

Los principales elementos nutritivos necesarios tales como nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y magnesio, deben estar presentes en cantidades adecuadas y en forma aprovechable. En general los terrenos con textura franca, franco-arcillosa y franco-arenosa, se consideran como buenos suelos para cacao. (12)

Las condiciones de suelo ideales para el desarrollo de la planta de cacao se pueden observar en el cuadro No. 2.

CUADRO 2 LOS SUELOS PARA CACAO

ESPACIO RADICULAR	Minimo : 1.00 mt. de profundidad Optimo : 1.50 mt. de profundidad
TEXTURA : MEDIA	Franco- Franco arcilloso- Franco limoso- Franco arenoso.
ESTRUCTURA	Granular- Migajosa- Bloques subangulares- Bloques columnares- Bloques prismáticos. Mala es la que forman PAN
ESPACIOS POROSOS	Arenosos más de 35% - Limosos más de 45% - Arcillosos más de 38% Optimo : 66%
COLOR	Mal drenaje: verdes, grises, moteados Buen drenaje: rojizos, amarillos, pardos Alto contenido de M.O. y Mn : Negros
pH	Entre 4.5 - 7.5 Optimo : 6.5
MATERIA ORGANICA	Debe ser mayor del 3.5%
NIVEL FREATICO	Minimo : 0.90 mt Optimo : Más de 1.5 m.
TOPOGRAFIA	Plana pero drenada ò drenable Ondulada con prácticas de conservación Pendiente con prácticas de conservación
CONTENIDO DE NUTRIENTES	Niveles apropiados de N - P_2O_5 - K_2O Ca - Mg y elementos menores.

Fuente : Informe departamento de fomento LUKER

3.6. IMPORTANCIA DE LAS LABORES CULTURALES

Para que una plantación de cacao, en condiciones normales, pueda dar buenas cosechas, es indispensable que se esté manejando con base en labores culturales mínimas, sin las cuales no pueden esperarse resultados satisfactorios. Si a la plantación de cacao se le dà un manejo tècnico de acuerdo con las enseñanzas y demostraciones que imparten las Entidades, oficiales y privadas, vinculadas al cultivo, es posible alcanzar un rendimiento promedio de 1.000 Kg|Ha. año. (18)

Una de las labores culturales màs importantes es la poda. Consiste en arreglar el àrbol al principio de su vida y durante ella para que conserve su buena producción, su buen estado de sanidad y además su buen aspecto. Cuando el àrbol se deja de podar, generalmente se recarga de un exceso de ramas y chupones apretujados, que dificultan otras labores indispensables. (18)

En el cuadro No. 3 se puede observar las prácticas consideradas para un manejo adecuado del cultivo.

3.7. ENFERMEDADES IMPORTANTES

Las enfermedades del cacao en Colombia son bastantes numerosas pero sólo 3 de ellas, las moniliasis, la ceratocystis y la escoba de bruja, se pueden considerar altamente graves, tanto por el daño

que causan a la producción, como por su distribución. (12)

Dentro del grupo de enfermedades fungosas que más frecuentemente inciden sobre el rendimiento del árbol del cacao en Colombia, la moniliasis de la mazorca ocupa el primer lugar por las grandes pérdidas que ocasiona anualmente. (30 o 40% de la producción), siendo gran limitante de la producción en la zona Bananera.

Agente causal es el hongo Moniliophora- roreri Cif y Par

- Ataque : ataca el fruto en todos los estados de desarrollo, nunca se ha encontrado en otras partes de la planta.

- Condiciones favorables : Lluvias intensas y frecuentes, humedad, relativa alta y el ambiente frío de la plantación proporcionada por exceso de sombrío y poca airación, favorecen en alto grado la frecuencia e intensidad del ataque.

- Síntomas : se presenta en forma de manchas pardas con bordes bien definidos; más tarde la mancha se cubre de una especie de felpa blanca (el micelio del hongo), tornándose luego de color crema cuando aparecen las conidias. Estas se desprenden y se diseminan fácilmente con el viento ó son transportadas por insectos.

Al partir una mazorca afectada se encuentran todas las almendras fuertemente anheridas unas a otras y más o menos podridas.

CUADRO 3 *PRACTICAS EFICIENTES (Manejo adecuado del cultivo)*

<i>DESYERBAS OPORTUNAS</i>	<i>En plantaciones juvenes 5 anual En adultas 3-4 anuales.</i>
<i>PODAS SUAVES SANITARIAS</i>	<i>3 - 4 anuales.</i>
<i>RECOLECCION SEMANAL</i>	<i>Frutos - Ramas ó cojines enfermos</i>
<i>REGULACION DE SOMBRIO</i>	<i>2 veces anuales</i>
<i>CONSTRUCCION DE DRENAJES</i>	<i>Sostenimiento 3 veces al año</i>
<i>TRATAMIENTO Y USO DE CASCARAS</i>	<i>Con cal y/o fungicida ó preparando el Compost.</i>
<i>FERTILIZACION</i>	<i>2 veces al año</i>
<i>FUMIGACIONES (Aspersiones)</i>	<i>Cada 3 meses, de acuerdo con la recomendación del técnico.</i>

Fuente : Informe Dpto. de fomento LUKER

Si el ataque ocurre cuando los frutos están en estado de pepinos, éstos se marchitan, se momifican y permanecen anheridos al árbol.

Por la cantidad de agua que se acumula en las mazorcas infectadas éstas generalmente son más pesadas que las sanas.

En todos los casos de ataque, cualquiera sea el estado del desarrollo de la mazorca, las almendras quedan completamente inutilizadas.

(12)

3.8. NUEVAS PRACTICAS

Para el control de Moniliasis, las prácticas de cultivo consisten en :

- Cosechar cada ocho días las mazorcas maduras con la eliminación al mismo tiempo de la mazorca enferma que se encuentran en los árboles.
- Podas suaves mensuales para la buena circulación de las corrientes de aire.
- Cicatrización de heridas con pastas cicatrizantes.
- Des-yerbas frecuentes para complementar el efecto de las podas.
- Drenajes apropiados para eliminar el exceso de agua y reducir la humedad relativa. (1)

Mediante ensayos de campo se ha logrado reducir la incidencia de la Moniliasis desde un 30.6 a 8.8 %, en una plantación pequeña de tipo familiar (menos de 10 Has.) con lo cual se logró incrementar el rendimiento por Ha. de 588 a 1.050 Kg de igual manera, en una plantación de tipo empresarial con 232 Has se redujo la incidencia de Moniliasis de 52.8 a 22.4% con un incremento del rendimiento por Ha. de 390 a 1.100 Kg. de granos secos. (1)

3.9 BENEFICIO

En la época de producción, se deben hacer una serie de labores para llegar con el producto al mercado. Estas labores corresponden a la etapa que se denomina beneficio. En el beneficio del cacao se tiene en cuenta la cosecha y partida de la mazorca, fermentación de los granos, secado y limpieza de los mismos. (19)

3.10 PRINCIPALES PROBLEMAS DEL CACAO EN COLOMBIA

Entre las causas de poco incremento del cultivo se pueden señalar:

- Las plagas y enfermedades de carácter endémico que limitan la producción. (Escoba de bruja, Moniliasis y la ceratocystis o lla-ga macana) todos causados por hongos.
- El uso de variedades no seleccionadas y de bajos rendimientos.
- La falta casi absoluta de semillas mejoradas para la siembra de nuevas plantaciones.

- *Inadecuados métodos o prácticas de manejo de las plantaciones.*
- *Campañas de fomentos poco efectivas. (12)*

3.11 CLASIFICACION, NORMALIZACION Y PRECIOS

La clasificación y normalización del cacao consiste en el establecimiento de una serie de especificaciones para medir ciertas condiciones o factores del grano de cacao con el fin de facilitar su mercadeo.

En el cacao, se efectúan, por medio del comprador intermediario, las siguientes clasificaciones : grados de humedad del grano, granos partidos, granos mal fermentados, granos medianamente fermentados, color del grano, buen aroma y limpieza. (15)

Los factores que influyen en la determinación del precio de cacao están dados por la solicitud que hace Fedecacao para reajustar los precios. Esta solicitud es estudiada por el Ministerio de Agricultura a través de las oficinas de Planeación del Sector Agropecuario (OPSA), por medio de un juicioso análisis económico de todos los factores que inciden en el sostenimiento de una Ha. de cacao como son el aumento incontenible de los herbicidas, fertilizantes, jornales y el transporte del cacao de la zona de producción a las Fábricas compradoras. (15)

Si la oficina de Planeamiento del Sector Agropecuario, OPSA, considera justa la solicitud de Fedecacao, el Ministerio de Agricultura emi-

tirá una resolución que fije los precios mínimos de compra en la zona de producción y los precios mínimos de compra en la puerta de la Fábrica. además las empresas procesadoras de cacao dictan normas sobre las calidades del cacao comercial, con lo cual viene a regir libremente otro tipo de precios. (15)

En consecuencia el chocolate se vende en un mercado muy competido de tal manera que para mantener y aumentar su demanda es necesario que los granos de cacao ofrezcan altos estándares de calidad. (4)

Los fabricantes prefieren además aquellos granos de cacao que contengan del 56.58% de grasa, 11-12% de cascarilla y que la manteca que se extraiga de ella tenga una consistencia dura. (4)

3.12. COMERCIALIZACION

El mercado interno del grano continuará haciéndose a través de las empresas procesadoras, las cuales deben abrir agencias de compra en aquellas zonas donde el volumen de producción lo justifique. Por su parte la FEDECACAO estará atenta a darle solución a los posibles problemas que se puedan presentar en el mercado. Además FEDECACAO debe adelantar de inmediato la investigación legal de recaudo y entregar el impuesto sobre la compra de cacao que se realiza. (2)

3.13. PRODUCCION Y CONSUMO

3.13.1. MUNDIAL

El pronóstico más reciente del volumen de la producción mundial en el año 1984/85 se ajustó a 1.840.000 Ton, cifra que supera la producción estimada de 1983/84 en 321.000 Ton.

Las estadísticas de moliendas del segundo trimestre del presente año (1985), en los principales países consumidores permiten aumentar los pronósticos de consumo para 1985 a 1.728.000 Tons. Sin embargo, el rápido ascenso observado en las moliendas de 1984 y que se extendió a 1985, parece que tiende a declinar. (7)

3.13.2 COLOMBIA

En el país la producción está basada en lo que produzcan departamentos como : Santander, Huila, Antioquia y Meta que ocupa los primeros puestos y abarcan más del 50% de la producción nacional que para el año 1984 fué de 39.145 Toneladas.

La demanda de cacao a nivel interno por las compañías procesadoras en el año 1984 fué de 39.000 Toneladas. (5)

3.13.3 MAGDALENA

Los datos obtenidos en el año 1983 de producción es de 1.143.46 Toneladas y un consumo de 377.87 Toneladas.

El consumo Gr/persona/día en el Departamento es de 2.03 Grs. siendo el recomendable 30 Grs. (16)

3.14. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES

Colombia es un país que paradójicamente sufre los 2 flujos de comercio externo del mismo producto. Ver Cuadro 4. (13)

Aunque, se ha presentado el caso, que la exportación del grano se ha dejado a compañías (Intermediarias) que no tienen relación directa con el grano, recomendándose que la exportación se designara directamente sin intermediarios a FEDECACAO. Ver Cuadro 5,

3.15. PROCESAMIENTO DEL CACAO

Antes de llegar al consumidor final, la semilla de cacao sufre una serie de procesos dependiendo del producto final.

3.15.1. SEMILLA DEL CACAO

La semilla del cacao da origen, pasando por un proceso industrial, el licor de cacao, pasta y manteca de cacao que a su vez sirve para la elaboración del chocolate, el cocoa o cacao en polvo, cosméticos, etc.

