

MUNICIPIO SAN CRISTÓBAL CUCHO
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ CON CENTRO DE
ACOPIO)”

MARCO TULIO GUDIEL ZELADA

TEMA GENERAL

“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE LOS PROYECTOS: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA, MANEJO SOSTENIBLE DEL RECURSO FORESTAL, PRODUCCIÓN DE TEJIDOS Y PRODUCCIÓN DE CAFÉ CON CENTRO DE ACOPIO. PERFIL DE LOS PROYECTOS: ENGORDE DE GANADO PORCINO E INTRODUCCIÓN DE AGUA A LOS CANTONES LA ESPERANZA Y SAN SEBASTIÁN.”

MUNICIPIO DE SAN CRISTÓBAL CUCHO
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ CON CENTRO DE ACOPIO)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2002

2002

(c)

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

SAN CRISTÓBAL CUCHO – VOLUMEN 23

2-47-75-AE-2004

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ CON CENTRO DE
ACOPIO)”

MUNICIPIO DE SAN CRISTÓBAL CUCHO
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

MARCO TULIO GUDIEL ZELADA

previo a conferírsele el título

de

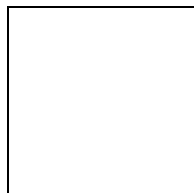
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, Octubre de 2002

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
-E.P.S.-



INFORME INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ CON CENTRO DE
ACOPIO)”

MUNICIPIO DE SAN CRISTÓBAL CUCHO
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

MARCO TULIO GUDIEL ZELADA

SEGUNDO SEMESTRE 1999

DOCENTE SUPERVISOR:

Lic. Marcelino Tómas
AREA DE ADMINISTRACIÓN

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	2
1.1.2	Ubicación geográfica	2
1.1.3	Hidrografía	3
1.1.4	Orografía	3
1.1.5	Suelos	3
1.1.6	Clima	4
1.1.7	División político-administrativa	4
1.1.8	Administración municipal	4
1.1.9	Recursos naturales	5
1.1.10	Flora	5
1.1.11	Fauna	5
1.2	POBLACIÓN	5
1.2.1	Población económicamente activa	6
1.2.2	Densidad poblacional	6
1.3	SERVICIOS PÚBLICOS	7
1.3.1	Energía eléctrica	7
1.3.2	Telecomunicaciones	7
1.3.3	Vías y medios de comunicación	7
1.3.4	Agua potable	8
1.3.5	Drenajes	8
1.3.6	Mercado	9
1.3.7	Centros educativos	9
1.3.8	Centros de salud	10
1.4	ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL MUNICIPIO	10
1.4.1	Principales actividades productivas	10
1.4.1.1	Agricultura	11
1.4.1.2	Ganadería	12
1.4.1.3	Industria	12
1.4.2	Flujo comercial	13
1.5	FACTORES QUE AFECTAN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	14
1.5.1	Tierra	14
1.5.2	Agua	14
1.5.3	Conocimientos técnicos	14

CAPÍTULO II

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO

PRODUCCIÓN DE CAFÈ CON CENTRO DE ACOPIO

2.1	ESTUDIO DE MERCADO	15
2.1.1	Identificación del producto	15
2.1.1.1	Usos del café	16
2.1.1.2	Subproductos	16
2.1.2	Oferta	16
2.1.2.1	Producción de café a nivel internacional	17
2.1.2.2	Producción nacional	17
2.1.2.3	Producción del departamento	18
2.1.2.4	Producción del municipio	19
2.1.2.5	Oferta total proyectada	19
2.1.3	Demanda	20
2.1.3.1	Exportaciones	20
2.1.3.2	Demanda externa proyectada	22
2.1.3.3	Demanda específica del proyecto	23
2.1.3.4	Demanda proyectada específica del proyecto	24
2.1.4	Precios	24
2.2	ESTUDIO TÉCNICO	25
2.2.1	Tamaño del proyecto	25
2.2.2	Localización	26
2.2.2.1	Macrolocalización	26
2.2.2.2	Microlocalización	27
2.2.3	Proceso productivo	27
2.2.3.1	Requerimientos técnicos	31
2.3	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA	32
2.3.1	Tipo y denominación	32
2.3.2	Localización	33
2.3.3	Justificación	33
2.3.4	Marco jurídico	33
2.3.4.1	Marco jurídico externo	33
2.3.4.2	Marco jurídico interno	34
2.3.5	Objetivos	35
2.3.6	Funciones generales	35
2.3.7	Estructura organizacional	35
2.3.8	Funciones de las unidades administrativas	36
2.3.8.1	Asamblea general	36
2.3.8.2	Junta directiva	37
2.3.8.3	Área de producción	37
2.3.8.4	Área de comercialización	38
2.4	ESTUDIO FINANCIERO	38

2.4.1	Inversión fija	38
2.4.2	Inversión en capital de trabajo	39
2.4.3	Inversión total	41
2.4.4	Financiamiento	42
2.4.5	Estado de costo pre-operativo	43
2.4.6	Hoja técnica de costo directo de producción	44
2.4.7	Estado de costo directo de producción	46
2.4.8	Estados financieros	48
2.4.8.1	Estado de resultados	48
2.4.8.2	Presupuesto de caja anual	50
2.4.8.3	Estado de situación financiera	51
2.5	EVALUACIÓN FINANCIERA	52
2.5.1	Evaluación de la inversión total del proyecto	52
2.5.1.1	Punto de equilibrio	53
2.5.1.2	Punto de equilibrio en valores	53
2.5.1.3	Punto de equilibrio en unidades	53
2.5.1.4	Flujo neto de fondos	54
2.5.1.5	Valor actual neto	55
2.5.1.6	Relación beneficio/costo	56
2.5.1.7	Tasa interna de retorno	56
2.5.1.8	Período de recuperación de la inversión	58
2.5.1.9	Análisis de sensibilidad	59
2.6	EVALUACIÓN ECONÓMICA É IMPACTO SOCIAL	60
2.6.1	Instrumentos de evaluación económica	60
2.6.2	Presupuesto de inversión fija	61
2.6.3	Flujo de fondos económico	61
2.6.4	Flujo neto de fondos	63
2.6.5	Indicadores económicos	65
2.6.6	Impacto social	68
2.6.6.1	Generación de empleo	68
2.6.6.2	Participación en el producto interno bruto (PIB)	69
2.6.6.3	Valor agregado	69

CAPÍTULO III COMERCIALIZACIÓN

3.1	COMERCIALIZACIÓN ACTUAL	71
3.1.1	Estructura de mercado	71
3.1.2	Conducta de mercado	72
3.1.3	Eficiencia de mercado	72
3.1.4	Proceso de comercialización	73
3.1.4.1	Etapas de concentración	73
3.1.4.2	Etapas de equilibrio	73

3.1.4.3	Etapa de dispersión	74
3.1.5	Análisis funcional	74
3.1.5.1	Funciones de intercambio	74
3.1.5.2	Funciones físicas	75
3.1.5.3	Funciones auxiliares	76
3.1.6	Análisis institucional	77
3.1.6.1	Productor	78
3.1.6.2	Transportista acopiador	78
3.1.6.3	Exportador	78
3.1.7	Canales de comercialización	79
3.1.8	Margen de comercialización	80
3.1.8.1	Margen bruto de comercialización	80
3.1.8.2	Margen neto de comercialización	80
3.1.8.3	Costos de comercialización	80
3.2	COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	82
3.2.1	Estructura de mercado	82
3.2.2	Conducta de mercado	83
3.2.3	Eficiencia de mercado	84
3.2.4	Proceso de comercialización	84
3.2.4.1	Proceso de concentración	84
3.2.4.2	Proceso de equilibrio	84
3.2.4.3	Proceso de dispersión	85
3.2.5	Funciones de la comercialización	85
3.2.5.1	Funciones de intercambio	85
3.2.5.2	Funciones físicas	87
3.2.5.3	Funciones auxiliares	89
3.2.6	Instituciones	90
3.2.6.1	Comité	90
3.2.6.2	Exportador	91
3.2.7	Canales de comercialización	92
3.2.8	Costos y márgenes de comercialización	92
	CONCLUSIONES	94
	RECOMENDACIONES	96
	BIBLIOGRAFIA	

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
1	Distancia de las Principales Poblaciones hacia la cabecera Municipal	4
2	Principales Países Productores de Café	17
3	Producción Nacional de Café	18
4	Producción del Departamento	18
5	Producción del Municipio	19
6	Oferta Total Proyectada	20
7	Exportaciones	21
8	Exportación Nacional de Café	22
9	Exportaciones Proyectadas	23
10	Demanda Específica del Proyecto	23
11	Demanda Proyectada Específica	24
12	Producción Específica de Café Oro	26
13	Inversión Fija	39
14	Inversión en Capital de Trabajo	40
15	Inversión Total	41
16	Fuentes de Financiamiento	43
17	Estado de Costo Pre-operativo	44
18	Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Quintal de Café Pergamino	45
19	Estado del Costo Directo de Producción Proyectado	47
20	Estado de Resultados Proyectado	49
21	Presupuesto de Caja para 10 Años	50
22	Estado de Situación Financiera Proyectado	51
23	Estado de Resultados Condensado	52
24	Flujo de Fondos Inversión Total	54
25	Valor Actual Neto Inversión Total	55
26	Tasa Interna de Retorno Inversión Total	57
27	Período de Recuperación de la Inversión	58
28	Análisis de Sensibilidad Inversión Total	59
29	Precio Sombra de la Tierra	63
30	Flujo de Fondos Económico	64
31	Flujo de Fondos Económico Actualizado	66
32	Tasa Interna de Retorno Económica	67
33	Relación de Indicadores	68
34	Proyección del PIB y su Relación con el Proyecto	69
35	Generación del Valor Agregado	70
36	Márgenes de Comercialización	81

ÍNDICE DE GRÀFICAS

Gràfica	Descripción	Página
1	Flujograma del Proceso de Producción	30
2	Organigrama Propuesto del Comité Productores de Café	36
3	Canal de Comercialización Actual	79
4	Canal de Comercialización Propuesto	92

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, como única institución de educación superior de carácter público, busca contribuir con el desarrollo social y económico del país a través del Ejercicio Profesional Supervisado. Esto compromete tanto a la institución como a sus estudiantes, a brindar de forma gratuita una asesoría profesional.

Asimismo, permite a los estudiantes antes de graduarse estar en contacto con las comunidades más necesitadas, ya que se desarrollan proyectos que conllevan una investigación de campo, el cual es efectuado en dichas comunidades.

El objeto de desarrollar el Estudio de Prefactibilidad, es el de ofrecer una solución a la problemática que enfrenta la población con relación a la comercialización del café que se cultiva.

Algunos de los objetivos principales de la investigación son el Identificar los mercados y la comercialización actual del producto, fortalecer y mejorar las opciones tecnológicas, proponer una organización que le permita a la comunidad tener acceso a mejores beneficios, determinar la inversión, el financiamiento y finalmente la rentabilidad del proyecto.

Este estudio se efectuó en el caserío Las Flores del municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos, el resultado obtenido de las encuestas permitió establecer la necesidad de realizar un Estudio de Prefactibilidad de Producción de Café con Centro de Acopio.

Durante el proceso de investigación se aplicó el método deductivo y las técnicas de observación directa y el análisis. Se utilizó como instrumento de apoyo la encuesta, la que se usó para la recolección de datos.

El trabajo de campo se desarrolló durante el mes de octubre de 1999, se permaneció por un período de treinta días en el municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos.

En este tiempo se realizaron encuestas y entrevistas con los pobladores del Municipio y del caserío Las Flores. Adicional a esto se visitaron Instituciones que se encontraban en el Municipio para conocer sus actividades y obtener información.

Unas limitantes en el desarrollo del trabajo fueron el acceso al caserío ya que no hay transporte público, otra fue, al momento de levantar la información con las encuestas los pobladores solo hablan de estimados y no cuentan con cifras exactas.

El trabajo consta de tres capítulos los que se desarrollan de la siguiente forma. El capítulo I, presenta las generalidades del Municipio, como es el caso de sus antecedentes históricos, su clima, suelos, recursos naturales, población, servicios públicos, estructura económica del municipio y los factores que afectan la producción agrícola.

El capítulo II, trata de los aspectos del desarrollo del estudio general, lo que es el aspecto de Mercado, el Técnico, la Organización, el Financiero, la Evaluación Financiera y la Evaluación Económica e Impacto Social.

Finalmente el capítulo III, que trata el tema específico de este informe que es la comercialización del producto, como la realizan actualmente y una propuesta de

cómo mejorar esta situación. Esto le permitirá al productor mejorar sus ingresos al eliminar a los intermediarios.

Se consideran los canales de comercialización, los costos y márgenes de estos, la participación institucional y el proceso de la comercialización en sí, entre otros.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones que son resultado de la investigación efectuada; así como, la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo se describen las principales características del Municipio, a efecto de mostrar una panorámica general de los aspectos físicos y sociales.

Se inicia por el marco general, donde se conocen los aspectos geográficos más relevantes. Posteriormente, bajo el título de población, se analiza el recurso humano, lo que permite determinar que porcentaje de la población se beneficia con el desarrollo del proyecto de producción de café.

La estructura económica es enfocada a partir de las principales funciones del proceso productivo, que son: la producción y la distribución de bienes.

Las obras de carácter físico que permiten la realización de procesos productivos; así como, los servicios de agua, energía eléctrica, drenajes etc., son estudiados bajo el título de infraestructura física (comprende viviendas, edificios públicos y privados, etc.).

Finalmente, se realiza una descripción de los principales factores que obstaculizan el desarrollo agrícola de la región objeto de estudio.

1.1 MARCO GENERAL

Este hace una reseña histórica de la fundación del Municipio; así como, una descripción generalizada de los aspectos relevantes de orden geográfico, división político-administrativa y los recursos naturales.