Realizado la labor de beneficio el grano es empacado y vendido hasta llegar a la fábrica procesadora. (20)

CUADRO 4 PRINCIPALES PAISES A LOS QUE COLOMBIA EXPORTA E
IMPORTA CACAO. Agosto 1.985

PAIS	FORMA	CANTIDAD Kg	VALOR US \$
ALEMANIA OCC.	En grano	200.000	458.800
ARGENTINA	En pasta	70.000	202.660
BELGICA Y			
LUXEMBURGO	En grano	125.000	276.250
CHILE	Chocolatina	102.894	164.987
ECUADOR *	En grano		5.670.000
ESPAÑA	En polvo	18.000	21.000
EE. UU.	Chocolatina	2.867.915	6.904.520
FRANCIA	Chocolates	204.000	484.500
HOLANDA	En grano	375.000	825.000
PANAMA	En masa	216.000	641.500
SUIZA	En grano	210.000	462.000

* Importación

Fuente : INCOMEX

CUADRO 5 CACAO EN GRANO EXPORTADO DURANTE EL AÑO 1.984 *

RAZON SOCIAL	KILOS	%	VALOR/KG US \$
CIA COMERCIAL AGRICOLA	749.000	16.13	2.296
INVERSIONES AGROPECUARIAS	698.960	15.06	2.198
COOPERATIVA CAFETERA			
CENTRAL	623.940	13.44	2.139
CIA COLOMBIANA AUTOMOTORA	534.980	11.53	2.428
RAFAEL ESPINOSA HNOS.	374.000	8.06	2.067
GOMEZ Y CADENA LTDA	349.000	7.52	2.099
90301919	241.044	5.19	2.429
SANCHEZ ROMERO HERNANDO	224.000	4.83	2.400
FEDECACAO	<u>190.000</u>	<u>4.09</u>	<u>2.110</u>
ANDINA COLOMBIANA	125.000	2.69	2.408
ALVEG LIMITADA	124.000	2.67	2.230
FED. CAFETERA DE COLOMBIA	124.000	2.67	2.093
DISTRIBUIDORA OPTIMA	110.020	2.37	2.400
SOCIEDAD RIO CLARO LTDA	74.000	1.59	2.085
EXPORTIMP CIA LTDA	50.000	1.08	2.300
EXPORTADORA LA BODEGA	<u>50.000</u>	1.08	<u>2.153</u>
	4.641.944		2.240

* Revisoría fiscal

3.15.2 PROCESAMIENTO DE LAS SEMILLAS DE CACAO

En la fábrica de chocolate y cocoa, se tuestan las semillas para desarrollar más su color y sabor. Luego se les introducen a máquinas separadoras que eliminan la cáscara y separan el germen.

Ahora las semillas mondadas se pasan por varios tipos de molinos que las desgarran y trituran, liberando la grasa de sus células.

El calor generado por la molienda derrite la grasa y las semillas molidas van adquiriendo una consistencia líquida. El líquido que sale del molino se conoce como licor de cacao. Ver Figura 1. (20)

3.15.3 LICOR DE CACAO

El licor de cacao contiene alrededor del 55% de grasa, 17% de Carbohidrato, de los que la mayor parte es digerible, 11% de proteína, 6% de compuestos técnicos, 3% de cenizas, 2.5% de ácidos orgánicos, 2% de humedad, rastros de cafeína, y aproximadamente 1.5% de theobromina, el alcaloide parecido a la cafeína al que se deben las propiedades ligeramente estimulantes de la cocoa y el chocolate.

Al enfriarse, este licor de cocoa se solidifica, y en esta forma es el conocido chocolate amargo. Combinado con azúcar dá chocolate dulce. (20)

3.15.4 MANTECA DE CACAO

La grasa extraída del licor de cacao se conoce como manteca de

cacao. *El chasquido del chocolate a la temperatura del ambiente, y su derretimiento rápido en la boca (Liberando el máximo de sabor), se deben a la escala más bien limitada de fusión de la manteca de cacao, entre aproximadamente 30° y 35.5°C. (20)*

3.15.5 PASTA DE CACAO

La pasta prensada que queda después de exprimir gran parte de la manteca de cacao del licor, es la materia prima para la fabricación de la cocoa. La cantidad de grasa dejada de pasta se varía mediante regulación del prensado; al moler las pastas, se obtienen diferentes cocoas que se clasifican de acuerdo con la cantidad de grasas que contienen. (20)

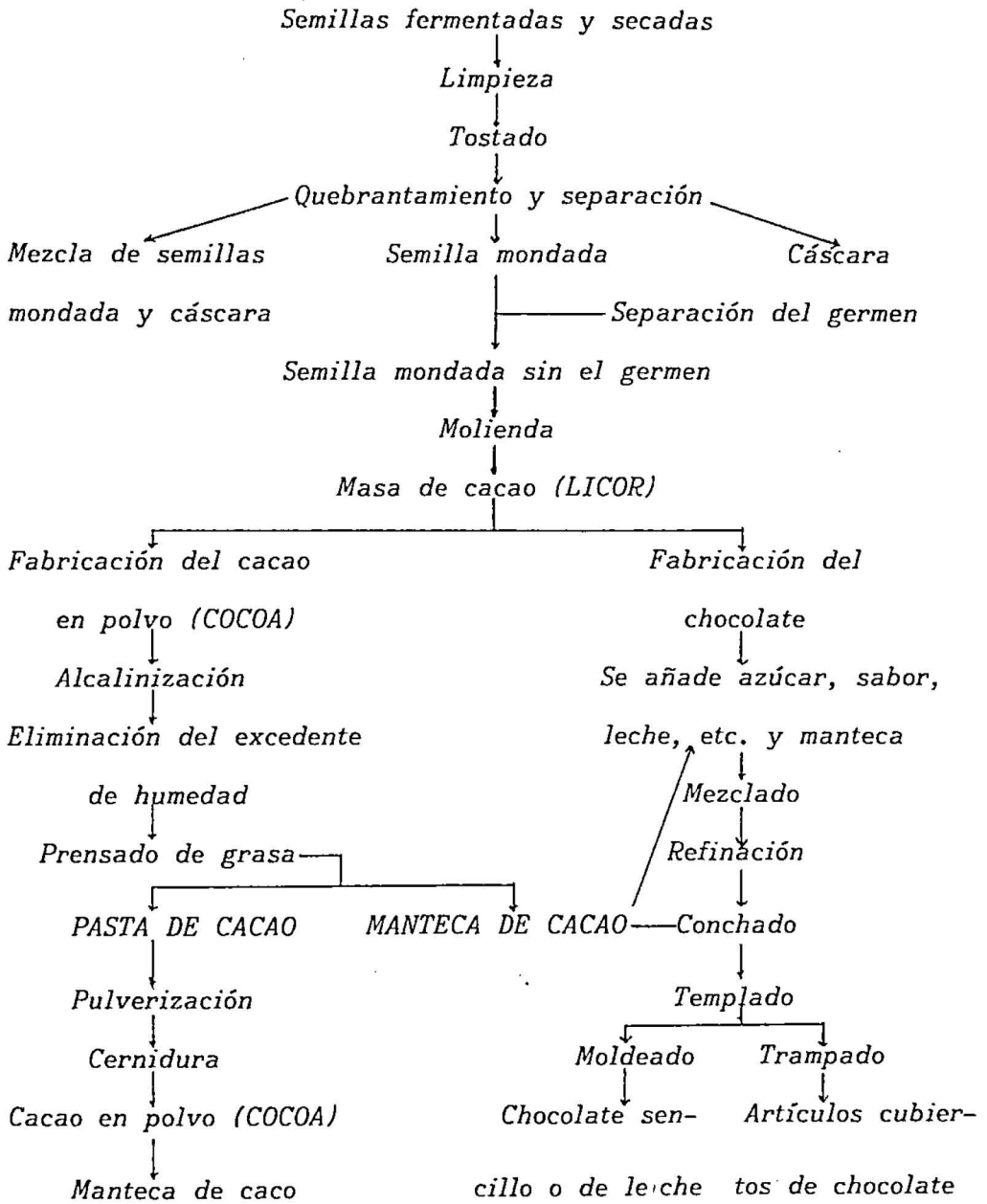


FIGURA 1 DIAGRAMA DE FLUJO SOBRE EL PROCESAMIENTO DEL CACAO

4. METODOLOGIA

La realización de este estudio se basó en la obtención de datos, los cuales fueron suministrados por entidades relacionadas con el cultivo y el comercio del cacao y de los agricultores que tienen un contacto directo con la problemática existente, sobre el cultivo en la zona bananera.

4.1 AREA DE ESTUDIO

Para esta evaluación se tomó la zona bananera por ser el mayor núcleo de producción del departamento. Se eligieron las áreas más representativas de la zona bananera con mayor extensión de cultivo. De la zona norte, Sevilla y Río Frío; y de la zona sur, Aracataca.

Para el análisis del pie de monte de la Sierra Nevada y la zona marginal cafetera, como área potencial para el cultivo del cacao se hicieron encuestas en la región de Guachaca y Palmor.

4.2 DATOS GENERALES Y ESPECIFICOS

Los datos fueron obtenidos de entidades relacionadas, ya sea, directa o indirectamente, con el cacao, como fueron :

- INCORA
- FEDECACAO

- LUKER
- HIMAT
- AGUSTIN CODAZZI
- COOPERATIVA DE CAFICULTORES
- ICA
- CENTRAL CACAOTERA
- INCOMEX
- CAMARA DE COMERCIO
- URPA
- COAGROMAG

Para la obtención de datos específicos se hicieron encuestas a los agricultores y a las Entidades relacionadas directamente con el producto en el departamento.

4.3 MUESTRA

Para la muestra representativa se tomó un 10,5 % de las fincas y un 10,59 % del área plantada en cacao en la zona bananera; eligiéndose al azar las explotaciones a encuestar, a través de un listado suministrado por el INCORA en la región de Sevilla, y por FEDE-CACAO en el resto de las zonas encuestadas.

4.4 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

Para la obtención de datos se utilizaron dos tipos de cuestionarios,

uno formulado a los agricultores y el otro a las Entidades relacionadas con el cultivo o con el comercio del producto. V Anexo.

Se efectuaron charlas para la consecución de los datos generales.

La mayoría de las preguntas utilizadas en las encuestas fueron del tipo cerrada, para tener una mayor facilidad en la tabulación.

Las preguntas formuladas en las encuestas fueron con el fin de obtener datos sobre producción y comercialización del producto, condiciones de vida del cacaotero, tecnología aplicada al cultivo, instituciones que colaboran con el agricultor y además obtener la opinión del cacaotero con respecto al futuro del cultivo.

4.5 TABULACION

En la tabulación se tendrán en cuenta los siguientes parámetros:

- Número de explotaciones cacaoteras, según el área, edad, mano de obra, uso de insumos.

- Producción y canales de comercialización.

Para la clasificación de tipo de explotación se observaron los siguientes factores:

- Localización del dueño.

- Mano de obra

- *Recursos económicos*
- *Mentalidad del agricultor*
- *Tamaños de las fincas*
- *Productividad*
- *Manejo de la plantación*
- *Condición social*

Para el dato de productividad se tuvo en cuenta, en algunos casos por la falta de registros, la condición de la finca, edad del cultivo y la apreciación del técnico- guía que nos acompañó.

5. RESULTADOS

5.1 DESCRIPCION DE LA ZONA BANANERA

5.1.1 LÓCALIZACION Y EXTENSIÓN *

Esta zona está localizada al Oeste y al pié de la Sierra Nevada, es decir, a sotavento de los alisios del Norte.

Va aproximadamente desde los 10° 30' hasta los 11° latitud norte y sobre los 74° 30' longitud oeste de Greenwich.

Comprende los municipios de Ciénaga y Aracataca con una extensión de 209.122 hectáreas de las cuales 99.000 hectáreas corresponden a la parte plana y el resto a la parte montañosa, terraza y Ciénaga.

5.1.2 ASPECTOS FITOCLIMATICO DE LA ZONA BANANERA

Para efectuar la descripción fitoclimática de la zona la dividiremos en varios sectores: Ver Cuadro 6.

- RIO FRIO : Esta zona comprende el área desde la quebrada Agua Coco, hasta la quebrada Guaimaro con una superficie total de 10.772 Has.

Esta zona es apta para el cultivo del cacao en lo que se refiere a temperatura y humedad relativa, con respecto a las lluvias

se ve la necesidad de cubrir esta deficiencia con la aplicación de riegos, ya sea integral para los meses de enero, febrero, marzo, abril, julio, diciembre ó parcial en los meses de junio, agosto y septiembre. Ver Cuadro 6.

- *SEVILLA* : Esta zona comprende el área desde la quebrada Guaimaro hasta el río Sevilla, con una superficie total de 10.075 Has.

Esta zona presenta buenas condiciones para el cultivo de cacao en lo que se refiere a temperatura y humedad relativa, con respecto a las lluvias se ve la necesidad de cubrir esta deficiencia mediante la aplicación de riegos, ya sea completo en los meses de enero, febrero, marzo ó parcial en los meses de abril, julio y diciembre. Ver Cuadro 6.

- *TUCURINCA* : Este sector va desde el Río Sevilla hasta el río Tucurinca, de una superficie de 11.321 Has.

Esta zona tiene las mismas características metereológicas que la anterior, con lo cual se siguen las mismas especificaciones. Ver Cuadro 6.

- *ARACATACA - FUNDACION* : Esta área comprende desde el río Tucurinca hasta el río Fundación, siendo una superficie de 17.837 Has.

Esta zona presenta una mayor precipitación que los anteriores pero insuficiente por su mala distribución, lo cual conlleva a la aplicación de riegos integrales en los meses enero, febrero y marzo y parciales en los meses abril, julio y diciembre. Ver Cuadro 6.