1.1.1 Antecedentes históricos

“San Cristóbal Cucho fue fundado el 11 de octubre de 1825, por el ciudadano español Don Juan de Dios Cardona quien poseía en ese entonces el cargo de capitán al servicio del Real Ejército Español. Los primeros pobladores fueron descendientes de la cultura Mam, juntamente con comunidades de mestizos cuyas familias tenían bastas extensiones de tierra que se estima llegaban hasta lo que actualmente es el parque de Coatepeque, municipio de Quetzaltenango, sin embargo con el correr del tiempo se perdieron, debido a la fundación de comunidades como: El Quetzal y La Reforma, anteriormente conocidas como Costa Cucho. El nombre se deriva del vocablo Mam: Cuchej, que significa: congregación de gente al pie del cerro y San Cristóbal en honor al patrono del lugar.”¹

“En el año de 1943 es anexado al municipio de San Pedro Sacatepéquez, recobra su categoría de Municipio el 14 de septiembre de 1945.”²

1.1.2 Ubicación geográfica

“Las coordenadas de San Cristóbal Cucho corresponden a la latitud 14º 05´ 00” norte y longitud 91º 45´ 00” oeste y los límites están establecidos de la siguiente manera: Al Norte, con San Pedro y San Antonio Sacatepéquez (San Marcos), al sur, San Juan Ostuncalco (Quetzaltenango) y San Pedro Sacatepéquez (San Marcos), al este, San Pedro Sacatepéquez (San Marcos) y al oeste, con La Reforma, Nuevo Progreso, San Marcos y El Quetzal (San Marcos).

Se encuentra localizado en el departamento de San Marcos, a 12 Km. de la Cabecera Departamental y 268 Km. de la Ciudad Capital, con una extensión territorial de 56 Km² y se ubica a una altura de 2,350 metros sobre el nivel del mar.

¹ Magisterio de San Cristóbal Cucho. Monografía del municipio de San Cristóbal Cucho. (INÉDITO), 1995. p.4.

² Ibíd. p. 5.

Las carreteras de acceso principal son: La Castalia y Cantel, ambas de terracería.”³

1.1.3 Hidrografía

“El Recurso hidrográfico lo constituyen nueve ríos y tres riachuelos, entre los principales se encuentran: Palatzá, Río Santo, Barrel, Desengaño, La Virgen, Escachón, Guativil, Rincón, Canoj, Chisná, Cangrejo y Naranjo. La mayor parte de las comunidades cuenta con nacimientos de agua cuyos caudales varían acorde a la estación de lluvia.”⁴

1.1.4 Orografía

“Ubicado en la Sierra Madre, la superficie del Municipio es quebrada, cuenta dentro de sus límites con varios cerros entre los cuales se puede mencionar: El Tamborillo, La Roblada, Ixtagel y la Pinada.”⁵

1.1.5 Suelos

“Prevalecen los suelos del tipo franco arenoso y franco arcilloso, caracterizados por ser propensos a sufrir erosión por lluvia, fenómeno al que contribuyen el grado de inclinación del suelo, la tala inmoderada de árboles y la ampliación de la frontera agrícola.”⁶

“La siembra sistemática de cultivos tradicionales, (maíz y frijol), así como la carencia de conocimientos técnicos que permitan a los agricultores practicar una apropiada diversificación de los cultivos, han sido factores fundamentales en el empobrecimiento de los suelos, a tal grado que la mayor parte contiene un escaso valor nutritivo.”⁷

³ Ibíd. p. 3.

⁴ Loc. Cit.

⁵ Loc. Cit.

⁶ Ibíd. p. 4.

1.1.6 Clima

“El clima es frío en la mayor parte del territorio, con temperaturas que oscilan entre los 2º y 22º centígrados.”⁸ Aldeas como San Rafael Guativil, San José Las Majadas y la Cabecera Municipal, presentan las temperaturas más bajas, mientras que en Rancho El Padre, La Barranca Calvario y la Barranca Centro el clima es templado.

1.1.7 División político-administrativa

El Municipio está conformado por un pueblo, cuatro aldeas y veintisiete caseríos. La cabecera municipal, San Cristóbal Cucho, tiene la categoría de pueblo. Las principales aldeas y caseríos; así como, sus respectivas distancias a partir de la cabecera municipal se muestran a continuación:

Cuadro 1
Municipio de San Cristóbal Cucho – San Marcos
Distancia de las Principales Poblaciones
Hacia la Cabecera Municipal

Población	Distancia en Kms.
San José Las Majadas	8
San Rafael Guativil	4
Rancho El Padre	6
Barranca El Calvario	18
Barranca Centro	18
Río Santo	2
Buena Vista	1
Las Canoas	2
La Esperanza	2
Las Flores	7
San Sebastián	2

Fuente: Elboración propia con base en datos de la Monografía del municipio de San Cristóbal Cucho.

1.1.8 Administración municipal

⁷ Víctor Manuel Gudiel H. Manual Agrícola Superb. Editado por Productos Superb. Guatemala, 1997. p. 87.

⁸ INSIVUMEH. Sección de Climatología. Guatemala, 1998.

La máxima autoridad es la Corporación Municipal, constituida por el Alcalde, dos Síndicos y cinco Concejales. Además, se cuenta con Alcaldes Auxiliares, Regidores y Comités Pro-Mejoramiento integrados por vecinos de las diferentes comunidades.

1.1.9 Recursos naturales

El Municipio se encuentra dentro de una zona de bosque húmedo sub-tropical, con una bio-temperatura que oscila entre los 2º y 22º centígrados. “El patrón de lluvia promedio anual es de 3,284 milímetros.”⁹

1.1.10 Flora

“Cuenta con árboles maderables entre los que se pueden mencionar: pino, ciprés, aliso y encino, frutales como: manzana, durazno y ciruela. Sus principales cultivos son: maíz, frijol, papa y trigo. También crecen de manera silvestre plantas medicinales como: eucalipto, hierbabuena, romero y pericón. Se cultiva una gran variedad de plantas ornamentales entre las cuales están: cola de quetzal, rosa, gladiola y clavel.”¹⁰

1.1.11 Fauna

“Su fauna es muy variada, los principales animales domésticos son; vacas, cerdos, caballos y aves de corral. También se pueden encontrar aves silvestres como: zanates, palomas y colibríes.”¹¹

1.2 POBLACIÓN

Con base a datos obtenidos en las Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística (INE), actualizados para el año 1999 y basados en el censo de población de 1994, la población total del Municipio asciende a 15,923 habitantes, de los cuales 8,136 es decir el 51% son hombres, en tanto que 7,787 (49%) son mujeres.

⁹ Magisterio de San Cristóbal Cucho. Op. Cit. p. 3.

¹⁰ Ibíd. p. 2.

La población es relativamente joven, el 50% (7,962 personas) corresponde a grupos de edad menores de quince años. Esta estructura se ha constituido en un factor decisivo para la incorporación de la población infanto-juvenil a las actividades económicas familiares, fenómeno que incide en el elevado índice de deserción escolar; solamente el 58% del total de personas mayores de seis años, ha cursado algún grado de nivel primario.

“De 7,043 personas mayores de quince años, unas 2,817, es decir el 40%, no sabe leer ni escribir. El 60% del total de personas analfabetas, es indígena, en tanto que el restante 40% se considera no indígena. El 39% de las personas analfabetas se localiza en el área urbana y el 61% en el área rural.”¹²

1.2.1 Población económicamente activa

“La población económicamente activa (PEA), para el año 1999, se estima en 3,827 personas, cifra que representa el 27% del total de habitantes del Municipio.”¹³ Llama la atención el hecho de que el 95% de la PEA, corresponda al género masculino, lo cual evidencia el papel que desempeña la mujer relegada al cuidado de las actividades domésticas, especialmente en el área rural.

Es preciso hacer notar que la incorporación temprana de la mano de obra al proceso productivo permite incrementar el ingreso familiar, a sacrificio del apropiado desenvolvimiento educativo de la población infantil.

1.2.2 Densidad poblacional

“La densidad poblacional del Municipio es de 284 personas por Km², lo cual representa más del doble del promedio nacional de 105 personas por Km². Se ha

¹¹ Loc. Cit.

¹² Instituto Nacional de Estadística (INE). Lugares Poblados Censo 1994. Guatemala, 1994. p. 38

¹³ Loc. Cit.

comprobado que las elevadas tasas de densidad poblacional están asociadas a altos índices de pobreza, así como a la degradación de los recursos naturales.”¹⁴

1.3 SERVICIOS PUBLICOS

Estos son los que se prestan al público de una manera regular, los cuales están destinados a satisfacer las necesidades de la población y pueden ser de carácter estatal y municipal.

1.3.1 Energía eléctrica

“Recientemente se han hecho esfuerzos por extender este servicio a todo el Municipio, contándose en la actualidad con un índice de cobertura superior al 90%. La entidad comercializadora es la Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. (DEOCSA), empresa que adquiere la energía del Instituto Nacional de Electrificación (INDE).”¹⁵

1.3.2 Telecomunicaciones

“El Municipio cuenta con servicio de teléfonos comunitarios que permiten emitir y recibir llamadas nacionales e internacionales. Además proporciona el servicio de cita telefónica, cuenta con teléfonos ubicados en diferentes comunidades para realizar llamadas por cobrar exclusivamente a Estados Unidos.”¹⁶

Una oficina nacional de correos y telégrafos presta los servicios de recepción y transmisión de telegramas; así como, de correspondencia corriente y certificada.

1.3.3 Vías y medios de comunicación

La cabecera municipal, está comunicada por dos carreteras principales de terracería, cuyo estado de abandono dificulta el acceso. Existen además,

¹⁴ Ibíd. p. 39.

¹⁵ Magisterio de San Cristóbal Cucho. Op. Cit. p.7.

caminos de terracería y veredas peatonales para comunicar las distintas aldeas y caseríos entre sí.

Se cuenta con servicios de transporte colectivo extraurbano, una vez al día, supeditado a la operación de la única empresa local de transporte. Una buena parte de la población se moviliza en pick-ups los que pertenecen a personas individuales.

1.3.4 Agua potable

“El 73% de las viviendas de la Cabecera Municipal cuenta con servicio de agua potable, el cual es abastecido por dos fuentes principales localizadas, en San Cristóbal Cucho y en el municipio de Esquipulas Palo Gordo, (departamento de San Marcos). El Consejo de Desarrollo, el Fondo de Solidaridad y el Consejo Municipal son las entidades encargadas de administrar el servicio. Otras localidades se abastecen de fuentes y manantiales cercanos, en ocasiones el agua se toma de estas fuentes y se conduce a través de tubos, sin embargo el 46% de viviendas no cuenta con agua potable.”¹⁷

1.3.5 Drenajes

“La cabecera municipal, cuenta con una red de drenajes y alcantarillado público para la conducción de las aguas servidas fuera del área urbana, cerca del 37% del total de hogares cuenta con drenajes.”¹⁸

Únicamente, el 2% de las viviendas ubicadas en aldeas y caseríos, posee drenajes formales. Las poblaciones que carecen de drenajes, cuentan con zanjas que encausan las aguas servidas, lo que permite el contacto de desechos sólidos y líquidos con el ambiente externo. Esto ocasiona problemas de tipo sanitario, especialmente durante la época lluviosa.

¹⁶ Ibíd. p.8.

¹⁷ Ibíd. p.14.

¹⁸ Loc. Cit.

1.3.6 Mercado

El mercado funciona únicamente los días de plaza (lunes y viernes en la Cabecera Municipal), días que los pobladores aprovechan para abastecerse de productos agrícolas y de consumo básico.

El inmueble construido específicamente para el mercado cuenta con los principales servicios como: agua, energía eléctrica, divisiones adecuadas para carnicerías, abarroterías y productos agrícolas, lo cual ofrece comodidad a la población del Municipio, para realizar las transacciones de compra y venta de los productos.

1.3.7 Centros educativos

“El municipio cuenta con un total de 16 escuelas de nivel primario, una en el área urbana y 15 en el área rural, en la cabecera municipal funcionan tres institutos de educación básica administrados por una cooperativa y seis escuelas de nivel pre-primario. En la aldea Las Majadas existe un instituto de educación básica de carácter privado. Un instituto de educación secundaria en la aldea El Calvario, administrado por un subsidio gubernamental.”¹⁹

“En el año 1999 la población estudiantil ascendía a 326,105 personas en el departamento de San Marcos, de las cuales 197,386 (61%) fueron atendidos por los distintos centros educativos del Departamento. La cobertura por nivel educativo es la siguiente: Primario 92%, ciclo básico 26%, diversificado 8%.”²⁰ Algunas aldeas y caseríos tienen edificios destinados específicamente para realizar el proceso enseñanza-aprendizaje; sin embargo, muchas localidades se han visto en la necesidad de improvisar galeras que no reúnen las cualidades mínimas necesarias (infraestructura, agua potable, energía eléctrica, material didáctico, etc.) para proporcionar una educación eficiente, circunstancia que

¹⁹ Ibid. p.11.

²⁰ Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación. Guatemala, 1999. p. 350.

entorpece seriamente los esfuerzos encaminados a proporcionar una educación efectiva.

1.3.8 Centro de salud

Se cuenta con tres centros de salud localizados en la Cabecera Municipal, la aldea Las Majadas y la aldea Barranca Grande. Estos centros prestan servicios de consulta médica y servicio de primeros auxilios; sin embargo, no es posible recurrir a ellos en horas inhábiles, pues el personal a cargo no reside en el área.

Datos obtenidos de las encuestas realizadas, indican que el municipio de San Cristóbal Cucho cuenta con 3 centros y 11 puestos de salud para atender a un total de 15,923 habitantes, lo cual equivale a un puesto de salud para cada 1,137 personas.

1.4 ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL MUNICIPIO

Aquí se conocen las principales actividades económicas del conglomerado social; así como, la forma en que satisface sus necesidades colectivas, tales como alimentación, habitación, vestido, etc.

La estructura económica será analizada a partir de dos funciones básicas: las principales actividades productivas, con lo cual se cubre el proceso de producción y el flujo comercial que engloba todas aquellas actividades que involucran la distribución de productos y la prestación de servicios.

1.4.1 Principales actividades productivas

Como actividades productivas se conocen aquellas ocupaciones relacionadas a la elaboración de bienes económicos necesarios para la satisfacción de las necesidades sociales e individuales. En este sentido, es necesario reconocer la preeminencia de la agricultura, actividad fundamental en el desarrollo de las comunidades rurales y en segundo término, una pequeña industria orientada a la satisfacción de necesidades de los centros urbanos.

1.4.1.1 Agricultura

Es la actividad económica principal y generadora de la mayoría del ingreso del Municipio, los cultivos más importantes son: maíz, café, frijol, tomate, papa y trigo. Los tipos de cultivos pueden ser anuales, como el maíz o temporales como las hortalizas.

El maíz es un producto que se cultiva en todo el Municipio, el cual se destina principalmente al autoconsumo, la semilla utilizada es criolla pues existe muy poca semilla mejorada. Los lugares de mayor concentración del cultivo son: Las Canoas, Rancho El Padre y El Astillero.

“A nivel del departamento de San Marcos se cuenta con una producción de 68,633 toneladas métricas, con un aporte del 7% en la producción Nacional.”²¹

“La producción de café está orientada al mercado nacional. Su siembra se concentra en la zona media – alta del Municipio, específicamente en las aldeas de Rancho El Padre, Las Flores, Las Majadas y Las Barrancas (Centro y El Calvario). Actualmente se obtiene un rendimiento anual aproximado de 16 quintales de café pergamino por manzana, no necesita de riego artificial y la preparación, corte y demás actividades son realizadas con fuerza humana, no obstante, algunas parcelas muestran cierto grado de tecnificación, debido al apoyo de la Asociación Nacional del Café (ANACAFE).”²²

Otro cultivo destinado fundamentalmente al autoconsumo, es el frijol, cuya siembra se alterna con el cultivo del maíz, lo que permite incrementar en alguna medida el rendimiento del recurso y restituirle al suelo nutrientes orgánicos naturales. La técnica de cultivo es precaria y la producción deficiente, razón por la cual los agricultores se ven obligados a abastecerse en el mercado local para cubrir sus necesidades básicas. “La producción de frijol a nivel del

²¹ USPADAS. Encuestas Nacionales Agropecuarias. MAGA. Guatemala, 1995-1996. s.p.

²² Magisterio de San Cristóbal Cucho. Op. Cit. p.8.

departamento de San Marcos es de 286 toneladas métricas y en relación a la producción Nacional el aporte es de 0.004% de participación.”²³

1.4.1.2 Ganadería

La actividad ganadera se encuentra seriamente limitada debido a la carencia de pastizales necesarios para el engorde de ganado mayor, pese a lo cual mucha gente cría de una a tres vacas, con fines de surtir la dieta familiar.

La avicultura y la porcicultura son actividades que han mostrado una tendencia creciente en los últimos años, incluso se han conformado comités de vecinos con el propósito de desarrollar proyectos de esta naturaleza. No existe estadística en cuanto a la crianza de ganado en el Municipio, de acuerdo a información proporcionada por Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

1.4.1.3 Industria

La industria ha sido poco desarrollada, limitándose a talleres de carácter familiar como sastrerías y zapaterías. Se carece, sin embargo, de los recursos financieros y los conocimientos técnicos necesarios para desarrollar una actividad industrial propiamente dicha.

Datos obtenidos durante el desarrollo del trabajo de campo, del grupo de EPS segundo semestre del año 1999, permitieron determinar que las fábricas de block, jabón y la extracción de arena, proporcionan empleo a una población equivalente al 3% del total de habitantes. “Dentro de la industria de tipo artesanal del Municipio, se puede mencionar: Panaderías, carpinterías, carnicerías, sastrerías, zapaterías, costurerías, elaboración de telas típicas, herrerías, canastas de pajatz (caña brava), etc. El número de empleados con que cuenta este tipo de talleres oscila entre dos y cinco.”²⁴ La investigación

²³ USPADAS. Op. Cit. s.p.

²⁴ Magisterio de San Cristóbal Cucho. Op. Cit. p.12.

realizada, permitió establecer que existe un total aproximado de veintiséis panaderías, dos ferreterías, quince sastrerías y tres herrerías.

1.4.2 Flujo comercial

“La producción está orientada fundamentalmente al auto consumo. En la aldeas

y caseríos se comercializan productos agrícolas de consumo diario cultivados en el mismo Municipio; sin embargo, existen casos atípicos, tal como el café, que se vende a beneficios con sede en Antigua Guatemala, (departamento de Sacatepéquez), previo a su exportación.”²⁵

El mercado de la Cabecera Municipal se abre los días lunes y viernes, con productores y distribuidores procedentes de las comunidades aledañas. Se comercializan principalmente granos básicos, frutas y verduras, dulces típicos de la región y abarrotos. Con relación a los abarrotos, es preciso hacer notar que constituyen el principal flujo comercial proveniente del departamento de Guatemala, no obstante, existe una fuerte influencia de productos de origen mexicano, tales como: jabones, detergentes y productos enlatados, lo cual se explica por la ubicación geográfica del Municipio y la expansión de fronteras comerciales que ha experimentado el vecino país.

Otro recurso notable para la economía de San Cristóbal Cucho, lo constituye la arena de río con fines de construcción, la cual es considerada de alta calidad y se comercializa en mercados relativamente distantes dentro del Departamento, como en San Marcos, (la Cabecera Departamental), Tacaná, (a unos 80 kilómetros de distancia) y otros.

²⁵ Loc. Cit.

1.5 FACTORES QUE AFECTAN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Los principales factores que frenan el desarrollo de la producción agrícola del Municipio, se dan en relación a la escasez de tierra, agua y la carencia de conocimientos técnicos por parte de los agricultores.

1.5.1 Tierra

En lo relativo a la tierra, es preciso decir que la estructura minifundista consolidada en el país, condena la economía familiar del área rural, a vivir en condición de extrema pobreza, constituye entonces el objetivo principal de sus miembros, asegurar el sustento familiar. Intensificar la explotación del recurso tierra, constituye una solución alterna al problema de la tenencia, lo cual sería posible mediante la siembra de productos agrícolas de alta rentabilidad (tal es el caso de las hortalizas).

1.5.2 Agua

La escasez de agua durante la época seca, limita considerablemente la capacidad de los pequeños agricultores de diversificar su producción. Esta es una de las razones fundamentales de que al Municipio se caracterice por poseer una economía cerrada, pues ante la imposibilidad de desarrollar proyectos de riego, la alternativa la constituye la siembra de maíz, que en terrenos pequeños y frecuentemente agotados, apenas se produce lo suficiente para el consumo de una familia pequeña en condiciones precarias de alimentación.

1.5.3 Conocimientos técnicos

Los conocimientos son adquiridos de manera empírica y transmitidos por costumbre y tradición, lo que condiciona que se continúen las mismas prácticas que pueden no ser las más aconsejables. Existen pocos técnicos en materia agrícola y prácticamente ningún programa de capacitación, que permita mejorar

los conocimientos de los agricultores, en aras de incrementar el rendimiento del recurso tierra.

CAPÍTULO II

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO PRODUCCIÓN DE CAFÉ CON CENTRO DE ACOPIO

Los proyectos son actividades que persiguen transformar una idea, en un producto terminado de manera que genere beneficios en un determinado período.

En la visita realizada al caserío Las Flores, municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos, se pudo constatar que la actividad principal a la que la población se dedica es al cultivo del café, sin embargo todos los productores producen y comercializan el producto de forma individual lo que les resta ventajas competitivas. Debido a la ubicación geográfica, el café que se produce en la zona es de alta calidad conocido como, estrictamente duro, lo que lo hace un café muy codiciado.

Lo anterior sirve de base para el desarrollo del proyecto Producción de Café con Centro de Acopio. A continuación se desarrollan los aspectos de, estudio de mercado, técnico, organización, inversión, evaluación financiera y económica del proyecto.

2.1 ESTUDIO DE MERCADO

En el presente estudio se desarrolla el análisis de las principales variables del mercado como: oferta, demanda y precios, lo que permitirá conocer la factibilidad de mercado del café.

2.1.1 Identificación del producto

“El café pertenece a las familias rubáceas, árbol originario de Etiopía, con hojas oblongas de color intenso y brillante, de 10 a 15 cm. de longitud; tiene flores blancas y fragantes, su fruto es una baya que al madurar toma un color rojo oscuro y contiene dos semillas de un centímetro de largo.”²⁶

El café que se produce en Guatemala se clasifica como “Arábigo Lavados”, en las regiones donde se cultiva tienen microclimas con diferentes características de altitud, tipo de suelo, temperatura, nubosidad y régimen. Lo anterior afecta las características del grano de café en tamaño, estructura y consistencia.

Para el proyecto el café se venderá en pergamino; sin embargo, todos los datos del estudio de mercado son en café oro, debido a que todas las estadísticas del producto se encuentran basadas en el café de este tipo.

2.1.1.1 Usos del café

El café es utilizado para la alimentación, agricultura e industria, forma parte de la dieta alimenticia en el ámbito nacional e internacional. En la agricultura se utiliza la pulpa como fertilizante. En la industria farmacéutica se utiliza como parte de la composición de algunos medicamentos.

2.1.1.2 Subproductos

Al pasar el café por el proceso de beneficiado, la pulpa puede transformarse en abono orgánico, mediante la descomposición de la misma.

2.1.2 Oferta

Es la cantidad que el productor está dispuesto a vender a un precio establecido, en un tiempo y espacio geográficamente definido. La oferta para este producto se divide en nacional e internacional. La oferta de café en Guatemala se determina por el total de quintales de café en oro que se produce, el que se

²⁶ Manuel Rubio Sánchez. Historia del Cultivo del Café en Guatemala. Anacafé Guatemala, 1968. p.180.

concentra como café de exportación. La producción se considera como el elemento para determinar la oferta dado que los reportes del Banco de Guatemala no indican que se hagan importaciones significativas del mismo.

2.1.2.1 Producción de café a nivel internacional

La constituyen países que producen café para el mercado mundial. Entre los países que constituyen la producción del producto están: Colombia, Brasil, Guatemala y Uganda entre otros.

Cuadro 2
Principales Países Productores de Café
(Cosecha 1998 – 1999)

País	Producción	Porcentaje %
	Millones de Quintales	
Brasil	36.40	28
Colombia	20.80	16
Indonesia	7.80	6
México	5.50	5
Guatemala	5.20	4
Costa de Marfil	5.20	4
Etiopía	3.90	3
El Salvador	3.90	3
India	3.90	3
Uganda	3.90	3
Total del Grupo	97.50	75
Otros	32.50	25
Total	130.00	100.00

Fuente: Asociación Nacional del Café - ANACAFE - Informe Estadístico 2000.

2.1.2.2 Producción nacional

La producción nacional de café en oro viene a ser la oferta de café en Guatemala y se establece según datos estimados por ANACAFE de la siguiente manera:

Cuadro 3
República de Guatemala
Producción Nacional de Café
Período 1993 - 1998
(En miles de quintales)

Año Agrícola	Área Cosechada	Rendimiento	Producción
1993-1994	376.6	11.70	4,393.6
1994-1995	375	13.60	5,109.7
1995-1996	375	14.30	5,376.8
1996-1997	376	15.40	5,806.8
1997-1998	378	17.30	5,835.1

Fuente: Asociación Nacional de Café, -ANACAFE- Informe Estadístico 2000.

La producción anual de café en Guatemala se ha incrementado desde el año de 1996, dado al incremento del área destinada para cosechar. No se tienen registros estadísticos de importación de café, por lo que se asume que la producción nacional es la oferta total.

2.1.2.3 Producción del departamento

El departamento de San Marcos ofrece un café de alta calidad en un buen porcentaje de la producción, en el cuadro siguiente se muestra la producción del período 1993-1998, datos que la Asociación Nacional del Café recopila para sus estadísticas.

Cuadro 4
Departamento de San Marcos
Producción de Café
Período 1993 - 1998
(En quintales)

Año	Producción
1993-1994	774,898
1994-1995	753,702
1995-1996	723,766
1996-1997	718,286
1997-1998	679,361

Fuente: Asociación Nacional del Café, -ANACAFE- Informe Estadístico 2000.

El cuadro anterior muestra que la producción ha sido fluctuante, no obstante la producción a nivel nacional se ha incrementado, la del departamento ha tenido una tendencia a la baja, mostrando un leve descenso en 1998.

2.1.2.4 Producción del municipio

El municipio de San Cristóbal Cucho, cuenta con una producción de café sin tecnificación, lo que no le permite alcanzar los rendimientos adecuados.

Cuadro 5
Municipio de San Cristóbal Cucho - San Marcos
Producción de Café
Período: 1994-1998
(En quintales)

A ñ o	P r o d u c c i ó n
1 9 9 4	6 , 8 4 6
1 9 9 5	5 , 9 6 5
1 9 9 6	5 , 9 6 2
1 9 9 7	7 , 7 4 3
1 9 9 8	2 , 8 9 3

Fuente: Asociación Nacional del Café, -ANACAFE- Informe Estadístico 2000.

El cuadro muestra un comportamiento variado en la producción. El período de mayor producción fue en 1997 y cayó severamente en 1998, pese a la tendencia creciente. Esto demuestra lo agotado de la tierra y la falta de técnicas adecuadas de cultivo y conservación de suelos.

2.1.2.5 Oferta total proyectada

A continuación se presenta el cuadro de proyección de la oferta nacional para la producción de café.