Con respecto a la luminosidad, la zona bananera presenta un promedio diario de brillo solar de más de 7 horas, por tanto es recomendable proveer la plantación con buen sombrío.

En relación a los vientos, la zona bananera presenta vientos de gran intensidad y relativa frecuencia. Estos son más frecuentes al sur de la zona, y siendo no tan graves en los alrededores de Sevilla. Por tanto sería conveniente proteger la plantación por medio de franjas rompevientos. Según las características climatológicas y de vegetación las zonas se clasifican como Aw'', este grupo pertenece a las regiones tropical lluviosa y tropical húmedo seco, en Colombia se caracteriza por poseer dos estaciones secas, una más prolongada y definida que la otra, denominada veranillo, en precipitaciones inferiores a los 2.000 m.m.

5.1.3 SUELOS

Según estudios hechos por la firma AGROESTUDIOS de Bogotá, indica que los suelos de la serie El Retén, Bananera, Río Frío y Guacamaya ofrecen condiciones nutricionales y físicas adecuadas para el cultivo del cacao.

CUADRO 6 DATOS FITOCLIMATICOS POR NUCLEOS *

CARACTERISTICA	RIO FRIO	SEVILLA	TUCURINCA	ARACATACA- FICION
Precipitación mm	786	1.393	1.393	1.534
Hum.Relativa %	77	84	84	78
Temp. (Media Año) °C	26.3	27.2	27.2	27.8
Altitud m.s.n.m.	15 - 25	15 - 35	30 - 40	30 - 40

CUADRO 7 SUELOS DE LA ZONA BANANERA *

CARACTERISTICA	RANGOS		OBSERVACION
	OPTIMO	EN LA ZONA	
Capacidad cationica de cambio	Mayor 12 me/100 g	13 - 14	Horiz. Superior
	Mayor 5 me/100 g	Mayor de 6	Sbsuelo
Materia Orgánica %	Mayor 3.0	1,0 - 2,0	A 15 cms.
Saturación de bases	Mayor 35 %	75 %	Hor. Subsuper.
pH	6,0 - 7,5	6,0 - 7,2	Hor. Superior
Fósforo (p.p.m.)	60	20 - 60	Bray II
Calcio (me/100 gr.)	Mayor de 8	10 - 30	a 15 cms.
Magnesio (me/100 gr.)	Mayor de 2	2,4 - 9,4	a 15 cms.
Potasio (me/100 gr.)	Mayor de 0.24	0,20 - 0,60	a 15 cms.
Sodio (me/100 gr.)		0,1 - 3,0	a 15 cms.

* Fuente : Estudio FAO-PNUD- INCORA para fomentar el cultivo

Estos suelos van desde arenosos hasta arcillosos (pesados) y el pH varía entre 6.0 y 7.2 encontrándose la mayoría entre 6,2 y 6,7. Con respecto a los nutrientes debe hacerse un análisis químico para efectuar las aplicaciones de fertilizantes. Ver Cuadro 7.

5.4 HIDROGRAFIA

La riegan ríos que vienen de las faldas de la Sierra Nevada alimentados por el deshielo de millones de toneladas de agua de las cumbres nevadas. La atraviesan los ríos Córdoba, Aguja, Río Frío, Sevilla, Tucurínca, Aracataca y Fundación.

5.1.5 AREA ADECUADA PARA EL CULTIVO DEL CACAO EN LA ZONA BANANERA

Según estudios efectuados por el INCORA, de factibilidad para el cultivo del cacao, dieron como resultado que se pueden cultivar 6.291 Has. distribuidas así :

- Río Frío : 469 Has.
- Sevilla : 3.485 Has.
- Fundación : 2.337 Has.

Para este estudio se tuvo en cuenta las condiciones físico-química del suelo, las condiciones ambientales y la disponibilidad de la tierra, Ver Cuadro 8.

CUADRO 8 AREA DISPONIBLE APTA PARA CACAO EN LA ZONA *

NUCLEO	CLASE I (Has.)	CLASE II (Has.)	TOTAL(Has.)
Rio Frio	194	275	469
Sevilla	1.660	1.825	3.485
Arac - F/ción	642	1.695	2.337
T O T A L	2.496	2.795	6.291

* Fuente : Estudios FAO - BANADELMA - INCORA

5.1.6 VIAS DE COMUNICACION

Esta zona presenta un ramal del ferrocarril Nacional y la atraviesa una carretera que la comunica con el interior del país. Todo esto favorece la comercialización de los productos que se cosechan en esta área.

5.1.7 CARACTERISTICAS DE LAS FINCAS CACAOTERAS EN LA ZONA

En su mayoría todas las fincas presentan, en su infraestructura, canales de drenaje y riego, ya sea para drenar el agua en las épocas lluviosas o aplicar riegos en las épocas deficitarias, según las características fitoclimáticas de la zona con respecto a la distribución de las precipitaciones.

Se encontró que el mayor porcentaje de explotaciones oscilan entre 4.1 y 10.0 Has. el cual abarca la mayor extensión del total del área sembrada, que es, aproximadamente, de 2.300 Has. de cacao distribuidas en 315 explotaciones en la zona bananera. Ver Cuadro 9.A y 9.B

En relación con las edades de los cultivos se observó un alto porcentaje en el rango de mayores de 6 años, etapa en que el cultivo empieza a estabilizar su producción. Ver cuadro 10.

En la región de Sevilla la mayoría de las fincas son pequeñas,

CUADRO 9A NUMERO DE EXPLOTACIONES Y AREA SEMBRADA EN LA ZONA*

VEREDAS	EXPLOTACIONES		AREA	
	No.	%	Has.	%
CORDOBA	8	2.53	104	4.56
- RIO FRIO :	40	12.70	485	21.29
AGUJA	9	2.85	125	5.48
SEVILLANO	3	0.95	26	1.14
CARITAL	8	2.53	87	3.82
RIO FRIO	20	6.35	247	10.84
- SEVILLA :	197	62.54	1.248	54.80
USUARIOS FEDECACAO	41	13.01	648	28.45
PARCELACIONES INCORA	156	49.52	600	26.34
= ARACATACA - FUNDACION :	70	22.22	440.5	19.34
THEOBROMINA	45	14.28	321	14.09
CAUCA	12	3.8	47	2.06
ANTIOQUIA	5	1.58	42	1.84
TUCURINCA	2	0.63	8	0.35
RETEN	5	1.58	18	0.79
SACRAMENTO	1	0.31	4.5	0.19
TOTAL	315	99.99	2.277.5	99.99

* Fuente : Listado de INCORA Y FEDECACAO

CUADRO 9B NÚMERO Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES DE CACA O
(Muestra de 10.6 % del área)

RANGOS DE TAMAÑO (Has.)	EXPLOTACIONES		AREA		
	No.	%	Has	%	X
Menores de 4.0	11	33.33	28.75	11.91	2.61
4.1 - 10.0	15	45.45	102.0	42.28	6.8
10.1 - 20.0	6	18.18	88.5	36.68	14.75
Mayores de 20.0	1	3.03	22.0	9.12	22.0
TOTAL	33	99.99	241.25	99.99	7.3

Fuente : Resultado estudio

CUADRO 10 EDAD DE LOS CULTIVOS (Muestra 10.6 % del área)

ETAPAS DEL CULTIVO	AREA		EDAD (años)
	Has.	%	
Establecimiento	3.0	1.24	Menor de 3.0
Incremento	92.0	38.13	3.1 - 6.0
Madurez	146.25	60.62	Mayor de 6.1
T O T A L	241.25	100.00	

CUADRO 11 TIPO DE MANO DE OBRA (Muestra 10.5% de Fincas)

MANO DE OBRA	EXPLOTACIONES		AREA	
	No.	%	Has	%
Familiar	15	45.45	62.75	26.01
Mixta	6	18.18	38.0	15.75
Contratada	12	36.36	140.5	58.23
T O T A L	33	99.99	241.25	99.99

Fuente : Resultado estudio

esto debido a la labor hecha por el INCORA el cual ha creado una serie de parcelaciones para una mejor distribución de la tierra, aproximadamente unas 600 Has. atendidas, repartidas en 156 familias dando un promedio por familia de 3,84 Has.

Se observaron 3 tipos de explotaciones :

- La tipo familiar, la cual se puede dividir en dos; en aquellas fincas menores de 4 Has donde la mano de obra es netamente familiar, la labor de beneficio es en forma rudimentaria, ya que en este tamaño de explotaciones y por su baja producción no es rentable la instalación de un buen beneficiador. Aquí la productividad oscila de baja a buena, dependiendo del interés que el dueño le tenga al cultivo y que por ser pequeñas explotaciones, se le facilita al agricultor el manejo.

Existen las fincas, de este tipo que oscilan entre las 4 y 10 Has.; aquí el agricultor, aparte de trabajar la familia en el cultivo, tiene la necesidad de contratar personal para la realización de las labores. Por el tamaño de las fincas el producto le exige la construcción de una infraestructura para el beneficio del cacao, que en general son hechas en cajones y haciendo el secado en camillas o esparciendo el grano sobre estereras en el suelo; aún aquí la productividad es baja por carecer de los recursos económicos para establecer un mejor manejo de la plantación.

En ambas explotaciones el dueño vive con su familia en la finca y en su mayoría devengan sus sustentos de lo que produzca su cultivo de la siembra de una pequeña área en pancoger y de la cría de animales, en su mayoría aves de corral, lo cual va a disminuir los gastos de alimentación; comúnmente no llevan registros de gastos ni de producción, lo cual los mantiene en la ignorancia de la real rentabilidad de la explotación.

El mayor número de las explotaciones se encuentran en este tipo. Ver Cuadro 11.

Otro tipo de explotación es la mixta, donde el dueño, generalmente no vive en la finca y deja a una familia para que cuide el cultivo, contrata el personal para la realización de las labores, en su mayoría no cuentan con muchos recursos económicos.

En este tipo de explotaciones existen dos clases de dueños, aquel que vive en la ciudad trabajando en otras actividades muy diferentes a las del campo, y su interés por la finca es muy bajo ya que su sustento no va a depender de lo que produzca la plantación; y apenas hace visitas periódicas. Aquí la productividad es baja.

La otra clase de dueño, es aquella persona cuya actividad está relacionada con el campo, ya sea como profesional o con otras actividades vinculadas a la explotación. Esta clase de dueño tiene una mejor visión del manejo del cultivo, más técnico, está pendiente

de las nuevas prácticas agronómicas, asiste a los días de campo y charlas, es aquella persona que lleva registros de su finca y analiza la mejor forma de explotar su cultivo; apesar de no contar con altos recursos económicos, hace el esfuerzo por mantener su cultivo en una buena productividad, generalmente tiene otro tipo de explotación, ya sea ganadería u otra clase de cultivo.

El tamaño del cultivo, en ambos dueños, en su mayoría, son mayor de 10 Has.

En la tipo empresarial, el dueño cuenta con una buena solvencia económica lo que le dá facilidad de contratar a una persona que le administre la finca, a la vez de adquirir los servicios de un Ingeniero Agrónomo para que le preste la asistencia técnica y aconseje la mejor forma de llevar su explotación; contrata personal y mantiene empleados de planta el cual, algunas veces, manda a capacitar en los cursos dados por las chocolateras principales. La productividad de este tipo de explotación es buena, la cual, como la anterior, se presta para hacer demostraciones y días de campo por parte de las instituciones de fomento. Por lo general el tamaño de las fincas son mayores de 15 Has. y tienen otras clases de explotaciones.

En este tipo de explotación al igual que la anterior, del dueño progresista, constan en su infraestructura con unas buenas instalaciones para el beneficio de la semilla de cacao, asegurando así una

mejor calidad en el producto.

5.1.8 DISTRIBUCION Y USO ACTUAL DE LA TIERRA

La zona bananera presenta las condiciones adecuadas, ya sea de suelo, clima, vías, ríos, etc., para ser una de las regiones más apetecidas para el establecimiento de las diferentes explotaciones agropecuarias existentes, siendo sub-explotadas y es así que el 74,3 % de las 42.000 Has. utilizables, están sembradas en cultivos permanentes transitorios o pastos para la explotación ganadera. Ver Cuadro 12.