Cuadro 6
República de Guatemala
Oferta Total Proyectada
Período: 1998-2003
(En Miles de Quintales)

Año Agrícola	Importaciones	Producción	Oferta Total
1998-1999	0	6,378.43	6,378.43
1999-2000	0	6,736.44	6,736.44
2000-2001	0	7,094.45	7,094.45
2001-2002	0	7,452.46	7,452.46
2002-2003	0	7,810.47	7,810.47

$Y_c = a + bx$ en donde $a = 5,304.4$ $b = 358.01$ $x = 3$ para el año 1998.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

Para proyectar la producción nacional de café se aplicó el método de correlación lineal simple a través de mínimos cuadrados. No se considera la importación debido a que no hay datos estadísticos. La producción se constituye en la oferta total.

2.1.3 Demanda

El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda de café es establecer cuales son las fuerzas que intervienen en los requerimientos del mercado; así mismo, el determinar la participación del proyecto. La demanda la componen el total de las exportaciones y el consumo de los países productores del grano, para el caso de Guatemala se consideran únicamente las exportaciones ya que no existen datos estadísticos del consumo interno.

Al igual que en la oferta los datos estadísticos se basan en café tipo oro, y como se mencionará con anterioridad el café del proyecto se venderá en café tipo pergamino.

2.1.3.1 Exportaciones

El siguiente cuadro muestra las cifras del total de la demanda de este producto, en los países de Europa Occidental, este es el principal mercado de los exportadores de Coatepeque, que es el destino final de la producción del proyecto. El cuadro muestra la exportación de café en oro, para el año de 1999.

Cuadro 7
República de Guatemala
Exportaciones de Café a Europa Occidental
Año 1999
(En Quintales)

País	Quintales
Alemania	617,120.87
Austria	1,628.70
Bélgica	193,343.48
Dinamarca	44,856.52
España	45,271.30
Francia	113,907.83
Gibraltar	306.96
Italia	163,909.57
Luxemburgo	3,505.22
Noruega	61,364.35
Países Bajos	20,365.22
Portugal	24,192.17
Reino Unido	95,047.83
Suecia	152,354.78
Suiza	51,982.61

Fuente: Elaboración propia con base de datos obtenidos, Banco de Guatemala -BANGUAT-

La demanda internacional del producto está muy por encima de la producción nacional, las diversificaciones de tipos gourmet y mix de café han abierto oportunidades de negocio. Para estos cafés se necesita de tipos premium y estrictamente duro que es el tipo que se cultivará en el proyecto el que se venderá en Pergamino.

El siguiente cuadro muestra una serie histórica que comprende desde 1994 hasta 1998, de las exportaciones nacionales de café en oro.

Cuadro 8
República de Guatemala
Exportaciones de Café
Período 1994 - 1998
(En miles de quintales)

Año	Quintales
1994	4,333.60
1995	4,559.30
1996	5,245.60
1997	5,432.20
1998	4,632.60

Fuente: Asociación Nacional del Café -ANACAFE- Informe Estadístico 2000.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior la demanda ha sido fluctuante; sin embargo, su tendencia siempre ha sido ascendente.

Estas fluctuaciones se deben al comportamiento que los nuevos oferentes de café mundial han tenido en las cotizaciones de las bolsas de Nueva York y Londres.

2.1.3.2 Demanda externa proyectada

Con el análisis de la demanda externa de café, se persigue establecer cual será el comportamiento de la demanda a futuro en el mercado internacional de las exportaciones.

A continuación se presenta la proyección para el quinquenio del período 1998 hasta 2003.

Cuadro 9
República de Guatemala
Exportaciones Proyectadas de Café
Período 1998 - 2003
(En miles de quintales)

Año	Quintales
1998-1999	5,281.93
1999-2000	5,249.02
2000-2001	5,576.11
2001-2002	5,723.20
2002-2003	5,870.29

$Y_c = a + bx$ en donde $a = 4,480,660$ $b = 147,090$ $x = 3$ para el año 1999.

Fuente: Elaboración propia, con base al Método de Mínimos Cuadrados

Como se puede apreciar en la proyección anterior, se estima que la demanda de la exportación de café tiene un crecimiento sostenido, derivado de un mejor aprovechamiento de las zonas de cultivo de café de alta calidad.

2.1.3.3 Demanda específica del proyecto

Esta analiza el mercado meta al cual se proyecta destinar la producción. Para este caso se enfoca en los países de Luxemburgo e Italia, esto se debe a que son los principales mercados a los que los beneficios de Coatepeque dirigen sus exportaciones. A continuación se presenta el comportamiento de la demanda específica en la serie histórica que va desde el período de 1994 hasta 1998.

Cuadro 10
República de Guatemala
Demanda Específica
Período: 1994-1998
(En miles de quintales)

Año	Demanda Específica
1994	7,919.00
1995	7,695.00
1996	7,983.00
1997	8,349.00
1998	8,729.00

Fuente:Elaboración propia en base a datos obtenidos en Organización Internacional del Café (OIC)

El cuadro anterior muestra que existe suficiente demanda en estos países en los que el producto se puede vender con un precio fuera de cuota, razón por la que la producción del proyecto se destina a estos exportadores quienes pagan la calidad de este café.

2.1.3.4 Demanda proyectada específica del proyecto

Presenta el comportamiento esperado en el consumo del producto, en los países a los cuales destina la producción el consumidor industrial. A continuación se presenta la proyección para el quinquenio 1998-2003.

Cuadro 11
República de Guatemala
Demanda Proyectada de Café
Período 1998 - 2003
(En miles de quintales)

Año	Quintales
1998-1999	8,817.20
1999-2000	9,044.60
2000-2001	9,272.00
2001-2002	9,499.40
2002-2003	9,726.80

$Y_c = ax + b$ en donde $a = 227.4$ $b = 7,452.8$ $x = 6$ para el año 1999.

Fuente: Elaboración propia, con base al Método de Regresión lineal simple

El cuadro anterior confirma lo visto en la serie histórica, existe suficiente demanda en estos mercados para el café de alta calidad, café que se producirá en el proyecto. Esta proyección se calculó utilizando el método de regresión lineal simple.

2.1.4 Precios

El comportamiento del precio del café está determinado por los costos de producción y fuertemente condicionado por el mercado internacional en la Bolsa de Valores. En el área de influencia del proyecto, el precio que recibe el productor es bajo, debido a que comercializa de forma individual con intermediarios, con los que en la mayoría de las veces ya tiene comprometida la cosecha.

El precio para este proyecto será fijado en Q. 1,000.00 el quintal de café pergamino, que es la forma en que se comercializará con los beneficios de Coatepeque. Actualmente se vende en un rango que va desde los Q. 600.00 a los Q. 850.00.

Es factible que el precio se establezca en Q.1,000.00 el quintal, porque para esto se propone negociar el mismo en base a la calidad del café que se produce y se respaldará con un certificado de catación el cual extiende ANACAFÉ.

2.2 ESTUDIO TÉCNICO

“El objetivo del estudio técnico es conjugar los recursos tanto materiales como las máquinas y equipos, los humanos y sus conocimientos que formarán parte del personal de la empresa y los sistemas de trabajo para obtener la producción deseada, que demuestre la probabilidad de éxito del proyecto.”²⁷

El proyecto será ejecutado en el caserío Las Flores, aldea Rancho El Padre municipio de San Cristóbal Cucho, departamento de San Marcos.

²⁷ Mario Menegazzo V. Guía para Formular y Evaluar Proyectos de Inversión. Guatemala 1,997. p. 35.

2.2.1 Tamaño del proyecto

“El tamaño de un proyecto se mide por su volumen de producción de bienes o servicios, con relación al tiempo de funcionamiento o de vida de un proyecto.”²⁸

El tamaño del proyecto será de una plantación que cubre diez manzanas de tierra y tendrá una vida útil de 10 años dividido en una fase pre-operativa de tres años y una fase productiva de siete años, rindiendo 450 quintales de café pergamino al año, lo que equivale a 360 quintales en oro. En este cuadro se refleja de manera específica la producción del Comité de Productores de Café del caserío Las Flores y como evoluciona en el período de los 10 años.

Cuadro 12
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Producción Específica de Café Oro
Período: 10 años
(En Quintales)

Años	Producción
1	-
2	-
3	-
4	360
5	360
6	360
7	360
8	360
9	360
10	360

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

Los primeros tres años se desarrolla la fase pre-operativa, y luego se proyecta obtener una producción sostenida de 360 quintales en oro, lo que equivale a 450 quintales pergamino.

²⁸ Loc. Cit.

2.2.2 Localización

Este aspecto se analiza desde el punto de vista de la macrolocalización y la microlocalización en búsqueda del mejor uso de los recursos disponibles tomando en cuenta ciertos factores que influyen en el proceso.

2.2.2.1 Macrolocalización

El proyecto se localizará en el departamento de San Marcos, que dista de la ciudad de Guatemala 250 kilómetros hacia el occidente, es accesible por la ruta CA-1 de carretera asfaltada. El municipio de San Cristóbal Cucho se encuentra a 12 kilómetros de distancia de la cabecera departamental, colinda al Norte con San Marcos, al sur con San Juan Ostuncalco (Quetzaltenango) y San Pedro Sacatepéquez (San Marcos), al Este con Quetzaltenango y al Oeste con el municipio de La Reforma.

2.2.2.2 Microlocalización

De acuerdo a las características especiales que se requieren para la eficiente producción de café con centro de acopio se consideró que el lugar que ofrece las mejores condiciones para el desarrollo del proyecto es el caserío Las Flores de la aldea Rancho El Padre, la cual se encuentra ubicada a 14 kilómetros de la cabecera municipal de San Cristóbal Cucho. Así mismo, fue necesario considerar otros factores de suma importancia, como el transporte, mano de obra, el clima y la cantidad de agua disponible especialmente en la época de cosecha para el beneficio de café.

En cuanto a la disponibilidad del terreno para el centro de acopio la comunidad cuenta con un terreno de dos cuerdas el cual está ubicado a orillas de la carretera que comunica a Coatepeque y que será rentado por uno de los miembros del comité.

2.2.3 Proceso productivo

Es la actividad orientada hacia la producción tecnificada de café. Este inicia su actividad con el establecimiento de una nueva plantación. Inicialmente se determina el lugar y la variedad de café que se utilizará, se adquiere el almácigo y luego se realiza el siguiente proceso:

a) Preparación del terreno:

Se realiza el trazado, el cual sirve para mantener las distancias entre surcos y el estaquillado que sirve de guía para establecer donde deben de abrirse los hoyos para las plantas. Estos hoyos deberán medir 40 centímetros cúbicos.

b) Siembra:

Esta se realiza en los hoyos preparados, con una distancia entre plantas de un metro y de surcos de dos metros entre sí. Es importante realizar la siembra de los árboles que servirán para dar sombra al café.

c) Fertilización y fumigación:

La fertilización provee nutrientes a la tierra para el aprovechamiento de las plantas, para esto se utilizarán fertilizantes y abono foliar. De igual forma se realiza de manera programada la fumigación, con el fin de llevar un control fitosanitario de plagas y enfermedades a través del uso de fungicidas e insecticidas-nematicidas

d) Cosecha:

Esta actividad se conoce como corte, para esto se hacen de dos a tres pasadas en las cuales se selecciona el grano y se corta los que están ya maduros, estos se trasladan para que realice el proceso de beneficiado húmedo y seco.

e) Beneficiado húmedo:

Aquí el café pasa por varios procesos, como lo es el despulpado que consiste en eliminar la cáscara del café, luego pasa por un proceso de fermentado y finalmente se lava para limpiarlo y que esté listo para el siguiente proceso.

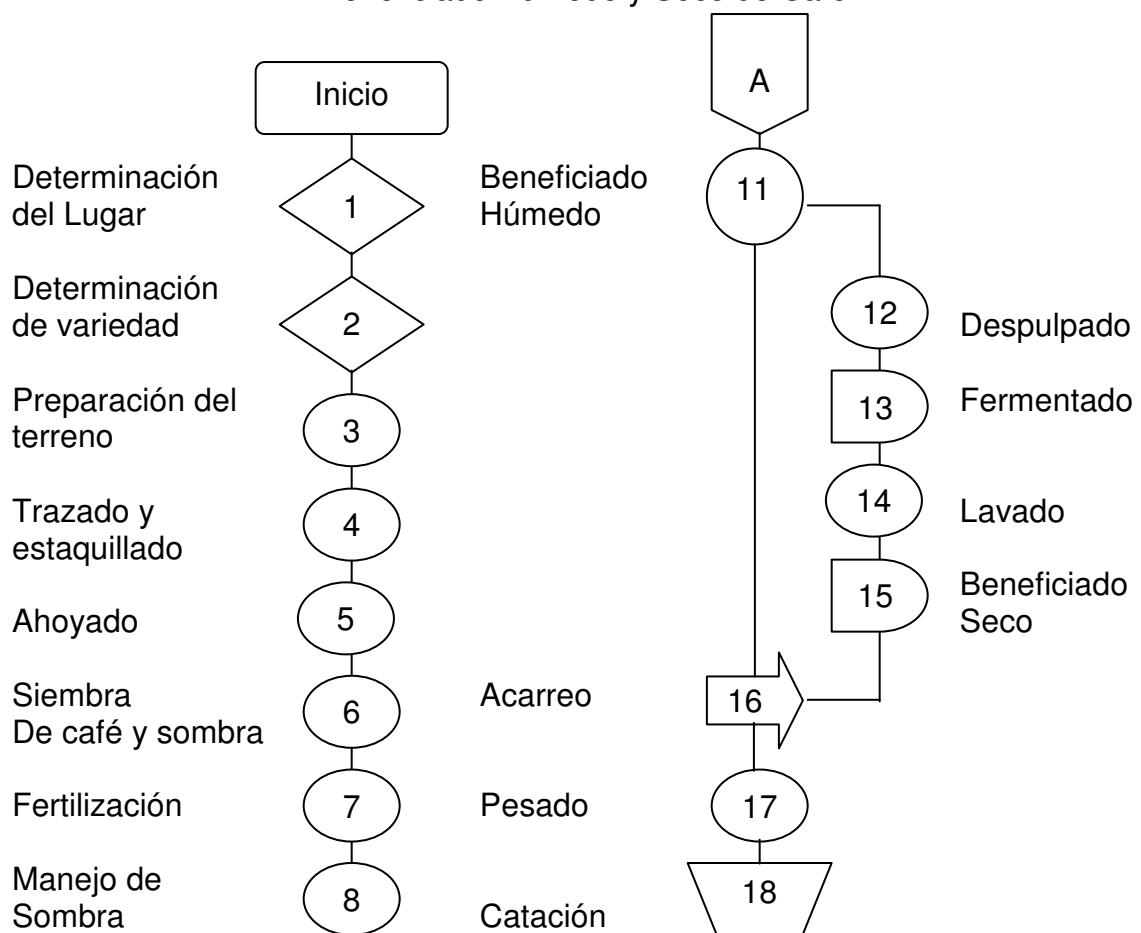
f) Beneficiado seco:

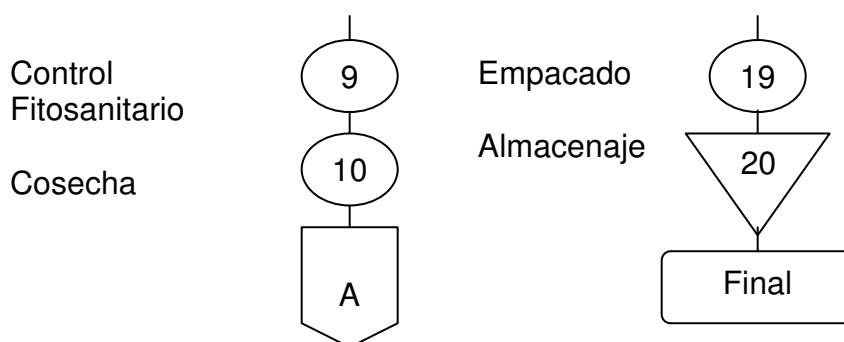
Esto consiste en poner a secar el café, este se pone sobre una superficie de cemento en donde el café esté colocado de manera uniforme, luego de este proceso el café ya es un café pergamino.

Finalmente el café ya en pergamino es trasladado al centro de acopio en donde de manera inicial es pesado, seguidamente se toma una muestra del mismo para enviarlo al laboratorio de ANACAFÈ, a esto se le conoce como catación. El laboratorio envía un resultado donde establece la calidad del mismo.

Luego de la catación se empaca en sacos de yute destinados para esto únicamente y por último se almacena para el momento ideal de la comercialización del mismo.

Gráfica 1
 Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
 Flujograma del Proceso de Producción.
 Beneficiado Húmedo y Seco de Café





Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por Asociación Nacional de Café (ANACAFE).

2.2.3.1 Requerimientos técnicos

Aquí se integran todos los recursos físicos y humanos necesarios para el desarrollo del proceso productivo.

Instalación	Se necesita construir un centro de acopio con un valor de Q.30,000.00
Equipo Agrícola	Para la fumigación de la plantación y el pesado de los sacos se debe adquirir cinco bombas y una báscula todo por un valor de Q.5,125.00.
Herramientas	Estas son necesarias para el trabajo de campo, el trabajo manual. Se necesitan: Azadones, rastrillos de metal, machetes, piochas, limas de afilar, barretas, regaderas de metal, cutas, tijeras de podar, serruchines cola zorro y cubetas de metal, ocho unidades de cada uno. Finalmente cuatro martillos. Las herramientas tienen un valor de Q.2,692.00.

Mobiliario y equipo	Este consiste en el equipo que se utilizará para la actividad administrativa operativa del centro de acopio. Se utilizará un escritorio, dos sillas de madera, una máquina de escribir, un archivo de metal y dos sumadoras. Esto tiene un valor de Q.2,050.00.
Insumos	Este rubro está conformado por todos los químicos y por el almácigo que es la materia prima del proceso. Esto tiene un valor de Q.94,948.00. Este valor incluye los tres años de la fase pre-operativa del proyecto.
Mano de Obra	Esta mano de obra comprende cada etapa del proceso del desarrollo del proyecto desde la limpieza del suelo, el ahoyado, la fertilización, el control de maleza, el manejo de sombra, bono incentivo y séptimo día. Esto tiene un valor de Q.52,904.00, al igual que los insumos éste valor incluye los años de la fase pre-operativa.

2.3 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Esta corresponde a la agrupación de varias personas que se unen con el propósito de llevar a cabo una meta previamente establecida.

Es una forma técnica de manejar y controlar los recursos humanos, financieros y técnicos, para la consecución de esto es importante trazarse objetivos o metas.

2.3.1 Propuesta

En el Caserío Las Flores funciona un Comité, el cual a la fecha ha estado orientado hacia una labor social para la comunidad. Con el propósito de aprovechar la experiencia adquirida y debido a que los habitantes del Caserío

están familiarizados con esta institución se propone trabajar el proyecto con el mismo Comité, reorientando sus actividades para lograr como objetivo primordial que los productores del Caserío Las Flores alcancen la eficiencia en la producción y comercialización del café, lo cual, es necesario para mejorar el nivel de vida de los habitantes de la comunidad.

2.3.1.1 Tipo y denominación

Para el desarrollo de las actividades del proyecto se creará el COMITÉ DE PRODUCTORES DE CAFÉ DEL CASERÍO LAS FLORES. Las actividades del Comité se trabajarán con una organización de tipo funcional.

2.3.1.2 Localización

El Comité estará localizado en el caserío Las Flores, aldea Rancho del Padre municipio de San Cristóbal Cucho. Es importante mencionar que en el mencionado Caserío se encuentran ubicadas las plantaciones de café.

2.3.1.3 Justificación

La comunidad del Caserío Las Flores está familiarizada con este tipo de organización ya que actualmente funciona un Comité Pro-Mejoramiento el cual ha obtenido varios logros en bienestar de los habitantes del caserío.

Los costos que representan este tipo de organizaciones son bajos y tomando en cuenta el recurso financiero disponible esta es la modalidad que mejor se ajusta al proyecto.

Al estar organizados como Comité tienen mayores ventajas en la solicitud de financiamientos y asesoría técnica; así mismo, se favorecen con descuentos en la compra de insumos.

2.3.2 Marco jurídico

El Comité debe tomar en cuenta las disposiciones legales por las cuales está regulado, ya que las mismas son de carácter obligatorio y definen las responsabilidades y funciones de la organización.

2.3.2.1 Marco jurídico externo

La legislatura que rige el funcionamiento del Comité es la siguiente:

Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34, derecho de asociación: establece que todos los guatemaltecos tienen derecho a asociarse libremente.

Constitución Política de la República de Guatemala, Artículos 101 al 106 Régimen Laboral: define las normas que aplican en toda relación laboral.

Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 del Congreso de la Republica: regula la forma de cálculo y la recaudación de dicho impuesto.

Ley del Impuesto sobre la Renta, Decreto 26-92 del Congreso de la Republica: establece el impuesto al que están afectas todas las rentas y ganancias de capital obtenidas en Guatemala.

Código Municipal, Decreto 58-88 del Congreso de la Republica: norma la tributación de arbitrios municipales.

Código Tributario, Decreto 06-91 del Congreso de la Republica: estipula las tributaciones a las que están afectas las empresas con fines de lucro.

Código de Comercio, Decreto 270 del Congreso de la Republica: establece el marco al que deben regirse las operaciones comerciales de las empresas dentro del territorio nacional.

Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la Republica: define las obligaciones que el patrono y el empleado deben cumplir en la relación laboral.

2.3.2.2 Marco jurídico interno

El comité de Productores de Café del Caserío Las Flores se encuentra normado internamente por medio de reglas de observancia general aprobado en Asamblea General de miembros.

Las reglas de carácter interno están contenidas en el Acta Notarial de Constitución y en los estatutos que regulan el funcionamiento del Comité.

Las normas internas también estarán contenidas en los manuales administrativos, tales como el Manual de Organización y el Manual de Normas y Procedimientos.

2.3.3 Objetivos

Se proponen como objetivos del Comité, los siguientes:

- Fortalecer la participación de los productores de café del Caserío Las Flores.
- Introducir mejoras en la producción del café y explotar los recursos con los que cuenta.
- Mejorar los sistemas y canales de comercialización.

2.3.4 Funciones generales

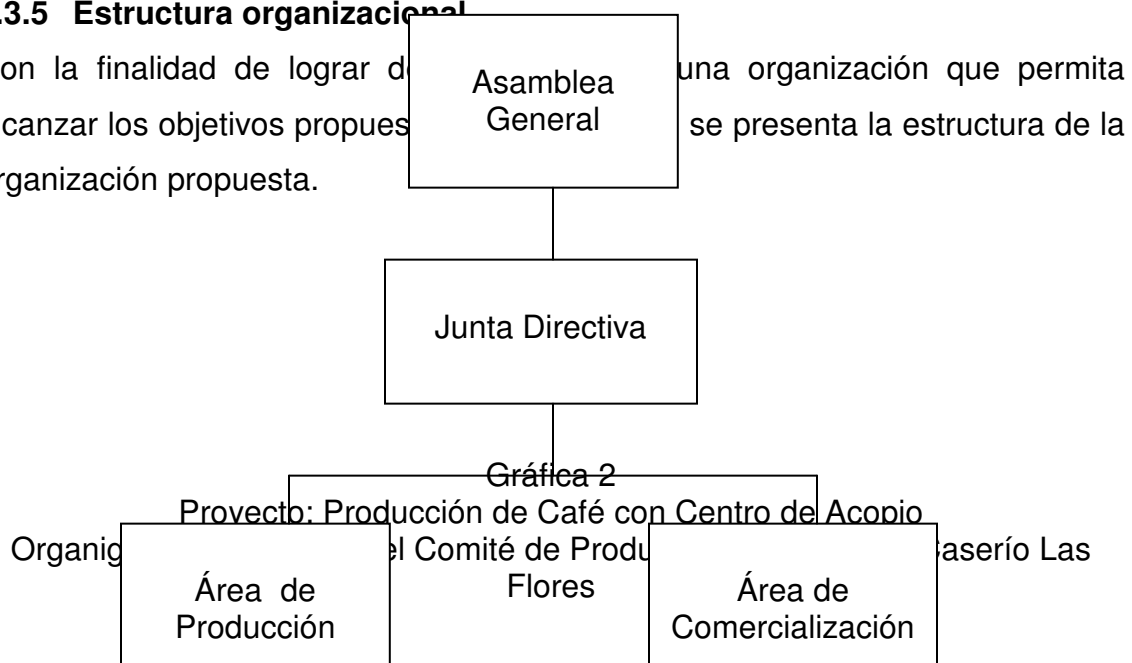
Las funciones principales del Comité son las siguientes:

- Producir un café de alta calidad que le permita responder a los cambios del mercado.
- Comercializar la producción de manera conjunta y uniforme beneficiando a los productores miembros del Comité.

- Obtener los recursos necesarios que le permitan cumplir con los objetivos trazados.

2.3.5 Estructura organizacional

Con la finalidad de lograr el éxito de la organización se presenta la estructura de la organización propuesta.



2.3.6 Funciones de las unidades administrativas

Cada órgano del comité tendrá claramente definidas las funciones que le corresponden, las cuales se exponen a continuación.

2.3.6.1 Asamblea general

Es el órgano de mayor autoridad dentro del Comité. Tiene como función principal definir los lineamientos que regirán las actividades administrativas y operativas del Comité.

Las principales funciones de la Asamblea general son las siguientes:

- Tomar decisiones y aprobar presupuestos, planes, programas y lineamientos de la organización.
- Conocer, evaluar y sancionar las actividades desarrolladas por los miembros del comité.
- Elegir a las autoridades que tendrán a su cargo la dirección del Comité.

2.3.6.2 Junta directiva

La Junta directiva es la responsable de velar por que se cumplan eficiente y eficazmente las decisiones tomadas en Asamblea general, esta es la parte ejecutora de las decisiones.

Las principales funciones de la Junta directiva son las siguientes:

- Convocar a reuniones de Asamblea General ordinaria y extraordinarias de acuerdo a programación y necesidades del Comité.
- Ejecutar las decisiones tomadas en asamblea.
- Planificar las actividades necesarias para el logro de los objetivos planteados.
- Dirigir las actividades para el logro de los objetivos propuestos.
- Controlar el desempeño de las actividades y del recurso humano.

2.3.6.3 Área de producción

Esta área es la que coordina las actividades relacionadas con el proceso de producción. Por ser un proceso de cosecha todas las actividades son importantes, principiando por la preparación del terreno para la siembra de la semilla, hasta finalizar con la cosecha y empaque del café.

Las principales funciones del área de producción son las siguientes:

- Planificar, coordinar y dirigir cada una de las etapas y actividades específicas del proceso productivo.
- Desarrollar las actividades que la junta directiva les encomiende.

2.3.6.4 Área de comercialización

Coordina las actividades relacionadas con el proceso de traslado del producto del productor al consumidor.

Las principales funciones de área de comercialización son las siguientes:

- Cumplir con las actividades asignadas al almacenaje, empaque y catado del producto.
- Realizar la distribución del producto hacia los mercados meta.
- Identificación de nuevos mercados.
- Actualizar información sobre el comportamiento de los precios en el mercado.
- Establecer los costos y márgenes de la comercialización.

2.4 ESTUDIO FINANCIERO

La importancia del estudio radica en poder determinar la inversión necesaria para poner en marcha el proyecto; así como, estimar los resultados de las operaciones. Es importante asegurar al inversionista, los incentivos económicos para que puedan tomar una decisión sobre la base del plan financiero propuesto.

2.4.1 Inversión fija

La inversión fija son las erogaciones de efectivo que se realizan para la adquisición de los activos fijos necesarios para el proyecto.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el detalle de la inversión fija por rubro, necesaria para la implementación del proyecto.