CUADRO 12 USO ACTUAL DE LA TIERRA POR ZONAS * (1.984)

CULTIVOS	ZONA NORTE		ZONA SUR		TOTAL	
	Area (Has)	%	Area (Has)	%	Area (Has)	%
<i>PERMANENTES :</i>						
<i>Palma Africana</i>	4.780	18.1	2.840	18.3	7.620	18.1
<i>Banano</i>	3.430	13.0	-	-	3.430	8.2
<i>Cacao</i>	1.760	6.7	585	3.8	2.345	5.6
<i>Otros</i>	610	2.2	210	0.9	820	2.1
<i>Sub-Total</i>	10.580	40.0	3.635	23.0	14.215	34.0
<i>TRANSITORIOS :</i>						
<i>Arroz</i>	1.235	4.7	1.885	12.1	3.120	7.1
<i>Otros y Pancoger</i>	2.470	9.3	830	5.9	3.300	7.9
<i>Sub-Total</i>	3.705	14.0	2.715	18.0	6.420	15.0
<i>PASTOS Y RASTROJOS :</i>						
<i>Pastos limpios</i>	5.150	19.5	5.405	34.8	10.555	25.3
<i>Rastrojo</i>	7.015	26.5	3.795	24.2	10.810	25.7
<i>Sub-Total</i>	12.165	46.0	9.200	59.0	21.365	51.0
<i>TOTAL</i>	26.450	100.0	15.550	100.0	42.000	100.0

* Fuente : HIMAT

Zona Norte: Rio Frio, Sevilla y Tucurinca

Zona Sur : Aracataca - Fundación

5.2 POSIBLES FACTORES LIMITANTES DE LA PRODUCCION EN LA ZONA BANANERA.

Como se puede observar en el cuadro 13, la productividad de la zona oscila entre 450 y 500 kilos/Has. promedio, dentro de la escala se encuentra como baja, con una producción aproximada de 1.150 Ton. en el departamento.

De todos los posibles factores que pueden influir en la baja productividad de una plantación de cacao, los problemas de carácter fitosanitario (enfermedades y plagas) son, por lo general, la mayor limitante de la producción. Además existen otros factores de relativa importancia que pueden afectar de una u otra forma la consecución de un buen rendimiento como son los problemas de agua, calidad de semillas sembradas, algunas prácticas agronómicas y el manejo de la plantación.

5.2.1 PROBLEMAS FITOSANITARIOS

De las tres enfermedades que se encuentran en el país, de importancia económica, la enfermedad denominada en la zona como *Mónilia* (*Moniliophthora roreri*) se presenta como una gran limitante de la producción, la cual eleva los costos de mantenimiento por su exigencia en mano de obra para la realización de las labores culturales necesarias para ejercer su control.

Entre los factores que favorecen su alta incidencia se encuentran las lluvias, alta humedad relativa y ambiente frío en la plantación, proporcionada por exceso de sombrero y poca aireación. Como se pudo observar en las respuestas dadas en las encuestas hechas a los agricultores, efectivamente, la alta incidencia de *Monilia* se presenta en los meses de invierno, octubre y noviembre, donde cae la mayor cantidad de lluvia y la humedad relativa es alta.

Esta enfermedad ha generado que la tasa de extensión o crecimiento del cultivo en la zona se halla estancado, hasta se puede decir, que ha decrecido por la elevación de los costos para su control y la baja productividad que ocasiona; originando una baja rentabilidad y produciendo la tala y cambio de explotación por el agricultor. Esto se puede apreciar en la escasez de nuevas siembras. Ver Cuadro 10.

Para el control de esta enfermedad, en la zona, se ha basado en el control cultural como son el de las podas, recolección de mazorcas enfermas, deshierbas, mantenimiento de los canales de drenajes, deschuponadas, etc. según las recomendaciones dadas por el técnico. También se notó las diferencias entre las fincas con respecto a la incidencia de la enfermedad relacionada con la realización de las labores de control.

5.2.2 MALA DISTRIBUCION DE LLUVIAS

Como se pudo observar en las características fitoclimáticas de la

zona, el cultivo se puede ver afectado en las épocas de sequía por la insuficiencia de lluvias y por la distribución irregular de estas a lo largo del año. Esto se puede apreciar en la correlación existente entre los meses picos de cosechas (mayo y noviembre) y la presencia de las lluvias, cuando el cultivo con una frecuencia de lluvia regular puede mantener una producción estable en la mayor parte del año.

El cacao es una planta que requiere humedad y sufre mucho cuando hay largos períodos secos, cuando el suelo tiene poca capacidad retentiva para el agua o cuando falta protección contra la evaporación.

En la zona para cubrir esta deficiencia, las fincas, cuentan con canales de riego para aplicar el agua deficitaria ya sea en forma integral en los meses de enero, febrero y marzo o parcial en los meses de abril, julio y diciembre, que aplicándose en forma oportuna y en la cantidad adecuada, el árbol no va a sufrir alguna alteración en su fisiología.

5.2.3 PRACTICAS AGRONOMICAS Y MANEJO DE LA PLANTACION

Con respecto a la densidad de siembra, según los últimos estudios, el aumento del número de árboles por Has. permite obtener mayores rendimientos, mejor control de malezas y no se presenta una correlación entre mayor densidad de siembra y la mayor incidencia de *Moniliasis*.

Presentándose en la zona una baja densidad de siembra, con una distancia de 4 x 4 Mts., el cual oscila entre 500 y 625 árboles por Has.; descontándose los bordes, el espacio ocupado por los canales y caminos y la pérdida de árboles por enfermedades o por ser deficientes.

En relación a la fertilización se sabe que a las plantaciones en que existe poco o no existe el sombrío, haciendo una buena fertilización el cultivo presenta respuestas significativas en su rendimiento y precocidad, pero en la zona se presenta el inconveniente de las altas temperaturas y de la cantidad de horas luz por día, lo cual hace necesaria una buena fertilización y el establecimiento de un sombrío permanente que cubre entre el 30 - 50 % de la plantación, como está ocurriendo, en general, en las fincas de la zona, no así con el uso de abonos y fertilizantes, donde la mayoría de las fincas que hacen esta labor, lo hacen escasamente una vez al año y sin tener en cuenta la cantidad de nutrientes presentes en el suelo. Ver Cuadro 14.

En el caso de recolección de frutos y remoción de partes enfermas, en una forma eficaz, genera en el cacaotero de la zona serios problemas como son, el conseguir la persona adecuada para esta labor y la dificultad para la realización eficiente de dichos controles, necesarios para bajar la incidencia de la gran limitante, como es, la Monilia. Presentándose en la zona bananera un alto porcentaje de plantaciones con mano de obra familiar. Ver Cuadro 11.

Otro limitante puede ser el tamaño de la finca, entraría como un factor indirecto, que va a depender de los recursos económicos que tenga el dueño y de la disponibilidad de la mano de obra. Si la finca es pequeña se hace fácil su manejo y se puede disponer de pocas personas para su explotación, lo que repercute en la obtención de un buen rendimiento. En caso contrario, si la finca es grande y el dueño no cuenta con los recursos económicos, se verá un manejo deficiente, lo que traerá como consecuencia una alta incidencia de Monilias y por ende una baja productividad.

Relativo a la utilización de plaguicidas, en la zona se presenta el ataque de la Fitoftora (Phytophthora palmivora) y otras enfermedades de poca importancia económica que no ameritan el uso de fungicidas y solamente el uso del Aldrín como insecticida para el control de la hormiga arriera, en síntesis, en la zona es poca la utilización de plaguicidas en el cultivo del cacao. Ver Cuadro 14.

Con respecto a la semilla usada en la zona, un alto porcentaje de las plantaciones sembradas han utilizado una mezcla de 15 híbridos, adquiridas por intermedio del Incora, Fedecacao, ICA y la Luker, la cual favorece para la obtención de buenos rendimientos.

5.3 INSTITUCIONES VINCULADAS AL FOMENTO DEL CULTIVO EN LA ZONA.

El que el cultivo se extienda o estanque por la región va a depender en gran parte de la eficiencia de las instituciones vinculadas a la labor de fomento, como son, la de capacitar y divulgar tecnologías, la prestación de asistencia técnica, la facilitación de créditos e insumos y la mejora de los precios del producto.

5.3.1 CAPACITACION Y DIVULGACION DE TECNOLOGIA

La tarea de divulgación se hace a través de días de campo, charlas, folletos, afiches etc. Esta labor se hace en general por instituciones como el ICA, INCORA y FEDECACAO.

Aquellos agricultores de solvencia económica envían a sus empleados de planta a capacitarse, en relación con el manejo del cultivo, en los cursos brindados por las principales chocolateras del país, como son, la Compañía Nacional de Chocolates y la Luker.

5.3.2 ASISTENCIA TECNICA

En relación con la asistencia técnica, esta es suministrada por técnicos e ingenieros agrónomos de FEDECACAO e INCORA, efectuando visitas a las fincas.

5.3.3 CREDITOS

En la región existe como fuente de crédito, el INCORA, la Caja Agraria, FEDECACAO y los Bancos. FEDECACAO ayuda en la planificación. El INCORA concede préstamos para compras de fincas, para establecimiento y mantenimiento del cacao; no existe un patrón definido para el sistema de préstamo, ya que este va a depender de las condiciones de la finca y características del solicitante.

El Fondo Financiero Agropecuario a través de los bancos y la Caja Agraria, suministra préstamos para establecimiento, mantenimiento y renovación de cultivos, para compras de fincas, etc. Ver Cuadro 15.

5.3.4 CONTROL Y MEJORA DE PRECIOS

En la determinación del precio del grano están dados por la solicitud que hace FEDECACAO para reajustar éste. Esta solicitud es estudiada por el Ministerio de Agricultura, a través de las Oficinas de Planeación del Sector Agropecuario (OPSA), haciéndose un análisis de costo de mantenimiento.

La Cooperativa Agropecuaria del Magdalena (COOAGROMAG), dedicada al mercadeo, ejerce un control indirecto de los precios impuestos por intermediarios. Esto sucede por la abundancia de compradores, que a la vez compiten con sus precios entre sí, favoreciendo así al cacaotero de la región.

CUADRO 13 PRODUCTIVIDAD DE LAS FINCAS EN LA ZONA (Muestra)*

PRODUCTIVIDAD Kg/Ha	EXPLOTACIONES		AREA		PROMEDIO Kg/Ha
	No	%	No (Has)	%	
ALTA: Mayor de 1.001	1	3.5	12.0	6.06	1.200
BUENA: (801 - 1.000)	3	10.7	15.0	7.58	866.6
REGULAR: (601 - 800)	3	10.7	21.5	10.87	610
BAJA: (401 - 600)	13	46.4	92.75	46.90	471.5
MUY BAJA: Menor de 400	8	28.6	56.5	28.57	302.5
TOTAL	28	99.9	197.75	99.99	

* NOTA: Plantaciones con más de 6.0 años

CUADRO 14 UTILIZACION DE FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS (Muestra)

INSUMOS	EXPLOTACIONES	
	No	%
Fertilizantes	21 / 33	63.63
Plaguicidas	6 / 33	18.18
Ninguno	10 / 33	30.30
Ambos	4 / 33	12.12

Fuente : Resultado de estudio

CUADRO 15 PRESTAMOS CONCEDIDOS POR EL F.F.A. PARA CACAO 1986

ACTIVIDADES	FINANCIACION / Ha	PLAZO (Años)
<i>Capital de trabajo</i>	\$ 42.500,00	1
<i>Recuperación de área</i>	\$ 100.000,00	4
<i>Establecimiento</i>	\$ 200.000 + 80 % CPI *	10

* CPI : Componentes del Plan Integral

Fuente : Informe Banco de la República

5.4 COMERCIALIZACION

Detallaremos el proceso del comercio del cacao, como grano, a partir del momento en que se prepara para su venta hasta los mercados finales.

5.4.1 BENEFICIO

Después de hecha la recolección de mazorcas y extracción del grano, la semilla de cacao es puesta a fermentar, proceso que matará el germen y dará mejor sabor y aroma al grano. En la zona este proceso se hace de dos formas, en extensiones pequeñas, donde generalmente no utilizan fermentadores apropiados, la fermentación se hace en forma rudimentaria como es el de apilar el cacao y cubrirlo con hojas o el de colgar los granos en sacos. En las extensiones grandes se utilizan los cajones simples o los cajones en escaleras para el fermentado. En ambas formas se demoran de 4 - 6 días, de acuerdo al grado de fermentación.

La labor de secado se hace al natural, es decir, expuestos a los rayos solares, ya sea extendiendo el grano en el suelo, en camillas o en secadores de tipo Elba, siendo este más costoso y el más apropiado por su facilidad de manejo en caso que se presenten lluvias. Este secado se hace entre 3 - 4 días.

Las mazorcas recolectadas son transportadas al beneficiadero por

gón dolas, mulas o los mismos trabajadores en fincas de poca extensión. Después de hecha la labor de beneficio el producto es empaçado en sacos de fique, con una capacidad para 50 - 60 Kg. de cacao seco.

Para la obtención de 1 kilogramo de cacao seco se necesita recoger, un promedio de 25 - 30 mazorcas provenientes de árboles híbridos, con un peso aproximado de cada mazorca entre 600 y 1200 Gm.