Cuadro 13
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Inversión Fija
Año 2000
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
Centro de Acopio		1	30,000	30,000
Equipo Agrícola				5,125
Bombas para Fumigar	Unidad	5	425	2,125
Báscula	Unidad	1	3,000	3,000
Herramientas				2,692
Azadones	Unidad	8	48	384
Rastrillos de Metal	Unidad	8	15	120
Machetes	Unidad	8	18	144
Piochas	Unidad	8	32	256
Martillos	Unidad	4	15	60
Limas de Afilar	Unidad	8	10	80
Barretas	Unidad	8	25	200
Cubetas de Metal	Unidad	8	10	80
Regaderas de Metal	Unidad	8	75	600
Cutas	Unidad	8	16	128
Tijeras de Podar	Unidad	8	50	400
Serruchines Cola Zorro	Unidad	8	30	240
Mobiliario y Equipo				2,050
Escritorio	Unidad	1	300	300
Sillas de Madera	Unidad	2	25	50
Máquina de Escribir	Unidad	1	300	300
Archivo de Metal	Unidad	1	800	800
Calculadoras	Unidad	2	300	600
Total				39,867
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999				

El rubro más significativo de la inversión fija es la construcción del centro de acopio, el cual representa el 75%, siguiendo en importancia el Equipo Agrícola con el 13%, las Herramientas con un 7% y el Mobiliario y Equipo con el 5%.

2.4.2 Inversión en capital de trabajo

Es el monto de recursos necesarios para financiar las operaciones de giro normal del proyecto, comprende las erogaciones contempladas como costos y gastos, para dar inicio a las operaciones. A continuación se presenta el cuadro en el cual se detalla la integración de la inversión en capital de trabajo, indispensable para el primer año de operación del proyecto.

Cuadro 14
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Inversión en Capital de Trabajo para el Primer Año
Año 2000

(Cifras en Quetzales)

Concepto	Unidad de Medida	Unidades	Precio Unitario Q.	Total Q.
Insumos				60,838
Materia Orgánica	Viaje	20	400	8,000
Almácigo Injertado	Planta	24,400	1.5	36,600
Enmienda	Quintal	130	15	1,950
Fertilizante 20-20-0	Quintal	30	95	2,850
Fertilizante Nitrogenado 46%	Quintal	20	60	1,200
Fungicida Foliar Líquido	Litro	10	370	3,700
Abono Foliar (Bayfolan)	Litro	30	35	1,050
Adherente	Litro	10	20	200
Insecticida-Nematicida	Bolsa	20	250	5,000
Arboles de Sombra	Planta	480	0.6	288
Mano de Obra				33,983
Limpia de Suelo	Jornal	200	20	4,000
Conservación de Suelo	Jornal	80	20	1,600
Trazado y Estaquillado	Jornal	80	20	1,600
Ahoyado	Jornal	180	20	3,600
Tapado de Ahoyado	Jornal	122	20	2,440
Acarreo de Almácigo	Jornal	122	20	2,440
Siembra	Jornal	122	20	2,440
Siembra de Sombra	Jornal	30	20	600
Control de Maleza	Jornal	180	20	3,600
Fertilización	Jornal	48	20	960
Control Fitosanitario	Jornal	30	20	600
Acarreo Materia Orgánica	Jornal	180	20	3,600
Bono Incentivo				1,648
Séptimo Día				4,855
Costos Indirectos Variables				22,707
Cuota Patronal IGSS				2,587
Prestaciones Laborales				9,879
Imprevistos 5%				4,741
Transporte de Almácigos				3,000
Transporte de Materia Orgánica				2,500
Gastos Fijos				39,313
Estudio de Planeación				5,000
Arrendamiento de Terreno				5,000
Sueldos de Administración				6,000
Cuota Patronal IGSS				480
Prestaciones Laborales				1,833
Intereses				21,000
Capital de trabajo				156,841

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1,999.

En el cuadro anterior se observa, que los insumos representan el 39%, los gastos fijos un 25%, la mano de obra el 22% y los costos indirectos variables un 14%, del total de la inversión en capital de trabajo requerida para la implementación del proyecto.

2.4.3 Inversión total

La inversión inicial para que el proyecto pueda operar y producir los ingresos para autofinanciarse, abarca los primeros tres años y está integrada por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo.

En el siguiente cuadro se muestra la inversión total necesaria para los tres primeros años de operación del proyecto.

Cuadro 15
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Inversión Total
Año 2000
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Años			Total
	1	2	3	
Inversión Fija	39,867			39,867
Inversión en Capital de Trabajo	156,841	67,860	63,390	288,091
Total	196,708	67,860	63,390	327,958

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

Como se puede observar en el cuadro anterior, la inversión fija representa el 12% y la inversión en capital de trabajo el 88% de la inversión total. Esta inversión se contempla por un periodo de tres años, tiempo necesario para que la plantación inicie la producción.

2.4.4 Financiamiento

Al hablar de financiamiento se entiende la disponibilidad de recursos provenientes de fuentes internas o propias y/o externas o ajenas para la ejecución de un proyecto.

Para la puesta en marcha del proyecto de producción de café es necesario un financiamiento de Q. 327,958.00, para iniciar sus operaciones, por lo que el financiamiento se obtendrá de la forma siguiente:

Financiamiento propio: Los 40 socios aportarán la cantidad de Q. 227,958.00, que equivale a Q. 5,698.95 cada uno, cantidad que representa el 69.51% de la inversión. El aporte lo efectuarán de la siguiente manera: al inicio del proyecto deben aportar el 50% que es de Q. 2,417.70, la diferencia restante lo harán en 23 meses de Q.136.72 y uno final de Q.136.69.

Financiamiento externo: Se hace necesario solicitar un préstamo por un monto de Q. 100,000.00, que podría ser otorgado por el Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL) a una tasa de interés del 21%, a un plazo de diez años, con un período de gracia los primeros tres años que corresponden a la fase pre-operativa y los restantes siete años con amortizaciones de Q. 20,000.00 los tres primeros años y de Q. 10,000.00 anuales los siguientes cuatro, con pago de intereses sobre saldos al final de cada año. Este préstamo representa el 30.49% de la inversión total del proyecto, con lo cual el financiamiento queda de la siguiente manera:

Cuadro 16
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Inversión y Fuentes de Financiamiento
Año 2000
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Inversión	Recursos Propios	Recursos Ajenos
Inversión Fija	39,867	39,867	
Centro de Acopio	30,000	30,000	
Equipo Agrícola	5,125	5,125	
Herramientas	2,692	2,692	
Mobiliario y Equipo	2,050	2,050	
Inversión en Capital de Trabajo	288,091	188,091	100,000
Insumos	94,948	34,948	60,000
Mano de Obra	52,904	19,904	33,000
Costos Indirectos Variables	32,300	25,300	7,000
Gastos Fijos	107,939	107,939	
Inversión Total	327,958	227,958	100,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

El cuadro muestra que de la inversión total, los asociados aportan un 69.51% para el desarrollo del proyecto, el costo financiero de financiamiento externo será únicamente sobre el 30.49%. El financiamiento del proyecto no será problema debido a que la mayoría de los recursos los aporta el productor a través de un plan de pagos.

2.4.5 Estado de costo pre-operativo

Para que una plantación de café pueda iniciar su producción, necesita por lo menos de tres años de desarrollo. Durante esos tres años (Fase pre-operativa), se acumularán gastos que no representan una pérdida para el proyecto. Los gastos en que se incurra, representan un aumento en el valor de la plantación. La fase pre-operativa, se refiere a las erogaciones que se efectuarán durante los primeros tres años del proyecto, en los cuales no existirá producción. Para demostrar el origen de estos gastos se incluye a continuación un cuadro, donde se detalla los rubros en que habrá de invertirse.

Cuadro 17
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Estado de Costo Pre-operativo
Año 2000
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Años			Total
	1	2	3	
Insumos	60,838	18,600	15,510	94,948
Mano de Obra	33,983	9,893	9,028	52,904
Costos Indirectos Variables	22,707	5,054	4,539	32,300
Cuota Patronal IGSS	2,587	753	687	4,027
Prestaciones Laborales	9,879	2,876	2,625	15,380
Imprevistos 5%	4,741	1,425	1,227	7,393
Transporte de Almacigos	3,000			3,000
Transporte de Materia Orgánica	2,500			2,500
Gastos Fijos	39,313	34,313	34,313	107,939
Estudio de Planeación	5,000			5,000
Arrendamiento de Terreno	5,000	5,000	5,000	15,000
Sueldos de Administración	6,000	6,000	6,000	18,000
Cuota Patronal Igss	480	480	480	1,440
Prestaciones Laborales	1,833	1,833	1,833	5,499
Intereses	21,000	21,000	21,000	63,000
Plantación en Formación	156,841	67,860	63,390	288,091

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

En el cuadro anterior puede observarse que del total, el 54% se utilizará en el primer año, el 24% en el segundo y el 22% en el tercero. Esto demuestra que el primer año es el que requiere de más inversión. Para los años dos y tres esta se mantiene estable y se ve una significativa baja en los insumos, mano de obra y gastos variables.

2.4.6 Hoja técnica de costo directo de producción

En una plantación de café, después de los tres años de fase pre-operativa se inicia la producción, por lo cual se hace necesario elaborar una Hoja Técnica de costo directo de producción por quintal, donde se detalla cada uno de los elementos que constituyen dicho costo y que ayudará a conocer cuánto deberá invertirse anualmente. En el cuadro siguiente se presenta la hoja técnica de costo directo de producción de un quintal de café.

Cuadro 18
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio

Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Café Pergamino
Período 2000 al 2002
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Unidad de Medida	Unidades	Precio Unitario Q.	Total Q.
Insumos				30.22
Fertilizante Fórmula Completa	Quintal	0.1333	80.00	10.67
Fertilizante Nitrogenado 46%	Quintal	0.0667	60.00	4.00
Fungicida	Litro	0.0222	370.00	8.22
Insecticida	Litro	0.0278	80.00	2.22
Abono Foliar (Bayfolan)	Litro	0.0667	35.00	2.33
Adherente	Litro	0.0222	20.00	0.45
Cal Dolomítica	Quintal	0.1556	15.00	2.33
Mano de Obra				152.91
Limpia de Suelo	Jornal	0.3556	20.00	7.11
Fertilización	Jornal	0.0778	20.00	1.56
Manejo Sombra	Jornal	0.0556	20.00	1.11
Control Fitosanitario	Jornal	0.0667	20.00	1.33
Aplicación Cal Dolomítica	Jornal	0.0378	20.00	0.76
Manejo de Tejido	Jornal	0.0444	20.00	0.89
Deshije	Jornal	0.0444	20.00	0.89
Cosecha (Uva)	Quintal	4.5000	20.00	90.00
Beneficiado (Pergamino)	Quintal	1.0000	20.00	20.00
Bono Incentivo				7.42
Séptimo Día				21.84
Costos Indirectos variables				65.60
Cuota Patronal IGSS		145.4910	0.08	11.64
Prestaciones Laborales		145.4910	0.30554	44.45
Imprevistos 5%		183.1111	0.05	9.16
Sacos de Polipropileno				0.35
Plantación				68.60
Costo Directo de Producción de un Quintal de Café Pergamino				317.33

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

El cuadro anterior describe en detalle todos los costos en los que se incurre, para la producción de un quintal de café pergamino y permite proyectar los requerimientos necesarios, para desarrollar el proyecto propuesto. El costo es bajo y es muy rentable considerando que el precio de venta es de Q. 1,000.00 por saco.

2.4.7 Estado del costo directo de producción

Debido a las ventajas que ofrece este sistema de costos, es el que más se adapta al proyecto, es por ello que se seleccionó para la elaboración del presente trabajo. A continuación, se presenta el Estado de Costo Directo de Producción proyectado para los años de duración que contempla el proyecto y donde se observa el costo por quintal de café pergamino.

Cuadro 19
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Estado del Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre
Período del 2003 al 2009
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Años						
	4	5	6	7	8	9	10
Insumos	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600
Fertilizante Fórmula Completa	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Fertilizante Nitrogenado 46%	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Fungicida	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700
Insecticida	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Abono Foliar (Bayfolan)	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
Adherente	200	200	200	200	200	200	200
Cal Dolomítica	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
Mano De Obra	68,808	68,808	68,808	68,808	68,808	68,808	68,808
Limpia de Suelo	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Fertilización	700	700	700	700	700	700	700
Manejo Sombra	500	500	500	500	500	500	500
Control Fitosanitario	600	600	600	600	600	600	600
Aplicación Cal Dolomítica	340	340	340	340	340	340	340
Manejo de Tejido	400	400	400	400	400	400	400
Deshije	400	400	400	400	400	400	400
Cosecha (Uva)	40,500	40,500	40,500	40,500	40,500	40,500	40,500
Beneficiado (Pergamino)	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Bono Incentivo	3,338	3,338	3,338	3,338	3,338	3,338	3,338
Séptimo Día	9,830	9,830	9,830	9,830	9,830	9,830	9,830
Costos Indirectos Variables	29,522	29,362	29,362	29,522	29,362	29,362	29,522
Cuota Patronal IGSS	5,238	5,238	5,238	5,238	5,238	5,238	5,238
Prestaciones Laborales	20,004	20,004	20,004	20,004	20,004	20,004	20,004
Imprevistos 5%	4,120	4,120	4,120	4,120	4,120	4,120	4,120
Sacos de Polipropileno	160	0	0	160	0	0	160
Amortización Plantación	30,867	30,867	30,867	30,867	30,867	30,867	30,867
Costo Directo de Producción	142,797	142,637	142,637	142,797	142,637	142,637	142,797
(Producción anual 450 quintales)	450	450	450	450	450	450	450
Costo Directo por Quintal	317.33	316.97	316.97	317.33	316.97	316.97	317.33

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

El costo de producción está compuesto por los Insumos, la mano de obra, los costos indirectos variables y la plantación, el cuadro anterior demuestra que las variables que intervienen en los seis años de producción proyectados se mantienen estables.

2.4.8 Estados financieros

Para la realización del estudio financiero del presente proyecto, es de suma importancia la evaluación de los estados financieros que se presentan a continuación.

2.4.8.1 Estado de resultados

Con el fin de conocer el resultado de las operaciones del proyecto de Producción de Café con Centro de Acopio, durante los siete años proyectados, a continuación se presenta el Estado de Resultados, que refleja la situación financiera por cada uno de los años de vida productiva o estimada del proyecto.

Cuadro 20
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Estado de Resultados Proyectado
Inversión Total
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre
Período del 2003 al 2009

(Cifras en Quetzales)

Concepto	Años						
	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000
(-) Costo Directo de Producción	142,797	142,637	142,637	142,797	142,637	142,637	142,797
Ganancia Marginal	307,203	307,363	307,363	307,203	307,363	307,363	307,203
(-) Gastos Variables de Venta							
Material de Empaque	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621	1,621
Flete	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Catación (Control de Calidad)	540	540	540	540	540	540	540
	4,161	4,161	4,161	4,161	4,161	4,161	4,161
Ganancia Marginal en Venta	303,042	303,202	303,202	303,042	303,202	303,202	303,042
(-) Gastos Fijos							
Sueldos Administración	18,960	18,960	18,960	18,960	18,960	18,960	18,960
Cuota Patronal IGSS	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517	1,517
Prestaciones Laborales	5,793	5,793	5,793	5,793	5,793	5,793	5,793
Arrendamiento Terreno	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Depreciaciones	14,352	3,588	3,588	3,588	3,588	3,588	3,588
	45,622	34,858	34,858	34,858	34,858	34,858	34,858
Ganancia en Operación	257,420	268,344	268,344	268,184	268,344	268,344	268,184
(-) Gastos Financieros							
Intereses Préstamo	21,000	16,800	12,600	8,400	6,300	4,200	2,100
Ganancia del Ejercicio	236,420	251,544	255,744	259,784	262,044	264,144	266,084
Impuesto sobre la Renta 25%	59,105	62,886	63,936	64,946	65,511	66,036	66,521
Ganancia Neta	177,315	188,658	191,808	194,838	196,533	198,108	199,563

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

Durante la vigencia del proyecto el costo no varía para cada año, en virtud de que se trata de un cultivo con ciclos productivos idénticos, con excepción de los años cuarto, séptimo y décimo que incluyen el gasto por sacos de polipropileno.

Puede observarse que el valor de la ganancia neta aumenta cada año, debido principalmente, a que los gastos financieros correspondientes al pago de intereses sobre préstamo disminuyen.

2.4.8.2 Presupuesto de caja anual

Para efectos del proyecto, se presenta el presupuesto de caja para los diez años de vida útil del mismo, lo que permitirá poner al alcance de los productores una valiosa herramienta de control de las actividades que se desarrollarán.

Cuadro 21
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Presupuesto de caja para 10 años
Período del 2000 al 2009
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos										
Saldo Anterior	0	0	0	0	261,639	468,533	675,846	896,149	1,117,702	1,340,790
Préstamo Bancario	100,000									
Aportación Socios	96,708	67,860	63,390							
Venta de Cosecha				450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000
Total Ingresos	196,708	67,860	63,390	450,000	711,639	918,533	1,125,846	1,346,149	1,567,702	1,790,790
Egresos										
Centro de Acopio	30,000									
Equipo Agrícola	5,125									
Herramientas	2,692									
Mobiliario y Equipo	2,050									
Insumos	60,838	18,600	15,510	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600
Mano de Obra	33,983	9,893	9,028	68,808	68,808	68,808	68,808	68,808	68,808	68,808
Ots. Indirectos Variables	22,707	5,054	4,539	29,522	29,362	29,362	29,522	29,362	29,362	29,522
Gastos Fijos	39,313	34,313	34,313	52,270	48,070	43,870	39,670	37,570	35,470	33,370
Gtos. Variables de Vta.				4,161	4,161	4,161	4,161	4,161	4,161	4,161
ISR por Pagar					59,105	62,886	63,936	64,946	65,511	66,036
Amortización Préstamo	0	0	0	20,000	20,000	20,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Total Egresos	196,708	67,860	63,390	188,361	243,106	242,687	229,697	228,447	226,912	225,497
Saldo Caja	0	0	0	261,639	468,533	675,846	896,149	1,117,702	1,340,790	1,565,293
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.										

El flujo de caja muestra un crecimiento sostenido el cual al final de los 10 años del proyecto tiene un saldo de Q.1,565,293.00. Esto demuestra que se genera suficiente liquidez durante el proyecto para cubrir todos los costos de forma inmediata.

2.4.8.3 Estado de situación financiera

Con el propósito de conocer la situación financiera del proyecto producción de café con centro de acopio, durante la vida útil estimada, se presenta a continuación el Estado de Situación Financiera para los siete años proyectados.

Cuadro 22
 Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
 Estado de Situación Financiera Proyectado
 Al 31 de Diciembre
 Período del 2003 al 2009
 (Cifras en Quetzales)

Concepto	Años						
	4	5	6	7	8	9	10
Activo							
Circulante							
Caja	261,639	468,533	675,846	896,149	1,117,702	1,340,790	1,565,293
Fijo							
Propiedad, Planta y Equipo	25,515	21,928	18,340	14,752	11,164	7,575	3,987
Plantación	257,224	226,357	195,490	164,623	133,756	102,889	72,022
Total Activo	544,378	716,818	889,676	1,075,524	1,262,622	1,451,254	1,641,302
Pasivo							
Corto Plazo							
Impto. S/la Renta por Pagar	59,105	62,886	63,936	64,946	65,511	66,036	66,521
Largo Plazo							
Préstamo Bancario	80,000	60,000	40,000	30,000	20,000	10,000	0
Total de Pasivo	139,105	122,886	103,936	94,946	85,511	76,036	66,521
Capital y Reservas							
Cuenta Capital	227,958	227,958	227,958	227,958	227,958	227,958	227,958
Ganancia Acumulada	177,315	365,973	557,781	752,619	949,152	1,147,260	1,346,823
Total Pasivo y Capital	544,378	716,817	889,675	1,075,523	1,262,621	1,451,254	1,641,302

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

Al analizar la situación financiera del proyecto, se puede observar que el activo y el capital se incrementan anualmente.

El pasivo registra una disminución generada por la amortización del préstamo a largo plazo y se ve incrementado únicamente por el Impuesto sobre la renta pendiente de pago.

2.5 EVALUACIÓN FINANCIERA

Para comprobar el nivel de rentabilidad que generará el proyecto, se realizó una serie de pruebas a través de técnicas, como lo es calcular el punto de equilibrio, valor actual neto, relación beneficio / costo, tasa interna de retorno, período de

recuperación y el análisis de sensibilidad tanto por inversión total, como por la inversión propia del proyecto.

2.5.1 Evaluación de la inversión total del proyecto

En la evaluación total del proyecto no se hace distinción alguna entre el capital propio o ajeno de la inversión para determinar el rendimiento y la rentabilidad del mismo.

Cuadro 23
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Estado de Resultados Condensado
Inversión total
Período del 2003 al 2009
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Años						
	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000
Costo Directo de Producción	142,797	142,637	142,637	142,797	142,637	142,637	142,797
Gastos variables	4,161	4,161	4,161	4,161	4,161	4,161	4,161
Ganancia Marginal	303,042	303,202	303,202	303,042	303,202	303,202	303,042
(-) Gastos Fijos	45,622	34,858	34,858	34,858	34,858	34,858	34,858
Ganancia antes del I. S. R.	257,420	268,344	268,344	268,184	268,344	268,344	268,184
I.S.R. 25 %	59,105	62,886	63,936	64,946	65,511	66,036	66,521
Ganancia Neta	198,315	205,458	204,408	203,238	202,833	202,308	201,663

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

Los datos del cuadro muestran que la ganancia marginal, como la neta se mantienen durante los siete años del proyecto, el estado de resultados condensado muestra que el rendimiento del proyecto en promedio es de un 45.02% anual.

2.5.1.1 Punto de equilibrio

“El punto de equilibrio puede verse como el nivel mínimo de producción que se requiere en el proyecto; se interpreta como el punto en el cual los ingresos por ventas son iguales a los costos fijos y variables.” ²⁹

2.5.1.2 Punto de equilibrio en valores

Es la cantidad de efectivo que se debe obtener de la venta del producto para cubrir los costos y gastos. La fórmula para el cálculo del punto de equilibrio en valores es el siguiente:

$$\begin{aligned} \text{PEV} &= \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}} \\ \text{PEV} &= \frac{45,622.00}{0.673427} \\ \text{PEV} &= \text{Q } 67,746.00 \end{aligned}$$

El resultado obtenido del cálculo realizado anteriormente es para el primer año de producción del proyecto Q.67,746.00 es la cantidad mínima de venta para que se cubran los costos y gastos, sin obtener ganancia ni pérdida.

2.5.1.3 Punto de equilibrio en unidades

Determina la cantidad de unidades que debe vender para cubrir los costos y gastos. La siguiente fórmula determina el punto de equilibrio en unidades.

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de Equilibrio en Valores}}{\text{Precio de Venta}}$$

$$\begin{aligned} \text{P.E.U} &= \text{Q } 67,746.00 \\ &\quad \text{Q } 1,000.00 \end{aligned}$$

²⁹ Cristóbal Del Cid González. Técnica Contable. Editorial Contable y Administrativo, México,

PEU = 68 quintales

Esto significa que se necesita producir y vender 68 quintales para cubrir los costos de operación del proyecto, en el primer año.

2.5.1.4 Flujo neto de fondos

Es un instrumento financiero, que refleja la corriente de los beneficios generados y los costos, durante su vida útil. El siguiente cuadro muestra el flujo neto de fondos por la inversión total proyectado a los siete años productivos del proyecto:

Cuadro 24
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Flujo de Fondos
Inversión total
Período del 2003 al 2009
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Años						
	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos							
Ventas	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000
Valor de Rescate							76,009
Total de Ingresos	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	526,009
Egresos							
Costo Directo de Producción	142,797	142,637	142,637	142,797	142,637	142,637	142,797
Gastos Fijos	31,270	31,270	31,270	31,270	31,270	31,270	31,270
Gastos Variables de Venta	4,161	4,161	4,161	4,161	4,161	4,161	4,161
Total de Egresos	178,228	178,068	178,068	178,228	178,068	178,068	178,228
Flujo de Fondos	271,772	271,932	271,932	271,772	271,932	271,932	347,781
ISR (25%)	59,105	62,886	63,936	64,946	65,511	66,036	66,521
Flujo Neto de Fondos	212,667	209,046	207,996	206,826	206,421	205,896	281,260

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

El cuadro muestra una fase productiva de siete años, los primeros tres años no se presentan debido a que es la fase pre-operativo y solo existe inversión en plantación. Para la determinación del flujo neto de fondos no se incluyeron las

depreciaciones acumuladas y las prestaciones debido a que no representan una erogación.

2.5.1.5 Valor actual neto

Es uno de los métodos básicos que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y el valor actualizado de la inversión inicial y los egresos de efectivo. La tasa que se utiliza para actualizar los flujos es la trema que para el proyecto es del 27% ya que es la tasa promedio ponderada que se obtiene del costo de capital del financiamiento ajeno y la tasa mínima de rendimiento aceptada por los inversionistas, los datos se presentan en el cuadro siguiente.

Cuadro 25
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Valor Actual Neto
Inversión Total
Año 2000
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización 0.27	Actualizados		
						Ingreso	Egreso	Flujo Neto de Fondos
1	196,708		196,708	(196,708)	0.787402		154,888	(154,888)
2	67,860		67,860	(67,860)	0.620001		42,073	(42,073)
3	63,390		63,390	(63,390)	0.488190		30,946	(30,946)
4		450,000	237,333	212,667	0.384402	172,981	91,231	81,750
5		450,000	240,954	209,046	0.302678	136,205	72,932	63,274
6		450,000	242,004	207,996	0.238329	107,248	57,677	49,572
7		450,000	243,174	206,826	0.187661	84,447	45,634	38,813
8		450,000	243,579	206,421	0.147765	66,494	35,992	30,502
9		450,000	244,104	205,896	0.116350	52,358	28,402	23,956
10		526,009	244,749	281,260	0.091614	48,190	22,422	25,767
	327,958	3,226,009	2,023,855	1,202,154		667,923	582,198	85,725

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

Fórmula para determinar el valor actual neto:

$VAN = \text{Ingresos Actualizados} (-) \text{Egresos actualizados}$

$VAN = Q \ 667,923.00 - Q \ 582,198.00$

$VAN = Q \ 85,725.00$

El resultado obtenido demuestra que el valor actual neto genera ingresos suficientes para cubrir la inversión inicial y los costos adicionales, además que produce un excedente que hace del proyecto una alternativa atractiva de inversión.

2.5.1.6 Relación beneficio / costo

Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto. Tomando los resultados del cuadro anterior se despeja la fórmula:

$$\text{Relación Beneficio / Costo} = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}}$$

$$\text{Rel. B/C} = \frac{Q \ 667,923.00}{Q \ 582,198.00}$$

$\text{Rel. B/C} = Q \ 1.15$

El resultado obtenido muestra un excedente de 0.15 por cada quetzal invertido, lo cual indica la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto.

2.5.1.7 Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno es un método de evaluación financiera que representa la rentabilidad promedio anual de la inversión a lo largo de toda la vida del proyecto.