Todo este proceso de beneficio del grano transcurre en la finca del cacaotero.

5.4.2 CLASIFICACION Y DETERMINACION DEL PRECIO

En la zona la clasificación se hace al ojo y tacto, o sea, que se tiene en cuenta su aspecto, grado de fermentación y secado, determinado por sus características. Ver cuadro 16.

Pero en los últimos años, con la presencia de la competencia entre compradores, no existe una gran exigencia en la calidad del grano, en el momento de hacer la compra.

El puesto de compra que es un poco más rígido en la calidad, es el de la Luker y la Compañía Nal. de Chocolates, por razones obvia.

En relación con los precios este está determinado por la competencia entre los compradores por encima del precio oficial, que es de \$310.

00/Kg. de cacao en puesto de compra y \$ 324.00 Kg. puesto en fábrica, configurándose así un mercado de vendedores.

En los últimos años el precio ha sufrido constantes cambios positivos, estimulando así al agricultor.

5.4.3 COMPRA - VENTA DEL PRODUCTO (Agricultor-comprador)

En relación con el agricultor, este se realiza de dos formas, el intermediario acopiador busque al productor a la finca para comprar el producto, a veces pagando por adelantado para asegurar así la cosecha.

La otra es, que el agricultor va al puesto de compra más cercano, ya sea alquilando el transporte o por transporte propio, automotor o de tracción animal.

De allí en adelante el producto pasa a diferentes manos hasta llegar al mercado final.

5.4.4 CANALES DE COMERCIALIZACION

Generalmente el producto pasa por diversas manos intermediarias antes de llegar al mercado final, lo cual se conoce como canales de comercialización. Ver figura 2.

5.4.4.1 PEQUEÑO INTERMEDIARIO O ACOPIADOR

Esta es la persona que con su vehículo compra a las puertas de las fincas, el producto, o establece un pequeño puesto de compra en las veredas alejadas de los compradores principales o mayoristas. Es de importancia en casos que el agricultor no disponga del medio de transporte para vender su producto.

5.4.4.2 MAYORISTAS

Están conformadas por las entidades o personas que manejan grandes volúmenes del producto, comprándolos ya sea, a los pequeños intermediarios o directamente al agricultor. Estos puestos están establecidos en los municipios o corregimientos aledaños a las veredas.

5.4.4.3 MERCADOS FINALES

Es el último lugar donde el producto llega, ya sea para ser procesado por las Compañías chocolateras o exportados.

5.4.4.3.1 COMPAÑIAS CHOCOLATERAS

Son las industrias procesadoras del producto, establecidas en las ciudades de Medellín y Bucaramanga, el cual colocan puestos de compras en las zonas productoras del país.

5.4.4.3.2 EXPORTACION

El producto es vendido en la ciudad de Barranquilla para dar paso a la exportación aunque este año se ha disminuído debido a la elevación de los precios en el mercado interno, aumentándose la exportación del producto semielaborado.

5.4.5. MARGENES DE COMERCIALIZACION

Al pasar el producto por diversas manos, el precio sufre diferentes variaciones que son dadas para obtener las ganancias a los distintos intermediarios.

5.4.5.1. PEQUEÑO INTERMEDIARIO O ACOPIADOR

Esta persona le compra al agricultor el producto por un precio aproximado de \$ 310.00/Kg. vendiéndolo luego al mayorista por un valor de \$313.00/Kg. hasta \$315.00/Kg., esto último sucede con el que está asociado con la central cacaotera.

5.4.5.2. MAYORISTA

En la zona se presentan los siguientes mayoristas :

- COOAGROMAG : Cooperativa Agropecuaria del Magdalena Ltda., con sede principal en Fundación. Esta entidad está adquiriendo el producto a un precio de \$312.00/Kg., vendiéndolo a las compa-

ñas Luker y la Nacional por un valor de \$314.28/Kg.

Para la compra del producto exige al vendedor que éste se encuentre bien seco, limpio de pasillas e impurezas. De allí que muchos agricultores prefieran venderlos en otra parte donde las exigencias sean mínimas. Maneja aproximadamente un volumen del 20 - 30 % del cacao comercializado, debido al problema del presupuesto.

- *CENTRAL CACAOTERA DEL MAGDALENA* : Con sede en Ciénaga. Esta entidad compra el producto por un valor de \$313.00/Kg. vendiéndolo en Barranquilla a un intermediario, INVAGRO (Gómez Cadena Ltda.), por valor de \$328.00/Kg., que a su vez lo vende a una chocolatera en Medellín (Colombina).

Esta entidad anteriormente llevaba el producto a la ciudad de Barranquilla, al mismo intermediario o a Distribuidora Optima COCOA BEANS por \$333.00/Kg., para la exportación. Este mayorista maneja un volumen aproximado entre 30 - 40 % y le hace una mejora al grano comprado.

- *COOPERATIVA DE CAFICULTORES LTDA* : Con sede principal en Santa Marta. Esta institución adquiere el producto a un precio de \$312.00/Kg. vendiéndolo en Ciénaga al puesto de compra de la Luker y Nal. por un valor de \$314.28/Kg. Esta Cooperativa maneja un volumen aproximado del 20 - 30 % de la producción.

CUADRO 16 ASPECTOS CONSIDERADOS EN LA CLASIFICACION

DETALLE	CARACTERISTICAS DEL GRANO	
	SECO BIEN FERMENTADO	SECO BIEN FERMENTADO
Aspecto	Hinchado y Rollizo	Aplanado
Color Externo	Canelo o café rojizo	Café claro o blanuzco
Color interno	Café marrón	Morado
Sonido al ejercer presión	Sonido quebradizo	Este sonido no existe
Comportamiento de la cutícula	A la presión se desprende fácilmente	Difícil de desprender
Característica de los cotiledones	Estructura cuarteada o con divisiones	Textura compacta y dura al cortar
Sabor y Aroma	Fuerte de chocolate	Poco olor a chocolate y sabor amargo desagradable

Fuente : Cía. Nal. de Chocolates (Manual)

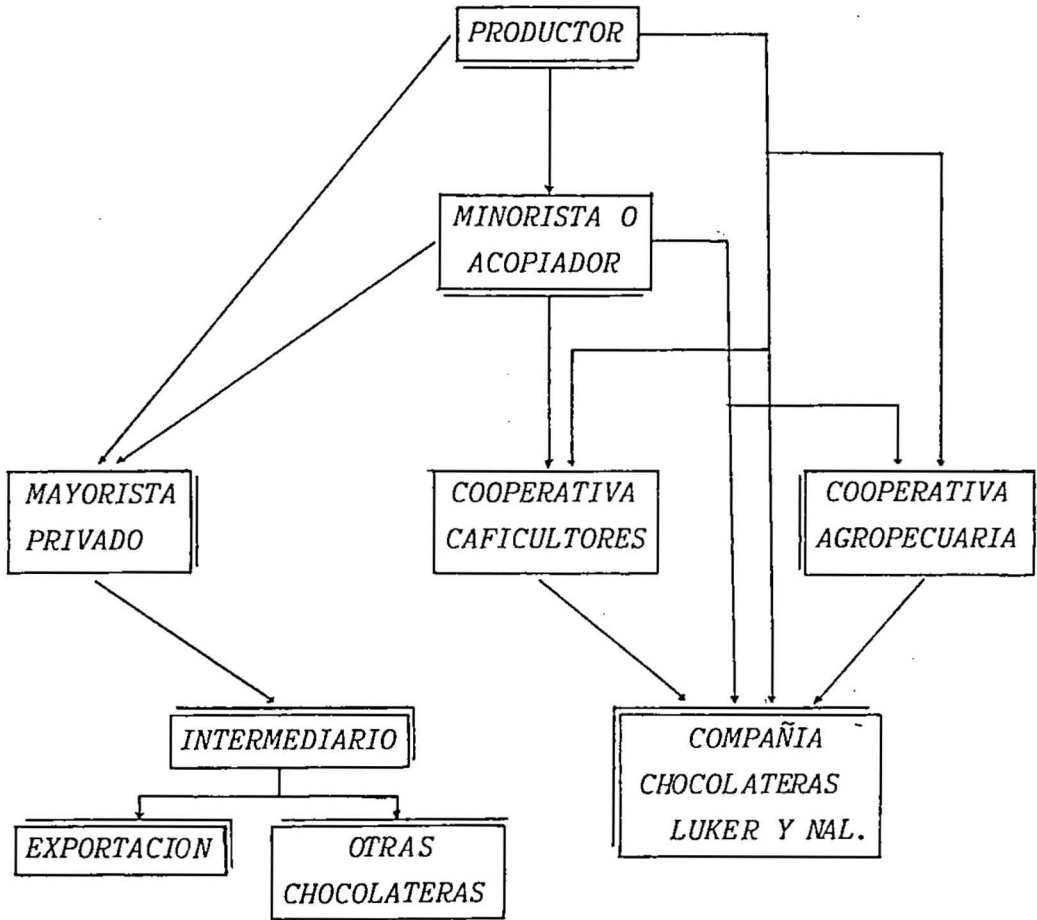


FIGURA 2 CANALES DE COMERCIALIZACION

5.4.5.3. *MERCADOS FINALES*

Las principales Compañías chocolateras del país (Luker, Nacional de Chocolates) han establecido un puesto de compra, asociados, en el municipio de Ciénaga, comprando el producto por un valor de \$314.28/Kg. para las compras menores de \$ 20.000.00 o 64 Kgs. Para las compras mayores de \$20.000.00 se les retiene el 0.5 % (retención en la fuente), quedando el precio por \$312.71/Kg., no así a las Cooperativas.

En fábricas lo están comprando por valor de \$324.00/Kg. dejándole un 3 % a FEDECACAO, o sea, \$9.72/Kg.

Estas chocolateras toman aproximadamente el 70% de la producción del departamento proveniente de la zona bananera y de la Sierra Nevada.

En relación a la exportación el precio internacional del cacao en grano hasta a principios de marzo de 1986, se encontraba a US \$ 2.180.00 por Toneladas en New York y a US \$ 2.458.87/ Ton. en Londres, estando el dolar a \$179.94 o sea que el valor por Kg. es de \$392.97 y en Londres es de \$442.29.

5.4.6. *CALCULOS DE MARGENES*

5.4.6.1. *MARGENES SIMPLES*

Se presentan tres niveles de compras:

1. Agricultor - pequeño intermediario : \$ 310.00/ Kg.
2. Pequeño intermediario- Mayorista : \$313.00 y \$315.00/Kg.
3. Mayorista - Mercados Finales : \$ 314.28 y \$ 328.00/Kg.

Esto va a tener una variedad de canales, dependiendo de que se siga el orden de los niveles o haya saltos para vender a mejor precio.

Márgen del pequeño intermediario= \$315.00 - \$ 310.00= \$ 5.00/Kg.

Mayoristas (Cooperativas) = \$ 314.28 - \$ 312.00 = \$ 2.28/Kg.

Mayoristas privados = \$ 328.00 - \$ 315.00 = \$ 13.00/Kg.

Caso especial sucede con la Central Cacaotera que lleva su producto a Barranquilla por la obtención de mejores precios, es así, que es quien obtiene el más alto márgen.

5.4.6.2. MARGENES RELATIVOS

A precio del mercado final= $(\$ 314.28 - \$310.00) / \$314.28 = 0.0136$

A precio del productor = $(\$314.28 - \$310.00) / \$ 310.00 = 0.0138$

O sea de 1.36 % para mercado final y 1.38 % para precio de productor.

Esta diferencia de márgenes es baja, 0.02 %, de ahí que los intermediarios privados busquen mercados en Barranquilla u otras partes

para mejorar el precio de venta.

5.5. ANALISIS ECONOMICO

Ante la falta de registros completos en fincas de este tipo, o sea, con un regular manejo de la plantación y una baja productividad, para la elaboración de costos de mantenimiento de 1 Ha. de cacao se optó por complementarlo con ayuda de los técnicos que trabajan en la zona.

5.5.1. COSTOS DE MANTENIMIENTO TRADICIONAL EN LA ZONA

En el cuadro 17 se puede apreciar la baja productividad que se obtiene de este tipo de manejo. Con una densidad de siembra de 625 árboles híbridos.

5.5.1.1. MANO DE OBRA

El pago de mano de obra se hace por contrato, pagándose por día de trabajo, cuando la mano de obra es familiar, se reduce considerablemente el costo; como se puede ver en el Cuadro 17, este renglón ocupa el 68,61 % de los costos totales. Jornal a \$560.00 utilizándose 75 jornales.

5.5.1.2. INSUMOS

Como se puede apreciar a este nivel de tecnología, es poca, por

no decir nula, la utilización de plaguicidas. Cuando se hace la fertilización se hace escasamente una vez al año, ocupando este renglón el 9,77 % del costo total.

5.5.1.3. OTROS GASTOS

Aquí se incluye valor de la tierra, generalmente, sirve de garantía para adquirir créditos. El transporte, este gasto se puede bajar en caso que los compradores vayan a la finca. Este renglón ocupa el 21.61 % de los costos.

5.5.2. COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO PROYECTADO EN LA ZONA.

Se tiene pensado establecer en las nuevas plantaciones, una densidad de siembra de 1000 árboles/Ha. para aumentar así el rendimiento/Ha. Para la elaboración de estos costos solo se tuvo en cuenta los gastos producido por la Fitotecnia exigida por el cultivo, mano de obra e insumos. Ver Cuadro 18.

Como se puede observar en el cuadro 19a, en el primer año se hace el mayor gasto en la vida del cultivo, ya que se basa en el establecimiento de éste, y es donde los insumos adquieren su mayor porcentaje comparado con los demás años y aún así no llegan a igualar el gasto por mano de obra.

La variación del número de jornales se debe al incremento de algunas labores y a la vez por la disminución de otras, estabilizándose a partir del séptimo año cuando el cultivo ha estabilizado su producción.

Comparando estos costos de mantenimiento con el tradicional se puede apreciar la gran diferencia en números de jornales, 75 en el tradicional y 209 en el proyectado, tecnicifado, viendo su provecho en el rendimiento obtenido.

5.5.3. INGRESOS

Los ingresos van a depender de la productividad de la plantación multiplicando por el precio/Kg. que tenga el producto en el momento.

CUADRO 17 COSTOS DE MANTENIMIENTO TRADICIONAL

DETALLES	UNIDAD	NUMERO	VALOR/U \$	TOTAL \$	%
1. LABORES :					
Mantenimiento de drenajes	Jornal	3	560	1.680	
Desyerbas	"	35	560	19.600	
Aplicación de riegos	"	6	560	3.360	
Podas	"	5	560	2.800	
Fertilización	"	3	560	1.680	
Recolección	"	10	560	5.600	
Descacotado y secado	"	6	560	3.360	
Empacado-Pesado	"	4	560	2.240	
Transporte Inter.	"	3	560	1.680	
SUB-TOTAL		75	560	42.000	68.61
2. INSUMOS :					
Fertilizantes	Kgs.	50	45	2.250	
Tarifa volumetrica (Agua)	M ³	10.000	0.23	2.300	
Tarifa fija (Agua)				950	
Empaques	Sacos	8	60	480	
SUB-TOTAL				5.980	9.76
3. GASTOS GENERALES :					
Arrendamiento	Ha.	1	10.000	10.000	

Continuación ..

3. GASTOS GENERALES :

Herramientas				2.600	
Transportes	Ton.	0.45	1.400	630	
<hr/>					
SUB-TOTAL				13.230	21.61
<hr/>					
T O T A L : 1+2+3				61.210	99.99
<hr/>					
INGRESOS	Kg.	450	310	139.500	
<hr/>					

Fuente : URPA - Resultado estudio

CUADRO 18 COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO PROYECTADO PARA UNA HECTAREA DE CACAO EN LA ZONA

DETALLES 1° año	UNIDAD	NUMERO	VALOR/U \$	TOTAL \$	%
<i>1. LABORES :</i>					
Limpia Terreno	Jornal	7	560	3.920	
Mantenimiento de canales	"	20	560	11.200	
Trazado-Estacado sombrio permanente	"	4	560	2.240	
Ahoyada-Siembra del plátano	"	15	560	8.400	
Preparación tierra llenado de bolsas	"	6	560	3.360	
Mantenimiento del semillero	"	8	560	4.480	
Ahoyada-Siembra del cacao	"	21	560	11.760	
Desyerbas	"	72	560	40.320	
Aplicación de riegos	"	12	560	6.720	
Aplicación de pesticidas	"	4	560	2.240	
Aplicación de abonos	"	4	560	2.240	
Recolección del plátano	"	8	560	4.480	
SUB-TOTAL		181	560	101.360	65.12

Continuación .. (1° año)

2. INSUMOS :

Semilla plátano y transporte	#	1000	20	20.000
Semilla de cacao	#	1100	3	3.300
Bolsas plásticas	#	1100	1.8	1.980
Tarifa fija Agua				950
Tarifa volumetrica	M ³	10.000	0.23	2.300
Plaguicidas	Varios			2.000
Urea 46 %	Bulto	2.5	2.000	5.000
Abono completo	"	1.5	2.100	3.150
Arada y Rastrillo		1 - 2	13.000	13.000
Herramientas				2.600
SUB-TOTAL				54.280 34.87
TOTAL				155.640 99.99
INGRESOS (Plátano)	Racimo	400	150	60.000

2° año

1. LABORES :

Mantenimiento de canales	Jornal	20	560	11.200
Desyerbas	"	42	560	23.520
Desmache Plátano	"	8	560	4.480
Podas (formación)	"	12	560	6.720
Casiqueo	"	24	560	13.440
Aplicación pesticidas	"	4	560	2.240
Aplicación riego	"	12	560	6.720

Continuación.. (2° año)

Aplicación Abonos	"	5	560	2.800	
Mantenimiento de bordas	"	5	560	2.800	
Recolección del plátano	"	20	560	11.200	
<i>SUB-TOTAL</i>		152	560	65.120	81.55
2. INSUMOS :					
Pasta cicatrizante	Galón	0.5	1000	500	
Plaguicidas	Varios			2.600	
Abono completo	Bulto	3	2.100	6.300	
Urea 46%	"	2	2.000	4.000	
Tarifa fija Agua				950	
Tarifa volumetrica	M ³	10.000	0.23	2.300	
Herramientas				2.600	
<i>SUB-TOTAL</i>				19.250	18.44
<i>TOTAL</i>				104.370	99.99
<i>INGRESOS (Plátano)</i>	racimos	1000	150	150.000	

3° año

1. LABORES :

Mantenimiento de canales	Jornal	20	560	11.200	
Desyerbas	"	30	560	16.800	
Desmache plátano	"	8	560	4.480	
Poda (formación)	"	30	560	16.800	
Casiqueo	"	24	560	13.440	

Continuación.. (3° año)

Aplicación de plaguicidas	"	3	560	1.680	
Aplicación de riego	"	12	560	6.720	
Aplicación Abono	"	7	560	3.920	
Mantenimiento de bordas	"	5	560	2.800	
Recolección del plátano	"	12	560	6.720	
SUB-TOTAL		151	560	84.560	77.57

2. INSUMOS :

Pasta cicatrizante	Galón	1.5	1.000	1.500	
Pesticidas	Varios			2.600	
Abono completo	bulto	5	2.100	10.500	
Urea 46 %	"	2	2.000	4.000	
tarifa fija Agua				950	
tarifa Volumetrica	M ³	10.000	0.23	2.300	
Herramientas				2.600	
SUB-TOTAL				24.450	22.43
TOTAL				109.010	100.0
INGRESOS (plátano)	Racimos	600	150	90.000	

4° año

1. LABORES :

Mantenimiento de canales	Jornal	20	560	11.200	
--------------------------	--------	----	-----	--------	--

Continuación .. (4° año)

<i>Desyerbas</i>	<i>Jornal</i>	20	560	11.200	
<i>Desmache plátano</i>	"	8	560	4.480	
<i>Poda y deschuponada</i>	"	42	560	23.520	
<i>Aplicación pesticidas</i>	"	6	560	3.360	
<i>Aplicación Riego</i>	"	12	560	6.720	
<i>Aplicación de fertilizantes</i>	"	9	560	5.040	
<i>Mantenimiento de Bordas</i>	"	5	560	2.800	
<i>Recolección y beneficio</i>	"	20	560	11.200	
<i>SUB-TOTAL</i>		146	560	81.760	73.65
2. INSUMOS :					
<i>Pasta cicatrizante</i>	<i>Galón</i>	2	1.000	2.000	
<i>Plaguicidas</i>	<i>Varios</i>			2.600	
<i>Abono completo</i>	<i>Bulto</i>	5	2.100	10.500	
<i>Urea 46 %</i>	"	4	2.000	8.000	
<i>Tarifa fija Agua</i>				950	
<i>Tarifa Volumetrica</i>	<i>M³</i>	10.000	0.23	2.300	
<i>Herramientas</i>				2.600	
<i>Empaques</i>	<i>Sacos</i>	5	60	300	
<i>SUB-TOTAL</i>				29.250	26.34
<i>TOTAL</i>				111.010	99.99
<i>INGRESOS (CACAO)</i>	<i>Kg.</i>	250	310	77.500	

Continuación ..

5° año

1. LABORES :

Mantenimiento de canales	Jornal	20	560	11.200	
Desyerbas	"	12	560	6.720	
Poda y deschuponada	"	42	560	23.520	
Aplicación de plaguicidas	"	6	560	3.360	
Aplicación riego	"	12	560	6.720	
Aplicación Abono	"	12	560	6.720	
Mantenimiento de bordes	"	5	560	2.800	
Control Monilia	"	20	560	11.200	
Recolección y beneficio	"	40	560	28.000	
SUB-TOTAL		169	560	94.640	76.63

2. INSUMOS :

Pasta cicatrizante	Galón	1.5	1.000	1.500
Pesticidas	Varios			2.600
Abono completo	Bulto	6	2.100	12.600
Urea 46 %	"	3	2.000	6.000
Tarifa Fija Agua				950
Tarifa volumetrica	M ³	10.000	0.23	2.300
Herramientas				2.600
Empaques	Sacos	5	60	300

Continuación .. (5° año)

<i>SUB-TOTAL</i>		28.850	23.36
<i>TOTAL</i>		123.490	99.99
<i>INGRESOS (CACAO)</i>	<i>Kg</i>	500	310
		155.000	

6° año

Idem al anterior, aumentando el valor de 5 sacos, \$300,00 y de 20 jornales por concepto de beneficio o sea \$11.200

<i>Jornales :</i>	189	\$105.840	78.4	%
<i>Insumo :</i>		\$ 29.150	21.59	%
<i>TOTAL :</i>		\$134.990	99.99	%
<i>INGRESOS :</i>	750 Kg a \$ 310,00 = \$ 232.500			

7° año

Idem al anterior, aumentando el valor de 5 sacos, \$ 300,00 y de 20 jornales por concepto de recolección y beneficio \$ 11.200

<i>Jornales ;</i>	209	\$117.040	79.89	%
<i>Insumos :</i>		\$ 29.450	20.10	%
<i>TOTAL :</i>		\$146.490	99.99	%
<i>INGRESOS :</i>	1.000 Kg a \$ 310,00 = \$ 310.000			

A partir de este año se estabiliza la producción en 1000 Kg/Ha.

Fuente : INCORA - Resultado estudio

CUADRO 19a FLUJO DE CAJA EN CACAO 1.986

AÑO	Jornal	EGRESOS					INGRESOS				Acumulado
		Labores \$	%	Insumos \$	%	TOTAL \$	CANT.	VIU \$	TOTAL \$	NETO	
1	181	101.360	65.12	54.280	34.87	155.640	400	150	60.000	-95.640	-95.640
2	152	85.120	81.55	19.250	18.44	104.370	1000	150	150.000	45.630	-50.010
3	151	84.560	77.57	24.450	22.43	109.010	600	150	90.000	-19.010	-69.020
4	146	81.760	73.65	29.250	26.34	111.010	250	310	77.500	-33.510	-102.530
5	169	94.640	76.63	28.850	23.36	123.490	500	310	155.000	31.510	-71.020
6	189	105.840	78.40	29.150	21.59	134.990	750	310	232.500	97.510	26.490
7	209	117.040	78.89	29.450	20.10	146.490	1000	310	310.000	163.510	190.000

Fuente : INCORA - Resultado de estudio

5.5.3.1. EN EL TRADICIONAL

Aun siendo baja la productividad, el cultivo genera ganancias por el buen precio que tiene el producto en el mercado. Ver Cuadro 17.

5.5.2.2. EN EL PROYECTADO

En la etapa de establecimiento, los tres primeros años, solo se obtiene ingresos de lo que produzca el sombrío transitorio o sea del plátano.

El cacao empieza a producir a partir del tercer año, y a estabilizar su producción a partir del séptimo año. Obteniéndose los ingresos por la venta del cacao producido.

5.5.4. FLUJO DE CAJA Y PRESTAMOS

5.5.4.1. FLUJO DE CAJA EN CACAO

Como se puede ver en el cuadro 19a, en los primeros años el flujo de Caja es negativo, lo que obliga al agricultor a contar con recursos económicos propios o ya sea adquirido por préstamos.

5.5.4.2. CREDITOS

Para estas situaciones, de establecimientos, el F.F.A. (Fondo Fi-

nanciero Agropecuario) dispone de créditos a largo plazo en las siguientes condiciones :

- Capital : \$ 200.000.00
- Plazo : 10 años, mínimo 8 + 1 mes.
- Período de gracia : 4 - 5 años de acuerdo al flujo de Caja.
- Intereses al beneficiario : 23 % sobre el margen del redescuento, el cual el 1.5% es para el intermediario, más el (DTF + 3) sobre el margen no redescuento o sea, el 10 % del capital, aportado por el intermediario.
- Margen de redescuento : 90 %
- tasa de redescuento : 21.5 %

EL DTF, depósito término financiero, tasa de captación, es semanalmente suministrado por el Banco de la República. Para la elaboración del cuadro 19b, se utilizó un DTF del 30 %.

Para el pago de intereses, el beneficiario tiene que cancelar el 1.5 % sobre el margen de redescuento + (DTF + 3) sobre el 10% o capital aportado por el intermediario, a partir del desembolso hasta la primera amortización, después se pagarán intereses sobre el 10 % del saldo dejado por la amortización, de la misma forma.

En caso del FFA. cobra el 21.5 % sobre el margen de redescuento multiplicado por el número de años de gracia más el 21.5 % sobre el 90 % del saldo dejado por las amortizaciones. Ver Cuadro 19b.

CUADRO 19b SISTEMA DE PRESTAMO POR EL FFA PARA ESTABLE-
CIMIENTO DE 1.0 Ha. DE CACAO (1.986)

AÑO	INTERESES	AMORTIZACIONES % CAPITAL		TOTAL A PAGAR	SALDO
0	7.680			7.680	200.000
1	7.680			7.680	200.000
2	7.680			7.680	200.000
3	7.680			7.680	200.000
4	7.680			7.680	200.000
5	88.320	15	30.000	118.320	170.000
6	81.120	15	30.000	111.120	140.000
7	73.920	15	30.000	103.920	110.000
8	66.720	15	30.000	96.720	80.000
9	59.520	20	40.000	99.520	40.000
10	9.600	20	40.000	49.600	-0-

CUADRO 19c FLUJO DE CAJA CACAO - PRESTAMO

AÑO	EGRESOS			INGRESOS	GANANCIAS	ACUMILADO
	CREDITO	CULTIVO	TOTAL			
0	7.680		7.680	200.000	192.320	192.320
1	7.680	155.640	163.320	60.000	-103.320	89.000
2	7.680	104.370	112.050	150.000	37.950	126.950
3	7.680	109.010	116.690	90.000	- 26.690	100.260
4	7.680	111.010	118.690	77.500	- 41.190	59.070
5	118.320	123.490	211.810	155.000	- 56.810	2.260

Continuación .. (Flujo de caja cacao-prestamo)

AÑO	EGRESOS			INGRESOS	GANANCIAS	ACUMULADO
	CREDITO	CULTIVO	TOTAL			
6	111.120	134.990	216.110	232.500	16.390	18.650
7	103.920	146.490	220.410	310.000	89.590	108.240
8	96.720	146.490	213.210	310.000	96.790	205.030
9	99.520	146.490	206.010	310.000	103.990	309.020
10	49.600	146.490	156.090	310.000	153.910	462.930

Fuente : Estudio según informe del Banco de la República

5.5.4.3. *FLUJO DE CAJA CACAO - PRESTAMO*

Como se observa en el cuadro 19c, el flujo de Caja es positivo, en el caso de haber adquirido un préstamo, esto se mantiene siempre y cuando la plantación produzca lo esperado.

5.5.5. *RENTABILIDAD*

El cacao es un cultivo rentable y que genera buenas ganancias, siempre que se le dé un buen manejo a la plantación.

En la zona se presenta una competencia entre este cultivo y el de la palma africana y banano, explotaciones que en la actualidad, por su buen mercado, superan en rentabilidad y ganancias al cultivo del cacao. De allí que algunos agricultores hayan hecho el cambio de explotación.

CUADRO 20 RENTABILIDADES DE CULTIVOS QUE COMPITEN CON EL CACAO

DETALLE	CACAO		OTROS CULTIVOS **			
	Tradicional	Tecnificado	Palma	Banano	Cítricos	Café
COSTO / Ha	62.210	146.490	73.568	407.100	125.000	100.000
PRODUCCION Ton/ Ha	0.45	1.0	18.0+	42.0	10.0	0.58
VALOR \$ /Ton	310.000	310.000	17.000 ⁺	27.000	25.000	255.000
INGRESOS \$	139.500	310.000	306.000	1.340.000	250.000	147.900
INGRESO NETO	78.290	163.510	232.432	932.900	125.000	47.900
RENTABILIDAD *	1.27	1.11	3.16	2.29	1.0	0.479

** Datos suministrados por URPA 1.985

+ Racimos

* Rentabilidad = Ingreso Neto / Costo

Fuente : URPA - Resultado de estudio

5.6. LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA COMO AREA POTENCIAL PRODUCTORA DE CACAO

5.6.1 DESCRIPCION Y LOCALIZACION

Entre el borde del Caribe, Valledupar y la Llanura del Magdalena, se yergue esta estrella montañosa, que corona 5 cerros cubiertos de hielo. Esta formación montañosa corre en el sentido Este-Oeste sin interrupción, formando una cresta a lo largo de la latitud $10^{\circ} 50'$ Norte dividiéndose en dos partes desiguales y de carácter físico disimil. Cubre una superficie de cerca de 17.000 Kmts^2 . Tiene forma de pirámide.

De 6 u 8 leguas del mar se encuentran, en graduación climática, las temperaturas todas desde el ardor tropical hasta el hielo en las cumbres y además esa variedad de fauna y flora única en su género.

5.6.2. ASPECTOS CLIMATICOS

En la Sierra Nevada de Santa marta se logran obtener valores de 187 Mts. sobre el nivel del mar, para la temperatura varía en 1°C .

En relación a precipitaciones, en el sector sur y suroeste del pié de monte de la Sierra Nevada se presenta un promedio de lluvias de 1300mm. año mientras en el sector norte a 650 Mts. de altura

se han obtenido un promedio de 2.030 mm. año, claro está que cada vez que aumenta su elevación se aumenta la cantidad y frecuencia de lluvia.

Con respecto a los vientos, éstos se presentan a principios de diciembre hasta fines de marzo y comienzos de abril; éstos son los vientos tropicales, alisios, que van en dirección oeste-este influyendo en la Sierra; además hay precipitaciones sanitales.

5.6.3. SUELOS

Su base triangular está totalmente rodeada de terrenos de aluvión. La Sierra de conformación granífica. La mayor parte de sus flancos del norte son inútiles para la explotación agraria, bien por los rocosos o bien por su topografía vertical. Los demás tienen halagüeñas perspectivas agrícolas. Además los suelos cafeteros tienen una comprobada fertilidad y óptimas condiciones para la siembra del cacao.

5.6.4 VIAS

La carretera que parte de Santa Marta y ciñe en espirales ascendentes a la Sierra Nevada permite la explotación de su vasta riqueza.

5.6.5 EL CACAO COMO ALTERNATIVA

Ante la baja producción de las zonas marginales o bajas cafeteras y a la presencia de la devastadora enfermedad como es la roya, la Cooperativa de Caficultores y el Comité de Cafeteros han pensado en el cacao como una alternativa para la diversificación de cultivos ya que la Sierra por sus condiciones fitoclimáticas y sanitarias con relación al cacao son las adecuadas. También es de interés por la Federación Nacional de Cacaoteros de llevar este cultivo a la Sierra Nevada debido a la presencia de la gran limitante de la producción, como es la Moniliasis, en la Zona Bananera.

El cacao se puede cultivar hasta altura de 1000-1200 m.s.n.m, pero hay que tener en cuenta si son adecuadas las condiciones del microclima de la finca (temperatura, humedad relativa, etc. dentro del cultivo).

Se ha comprobado que las condiciones son adecuadas para el cultivo del cacao, por los notables rendimientos y buen comportamiento que han presentado las áreas sembradas, que son aproximadamente de 250 Has., cultivadas en el pié de monte y zonas bajas cafeteras de la Sierra.

6. DISCUSION

Con relación a la productividad se notó que es bastante baja debido a los siguientes factores:

- A la gran limitante de la producción como es la Moniliasis;
- Al mal manejo que se hace a la plantación, ya sea por no contar con los recursos económicos necesarios, por el escaso interés que se tiene por la plantación o por las condiciones de la finca que no permite un manejo eficiente;
- A una baja densidad de siembra, que según los últimos estudios se puede elevar a 1000 árboles por Ha en la zona, como efectivamente se piensa hacer en las próximas siembras, aumentando la labor de poda.

Con respecto a la extensión del cultivo se puede anotar:

- Que en los últimos años la tasa de crecimiento del cultivo se ha venido decreciendo hasta llegar a ser negativa.
- Que la alta incidencia de Moniliasis en la zona ha abstenido a algunos cacaoteros a extender el cultivo.
- Que algunos agricultores desconfiados de la rentabilidad del cacao han optado por tumbar el cultivo para sembrar palma, banano y otros frutales, debido a la alta rentabilidad que están

presentando actualmente estos cultivos.

- Que la constante elevación del precio ha impedido que muchos agricultores tumben sus cultivos, evitando así que la reducción del área cacaotera sea mayor.
- Que la Sierra Nevada de Santa Marta, pié de monte y zona baja cafetera presenta las condiciones adecuadas para extender el cultivo, viéndose favorecida por la ausencia de la Moniliasis.

Relativo a la comercialización se puede decir :

- Que la existencia de buenos mercados ha originado la presencia de varios compradores;
- Que ante la presencia de otros canales y el aumento, relativo de la producción del departamento, las chocolateras Luker y la Nacional, han colocado un puesto de compra en Ciénaga.
- Que al dejar la exportación a Compañías que no están relacionada con el producto se pueden llegar a perder o disminuir el mercado internacional por el poco control, en calidad del producto; de allí el interés por procesar el grano o productos semielaborados.
- Que el funcionamiento de la Cooperativa agropecuaria del Magdalena (COOAGROMAG) ha servido para establecer un control indirecto de precios hacia los otros puestos de compra, favoreciendo así al cacaotero, de ahí su importancia. Aunque a veces se

halla imposibilitado su labor por la escasez de presupuesto, lo que ha disminuído el número de socios vendedores.

- *Que la cantidad de compradores, ha creado la existencia de intermediarios acopiadores que llegan hasta las fincas para comprar el producto, presentándose el caso de pagar por adelantado para asegurar la cosecha.*
- *Que el bajo margen de comercialización existente en el departamento, ha hecho que algunos intermediarios privados busquen mejores mercados fuera de éste.*

Con respecto al tipo de explotación y condiciones de vida se presenta lo siguiente :

- *Que las bajas productividades se encuentran, en su mayoría, en las explotaciones de tipo familiar, ya sea, por escasos recursos ó negligencia del agricultor; trayendo como consecuencia un bajo nivel de vida, ya que estas familias dependen de lo que produzca la explotación y por lo general son familias numerosas.*
- *Que la escasez de registros de producción y costos de sus explotaciones, confiando en su memoria, no les permite hacer una evaluación anual de su cultivo, con el fin de saber si es en realidad rentable y ver la presencia de fallas para proceder a corregirlas.*

Ellos se conforman con obtener la producción necesaria para satisfacer parcialmente sus necesidades, sin preocuparse por elevar

su nivel de vida. Esto se puede ver en las condiciones del cultivo, de las instalaciones y forma de vida.

- Que la posibilidad de elevar la productividad en la zona, se obtendría, si los cultivos perteneciesen a personas que cuenten con recursos económicos y presenten un verdadero interés por el cultivo, mente empresarial o profesionales vinculados al agro.

7. CONCLUSIONES

Se confirma la hipótesis enunciada al comienzo del estudio, por tanto no se presentan las condiciones adecuadas para el establecimiento de una planta procesadora de productos semi-elaborados de cacao por existir, en el departamento, una baja producción, debido esencialmente a los siguientes aspectos :

1. Bajo rendimiento de los cultivos a causa de la Moniliasis, ya que esta reduce en un alto porcentaje la producción de una plantación.
2. Inestabilidad en la extensión del cultivo, lo que se traduce en una reducción de la tasa de crecimiento del área sembrada en la zona.
3. El mal manejo que se dá en algunas plantaciones, el cual se refleja en la condición fitosanitaria y el bajo rendimiento de la finca.

Por todo lo anterior se ha pensado, tomar a la Sierra Nevada como un núcleo productor; aumentar la densidad de siembra en los nuevos cultivos; incrementar las charlas para concientizar a los cacao-teros de las virtudes del cultivo; tratar que las explotaciones lleguen a manos de personas con un verdadero interés por el cultivo y cuenten con recursos económicos para manejarlos.

La Sierra Nevada se vislumbra como un área potencial para la producción de cacao, el cual el Comité y la Cooperativa de Cafeteros y FEDECACAO se han preocupado por empezar la labor de fomento; a la vez que se presenta como una table salvadora para la extensión del cultivo, cuyos resultados se irá viendo, en la producción del departamento, con el transcurrir del tiempo.

En relación al comercio, la existencia de varios compradores y el aumento constante de los precios sirven de estímulos para que los cacaoteros mantengan o incrementen sus siembras u otros agricultores empiezen a sembrar, ya que este cultivo presenta una alta seguridad en el mercado de su producto.

8. RESUMEN

Para el presente estudio se tomó la Zona Bananera como base de esta evaluación por ser el núcleo productor del departamento. Se hizo un estudio de la Sierra Nevada como área potencial para ser una de las grandes zonas productoras del cultivo de cacao en el Magdalena.

Como muestra representativa se tomó un 10,6 % del área plantada y un 10,5 % de las explotaciones cacaoteras existentes en la zona bananera. Las fincas encuestadas fueron elegidas al azar a través de unos listados suministrados por el INCORA y FEDECACAO.

Para la obtención de datos generales se tomó la información de instituciones y personas vinculadas, de una u otra forma, al cultivo.

En la zona se observaron las siguientes características con relación al cultivo y al producto:

- Una baja productividad en los cultivos ocasionadas por la alta incidencia de Monilias;
- Una inestabilidad en la extensión del cultivo por causa de esta enfermedad;
- Una alta competencia existente por la compra del producto;

La Sierra Nevada surge como tabla salvadora para elevar la producción del departamento en los próximos años.

9. BIBLIOGRAFIA

1. BARROS, Ovidio. *Avances en la represión de la Moniliasis del cacao. El cacaotero colombiano Medellín, (21) : 40-42, Ago., 1982*
2. COLOMBIA, MINISTERIO DE AGRICULTURA. *Programa agrícola. Bogotá, I.C. Wing, 1974 297 p.*
3. CORPORACION FINANCIERA DE FOMENTO AGROPECUARIO (COFIAGRO). *Resumen del proyecto de siembras de cacao en la zona Bananera del Magdalena. Bogotá, la Corporación, 1975 60 p.*
4. CUBILLOS, Gabriel. *Resumen de los requisitos de calidad que debe reunir el grano de cacao. El cacaotero colombiano. Medellín, (28) : 36,37, Dic., 1984*
5. CHOCOLATERA LUKER. *Aspectos generales sobre cacao : Informe del departamento de Fomento. Manizales, La chocolatera, 1984 42 p.*
6. FAO, PNUD, INCORA. *Las posibilidades de fomento de cacao en la zona Bananera del Magdalena. Sevilla (Magd.), INCORA, 1972 50 p.*
7. FEDERACION NAL. DE CAFETEROS. *Se activa producción de cacao en zonas cafeteras. El cacaotero colombiano. Medellín, (30) 41,45. Ago., 1985*
8. FEDERACION NAL. DE CAFETEROS. *Resumen y conclusiones del pre-estudio de factibilidad para la instalación de una planta transformadora de cacao. Bucaramanga, La Federación, 1984 20 p.*

9. HERRERA, José y HENRIQUEZ, Adolfo. Algunas consideraciones sobre la problemática cacaotera en la Zona Bananera del magdalena. Tesis Ad. Agr. Santa marta, Universidad Tecnológica del Magdalena, 1979 333 p.
10. HIMAT. Estudio de factibilidad para la rehabilitación y complementación del distrito de Prado Sevilla. Sevilla (Magd) El Instituto, 1984 480 p.
11. ICA. Cacao. Bogotá, El Instituto, 1970. 146 p. (Manual de Asistencia Técnica, No. 7)
12. ----- Bogotá, El Instituto, 1981. 286 p. (Manual de Asistencia Técnica, No. 23)
13. INSTITUTO DE COMERCIO EXTERIOR (INCOMEX) Importaciones y exportaciones: Informe, Bogotá, El Instituto, 1985 45p.
14. INCORA. Programa Prado-Sevilla : Sección de asentamientos. Sevilla (Magd.) El Instituto, 1984 60 p.
15. JIMENEZ, Ramón y MONTERO, Luis. Algunos aspectos del cultivo del cacao (Theobroma cacao) en Río Frío, corregimiento de Ciénaga (Magd.) Tesis E.C. Agr. Santa Marta, Universidad Tecnológica del magdalena, 1984. 36 p.
16. MAGDALENA. UNIDAD REGIONAL DE PLANIFICACION AGROPECUARIA. Estrategia de desarrollo agropecuario del Magdalena. Santa marta, La Unidad, 1984. 120 p.
17. MANJARRES, Luis Guillermo y SALAS, Rafael. Estudio de factibilidad para la creación de la Cooperativa de producción y mercadeo de cacao en Theobromina (Aracataca) Tesis E.A. Santa Marta, Universidad Tecnológica del

Magdalena, 1977. 105 p.

18. MORENO, Luis. *Mantenimiento de una plantación. El cacaotero colombiano.* Medellín, (9) : 9, Jun., 1979.
19. MORENO P., Luis J. *Manual para el cultivo de cacao.* Medellín, Cía. Nal. de Chocolates, 1983. 151 p.
20. POTTER, Norman. *La ciencia de los alimentos.* México, Universal, 1973. 749 p.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

SUMMARY

To carry out this study the Banana Zone was taken as the evaluation base because it is the production center of the department. An study in the Santa Marta Snowed Sierra was made that showed it as a potential area to become a great cacao producing zone in the department.

As a representative sample 10,6% of the planted area and 10,5% of the cacao growers of the Banana Zone was taken. Censed units were chosen Randomly, through lists given by INCORA and FEDECACAO.

To Get General data, information from persons and institution related to cacao growing was taken.

In the zone the following characteristics related to cacao growing and to cacao product were observed:

- Low productivity in the plantations owing to high incidence of the disease Monilia.
- Instability in the crop area owing to the disease Monilia.
- Poor management of the plantation related to disease control.
- High competition between buyers of the product. the Santa Marta Snowed Sierra emerges like a promising zone in order to increase cacao yields of the department in the forth coming years,

ANEXOS

FECHA :

ENCUESTA A :

IDENTIFICACION :

1.1 Nombre de la Institución :

1.2 Nombre del Encargado :

1.3 Lugar y Dirección de Oficinas Centrales :

1.4 Zona de Acción (Municipios) :

1.5 Tiempo de establecido :

PROGRAMAS :

2.1 Programas hechos en el pasado :

2.2 Programas que se estén realizando :

2.3 Programas por realizar :

2.4 Respuestas de los agricultores a estos programas :

2.5 La Institución ha difundido o fomentado el cultivo :

Si : No : En qué forma :

2.6 Se hacen préstamos : Si : No : En qué condiciones:

3. FUTURO DEL CULTIVO DEL CACAO

3.1 Cree que el cultivo se :

Incrementará : Mantendrá : Reducirá : Acabará:

3.2 Cree que los precios se :

Mejorarán : Mantendrán : bajarán :

4. RELACION CON PRODUCTO : (Si existe)

4.1 Que exigencia tienen en la compra del producto :

4.2 Estado del producto de compra en :

Pasta : Seco : Baba : Otros :

4.3 transporte lo paga: Institución : Agricultores:

4.4 Fincas : Número de afiliadas :

 Número que venden :

4.5 En el año 1984 cuanto compraron :

4.6 Cuánto vendieron :

4.7 Qué hacen con el producto :

4.8 A quién venden :

4.9 Precios de compra :

 Precios de venta :

4.10 A dónde cree que va a parar el producto después de vendido.

ENCUESTA AL AGRICULTOR FECHA : _____

1. IDENTIFICACION :

- 1.1 Nombre del Agricultor : _____ Edad: _____
- 1.2 Nombre de la Finca : _____ Estudios : _____
- 1.3 Vive permanentemente en la finca? Si _____ No _____
- 1.4 Número de personas a su cargo _____ Casado? Si _____ No _____
- 1.5 No. de Hijos : Varones _____ Hembras _____
- 1.6 Nombre del Señor o Señora _____ Edad _____
- 1.7 Interviene su cónyuge en la toma de las decisiones Si _____
No _____
- 1.8 Estudio del cónyuge _____ Planifican la Familia Si _____
No _____

2. CARACTERISTICAS DE LA FINCA

- 2.1 Ubicación : _____
- 2.2 Area de la finca _____
- 2.3 Clase de suelos : I _____ II _____ III _____
- 2.4 Dónde toman el agua de riego : Canales de riego _____
Pozo artesiano _____
Otras fuentes _____
- 2.5 Cuentan con equipos de motobombas si _____ No _____
- 2.6 Estado de las instalaciones de beneficiadero : Muy bueno _____
Bueno _____ regular _____ Malo _____ No tienen _____

- 2.7 Qué mano de obra trabajan en su finca? Familiar _____
No. de personas fuera de la familia _____ No. de Personas _____
Tiempo contratado en el año _____ Jornales _____
- 2.8 Es personal capacitado en esta labor ? Si _____ No _____
Observación _____
- 2.9 No. de hectáreas en cacao _____ Otros _____
- 2.10 No. de árboles sembrados por hectárea _____ Edad _____
- 2.11 Producción promedio año : Mazorcas _____ Kilos _____
- 2.12 Usan fertilizantes? Si _____ No _____
- 2.13 Epoca de aplicación _____
- 2.14 Cuentan con energía eléctrica? Si _____ No _____
- 2.15 Usan insectividas ? Si _____ No _____
- 2.16 Variedades que utilizan : _____
- 2.17 Enfermedades : Monilia _____ Phitophthora _____ Otras _____
- 2.18 Efectúan controles culturales periódicamente para combatir la
Monilia si _____ No _____
- 2.19 En qué época son más severas : Invierno _____ Verano _____
Otros _____
- 2.20 Cuentan con asistencia técnica? Si _____ No _____
- 2.21Cuál es la mejor época de cosecha? _____

3. MERCADEO

- 3.1 Interviene FEDECACAO en la compra de cacao? Si _____ No _____
- 3.2 Obtienen créditos de : INCORA _____ Caja Agraria _____ Comité
de Cafeteros _____ Otros _____

- 3.3 A quién le compran la semilla FEDECACAO _____ INCORA _____
Otros _____
- 3.4 Venden el producto : Intermediarios _____ Cooperativa _____
Otros _____
- 3.5 Venta del producto : Seco _____ En babas _____
- 3.6 Tienen problemas en el transporte del Producto? Si _____ No _____
- 3.7 Qué tipo de problema? _____
- 3.8 Observaciones de transporte _____
- 3.9 Almacenan el producto? Si _____ No _____
- 3.10 Condiciones de almacenajes Buenas _____ Regular _____
Mala _____
- 3.11 Tipo de empaques : Sacos de fiques _____ Otros _____
- 3.12 Venden la cosecha por anticipado? Si _____ No _____
- 3.13 Tienen área de pan-coger Si _____ No _____ area _____
- 3.14 Está Ud. Asociado a la Cooperativa? Si _____ No _____
- 3.15 Condiciones de compra del producto por la Cooperativa :
% de humedad _____ Fermentación _____ Otras _____
- 3.16 Forma de pago : Al contado _____ A crédito _____ Otros _____

- 3.17 Lugar de comercialización : Bucaramanga _____ B/quilla _____
Santa Marta _____ Fundación _____ Federación _____
Cooperativa _____ Ciénaga _____ Otras _____

4. IMPLICACIONES DE LA PRODUCCION Y DEL MERCADEO

4.1 FUTURO DEL CULTIVO

4.1.1. Según el manejo que se le está dando al cultivo cree Ud. que:
se acabará _____ Se mantendrá _____ Se incrementará _____

4.1.2. Reciben instrucciones : FEDECACAO _____ ICA _____
INCORA _____ Caja Agraria _____ Federación Nal. de Cafete-
ros _____ Otros _____

4.1.3. Precio del producto : Se mejorará _____ Se mantendrá _____
Se bajará _____

4.1.4. Permanencia del cultivo: Cambiará _____ Acortará el área _____
_____ Mantendrá _____ Aumentará _____

4.2 ASPECTOS FAMILIARES

4.2.1 Educación de los hijos Si _____ No _____

4.2.2 Aspiración de sus hijos : Estudiar _____ Trabajar en el
cultivo _____ Otros trabajos _____ Si salen a donde Van _____

4.2.3 Salud : Buena _____ Regular _____ Mala _____

4.2.4 Alimentación: Buena _____ regular _____ Mala _____

4.2.5 Manejo de dinero : Ahorros _____ Inversiones _____ Ninguno
de los anteriores _____ Otros _____

OBSERVACIONES _____