Cuadro 26
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Tasa Interna de Retorno
Inversión Total

Año 2000 (Cifras en Quetzales)					
Año	Flujo Neto De Fondos	Factor de Actualización 0.36	Valor Actual Neto	Factor de Actualización 37.00	Valor Actual Neto
1	(196,708)	0.73529	(144,638)	0.72993	(143,582)
2	(67,860)	0.54066	(36,689)	0.53279	(36,155)
3	(63,390)	0.39754	(25,200)	0.38890	(24,652)
4	212,667	0.29231	62,165	0.28387	60,370
5	209,046	0.21493	44,931	0.20720	43,315
6	207,996	0.15804	32,872	0.15124	31,458
7	206,826	0.11621	24,034	0.11040	22,833
8	206,421	0.08545	17,638	0.08058	16,634
9	205,896	0.06283	12,936	0.05882	12,111
10	281,260	0.04620	12,993	0.04293	12,075
	<u>1,202,154</u>		<u>1,041</u>		<u>(5,595)</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

Fórmula para el cálculo de la tasa interna de retorno.

$$TIR = r + (r_1 - r_2) \frac{VAN +}{VAN+ (-) VAN -}$$

$$TIR = 36 + (1) \frac{1,041}{1041 + 5,595}$$

$$TIR = 36.15$$

Para el proyecto la tasa interna de retorno determinada es de 36.15% por lo que se cubren los costos y la inversión. Adicionalmente se obtiene una ganancia del 9.15% adicional a la TREMA que es de un 27%.

El proyecto es aceptable ya que esta rentabilidad potencial del capital invertido es muy superior a las tasas de interés pasivas actuales del sistema bancario.

2.5.1.8 Período de recuperación de la inversión

Para su cálculo se utiliza el flujo neto de fondos actualizado y la acumulación de fondos año con año, los cuales se reflejan en el cuadro siguiente:

Cuadro 27
 Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
 Periodo de Recuperación de la Inversión
 Inversión Total
 Año 2000
 (Cifras en Quetzales)

Año	Flujo Neto de Fondos	Fondos Acumulados
1	(196,708)	(196,708)
2	(67,860)	(264,568)
3	(63,390)	(327,958)
4	212,667	(115,291)
5	209,046	93,755
6	207,996	301,751
7	206,826	508,577
8	206,421	714,998
9	205,896	920,894
10	281,260	1,202,154

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

Fórmula para determinar el período de recuperación de la inversión:

$$P R I = \frac{\text{Inversión (-) Flujo de fondos acumulado anterior}}{\text{Flujo de fondos posterior (-) F.F. acumulado anterior}} \times 365$$

$$P R I = \frac{327,958 (-) 93,755}{301,751 (-) 93,755} \times 365$$

$$P R I = \frac{234,203}{207,996} \times 365$$

$$P R I = 410.9891295 / 30 = 13.69963765$$

$$P R I = 0.69963765 \times 30 = 20.9891295$$

$$P R I = 4 \text{ años, } 2 \text{ meses}$$

Para recuperar la inversión se necesitara de cuatro años dos meses contados a partir del primer año de producción más los tres de la fase pre-operativa.

2.5.1.9 Análisis de sensibilidad

Este análisis consiste en establecer que grado de riesgo tiene cualquier proyecto, motivada por los precios de los factores que intervienen en el proceso productivo del proyecto.

Para este análisis se aplicará un incremento en los costos y gastos del 5% y una disminución del 5% sobre el precio de venta. El cuadro siguiente muestra los resultados obtenidos de los cálculos anteriormente mencionados.

Cuadro 28
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Análisis de Sensibilidad
Inversión Total
Año 2000

Indicadores Financieros	Proyecto en Condiciones Normales (I)	Aumento en Costos y Gastos 5% (II)	Disminución Precio de Venta 5% (III)	Variaciones (I-II) (I-III)	
Valor Actual Neto	Q 85,725	Q 70,461	Q 56,102	Q 15,264	Q 29,623
Relación Beneficio/Costo	Q 1.15	Q 1.12	Q 1.10	Q 0.03	Q 0.05
Tasa Interna de Retorno	36.15%	34.70%	33.16%	1.45%	2.99%
Periodo Recuperación de la Inversión	50 meses	52 meses	53 meses	2 meses	3 meses

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

En el cuadro anterior, se observan los resultados de las distintas variaciones que se aplicaron para el análisis de sensibilidad, con respecto a las condiciones normales del proyecto. Muestra que el proyecto a pesar de sufrir incremento en costo y gastos, y una disminución en el precio de venta sigue siendo una inversión atractiva para el inversionista.

Los análisis financieros realizados a través de la evaluación de las distintas variables mostraron que el proyecto es viable. Todos los indicadores financieros revelaron rendimientos aceptables y mucho mayores a los que se obtendrían si el capital se invirtiera en una institución bancaria.

2.6 EVALUACIÓN ECONÓMICA E IMPACTO SOCIAL

En la evaluación económica y de impacto social del proyecto Producción de Café con Centro de Acopio, se mide el efecto que tendrá su puesta en marcha y su contribución a la economía y al conglomerado social en su conjunto.

2.6.1 Instrumentos de evaluación económica

Para establecer el impacto que tendrá el proyecto en la economía nacional, es necesario convertir los valores financieros a precios sombra, a través de los ajustes pertinentes sobre la base de transferencias directas y distorsiones de los precios de bienes comercializables y no comercializables.

A continuación se presenta una clasificación de bienes comercializables y no comercializables.

Clasificación de Bienes Para los Ajustes por Distorsiones de los Precios		
CONCEPTO	COMERCIALIZABLES	NO COMERCIALIZABLES
Costo de Inversión	Mobiliario y Equipo	Terreno
	Herramientas	Costo del Estudio
	Equipo Agrícola	
	Instalaciones	
Gastos de Funcionamiento	Insumos	Mano de Obra
	Energía Eléctrica	Sueldos y Salarios
	Papelería y Útiles	Prestaciones Laborales
		Bonificación

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

La clasificación anterior; así como, los factores de conversión a precios de cuenta o sombra, ha sido tomado de la Guía Para el Cálculo de los Precios de Cuenta de Eficiencia, de la Secretaría General del consejo de Planificación Económica.³⁰

Los parámetros utilizados en la conversión son:

Factor de conversión de bienes de producción y capital, BK = 0.93,

Factor de conversión de bienes de consumo BC = 0.90,

Factor de conversión de la mano de obra no calificada BO = 0.65,

Factor de conversión de la mano de obra calificada MOC = 0.90

Factor standard BS = 0.91.

2.6.2 Presupuesto de inversión fija

El procedimiento adoptado para convertir los rubros anteriores a precios sombra fue el siguiente:

- Terreno

Se consideró el costo de oportunidad del uso de la tierra.

- Mobiliario y Equipo

Se aplica a esta clasificación el factor de conversión de Bienes de Capital.

- Equipo Agrícola

Se le aplicó el factor de conversión de Bienes de Capital.

- Herramientas

Se le aplica el factor de conversión de Bienes de Capital.

- Instalaciones

Se aplica el factor de conversión de Bienes de Capital.

2.6.3 Flujo de fondos económico

Es la base para obtener los indicadores Valor Actual Neto Económico (VANE), Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE) y Relación Beneficio / Costo Económico; que determinarán la viabilidad económica, el impacto individual y social del proyecto.

³⁰ Secretaría General de Planificación Económica (SEGEPLAN). Formulación y Evaluación de Proyectos. Guatemala, 1998. p.18-26.

Para la determinación del flujo económico se realizaron ajustes a los rubros financieros, presentados en el flujo financiero, con el fin de eliminar las distorsiones de mercado, se utilizan para el efecto los factores de conversión que aparecen a continuación:

- El factor de conversión de bienes de producción y capital es (0.93), y se aplicó a los siguientes rubros: Mobiliario y equipo, Equipo agrícola, Herramientas, e Instalaciones.
- El factor de conversión de bienes de consumo es (0.90), y se aplicó al rubro siguiente: Insumos.
- El factor de conversión de mano de obra no calificada es (0.65), este se aplicó los rubros: Mano de obra no calificada; así como, a las Prestaciones laborales y Cuota patronal IGSS.
- El factor de conversión estándar de (0.91), se aplicó a los siguientes rubros: Imprevistos, Sacos de polipropileno, Material de empaque, Flete, Catación (control de calidad).
- El factor de conversión de mano de obra calificada (0.90), se aplicó a los rubros de: Sueldos de administración; así como, a las Prestaciones laborales y Cuota patronal IGSS respectivas.
- Al terreno se le aplicó el factor de actualización a precios sombra, con el objeto de medir el mejor uso alternativo de la tierra.

Cuadro 29
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Precio Sombra de la Tierra
Año 2000

Año	Ingresos	Costos	Beneficio Neto	Factor de Actualización 27%	Precio Sombra
1	10,000	6,955	3,045	0.78740	2,397.63
2	10,000	6,955	3,045	0.62000	1,887.90
3	10,000	6,955	3,045	0.48819	1,486.54
4	10,000	6,955	3,045	0.38440	1,170.50
5	10,000	6,955	3,045	0.30268	921.66
6	10,000	6,955	3,045	0.23833	725.71
7	10,000	6,955	3,045	0.18766	571.42
8	10,000	6,955	3,045	0.14776	449.93
9	10,000	6,955	3,045	0.11635	354.29
10	10,000	6,955	3,045	0.09161	278.95
Total de Período					10,244.54
Precio Sombra Anual					1,024.45

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

El precio sombra de la tierra muestra el costo de oportunidad que los beneficiarios tendrán al realizar el proyecto.

2.6.4 Flujo neto de fondos

El flujo económico refleja los ingresos y egresos actualizados, tomando en cuenta todos los costos en que incurre el proyecto; el mismo logra cubrir todos los costos y gastos, obteniendo además un beneficio adicional para los miembros del comité.

Cuadro 30
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Flujo de Fondos Económicos
Periodos 2000-2009
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos										
Ventas				450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000
Total de Ingresos	0	0	0	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000
Egresos										
Inversión Fija	37,076									
Inversión en Plantación	145,682	63,110	58,953							
	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024
Costos de Producción										
Insumos				12,240	12,240	12,240	12,240	12,240	12,240	12,240
Mano de Obra				44,725	44,725	44,725	44,725	44,725	44,725	44,725
Costos Indirectos Variables										
Cuota Patronal IGSS				3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405
Prestaciones Laborales				13,003	13,003	13,003	13,003	13,003	13,003	13,003
Imprevistos				3,749	3,749	3,749	3,749	3,749	3,749	3,749
Sacos de Polipropileno				146			146			146
Tierra				5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Gastos de Operación										
Gastos de Administración				23,643	23,643	23,643	23,643	23,643	23,643	23,643
Gastos de Venta				3,787	3,787	3,787	3,787	3,787	3,787	3,787
Intereses Préstamo				21,000	16,800	12,600	8,400	6,300	4,200	2,100
Total Egresos	183,782	64,134	59,977	131,722	127,376	123,176	119,122	116,876	114,776	112,822
Flujo de Fondos Económicos	(183,782)	(64,134)	(59,977)	318,278	322,624	326,824	330,878	333,124	335,224	337,178

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999

Los factores de conversión utilizados para la elaboración del cuadro anterior son:

Mobiliario y equipo, Equipo agrícola, Herramientas, e Instalaciones el 0.93.

Insumos, Sueldos de administración; así como, las Prestaciones laborales y Cuota patronal IGSS respectiva de 0.90.

Mano de obra no calificada, sus Prestaciones laborales y la Cuota patronal IGSS el 0.65.

Para los imprevistos, Sacos de polipropileno, Material de empaque, Flete, Catación (control de calidad) un 0.91.

Al terreno se le aplicó el factor de actualización a precios sombra.

El cuadro refleja una tendencia al alza conforme avanza el desarrollo del proyecto, habiéndose ya aplicado los factores de conversión, los que como se ha mencionado no son afectos a las distorsiones del mercado.

2.6.5 Indicadores económicos

Los indicadores económicos muestran la factibilidad y viabilidad del proyecto, con base a los beneficios sociales, que este proporciona al municipio y la relación que guardan con los indicadores financieros.

Cuadro 31
 Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
 Flujo de Fondos Económico Actualizado
 Periodo: 2000-2009
 (Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor al 27%	Ingresos	Actualizados Egresos	Valor Neto
1	183,962		183,962	(183,962)	0.78740	0	144,852	(144,852)
2	64,164		64,134	(64,134)	0.62000	0	39,763	(39,763)
3	59,977		59,977	(59,977)	0.48819	0	29,280	(29,280)
4		450,000	131,722	318,278	0.38440	172,980	50,634	122,346
5		450,000	127,376	322,624	0.30268	136,206	38,554	97,652
6		450,000	123,176	326,824	0.23833	107,249	29,357	77,892
7		450,000	119,122	330,878	0.18766	84,447	22,354	62,093
8		450,000	116,876	333,124	0.14776	66,492	17,270	49,222
9		450,000	114,776	335,224	0.11635	52,358	13,354	39,003
10		450,000	112,822	337,178	0.09161	41,225	10,336	30,889
		<u>3,150,000</u>	<u>1,153,943</u>	<u>1,996,057</u>		<u>660,957</u>	<u>395,754</u>	<u>265,203</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999

A) VANE

Ingresos Actualizados 660,957

(-) Egresos Actualizados 395,754

VANE 265,203

B) RELACION B/C

Ingresos Actualizados 660,957 = 1.67

Egresos Actualizados 395,754

Cuadro 32
 Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
 Tasa Interna de Retorno Económica
 Periodo: 2000-2009
 (Cifras en Quetzales)

Año	Flujo de Fondos	Factor de Actualización 52.4%	Flujo de Fondos Actualizado	Factor de Actualización 52.5%	Flujo de Fondos Actualizado
1	(183,962)	0.656	(120,679)	0.656	(120,679)
2	(64,134)	0.431	(27,642)	0.430	(27,578)
3	(59,977)	0.283	(16,973)	0.282	(16,914)
4	318,278	0.185	58,881	0.185	58,881
5	322,624	0.122	39,360	0.121	39,038
6	326,824	0.080	26,146	0.080	26,146
7	330,878	0.052	17,206	0.052	17,206
8	333,124	0.034	11,326	0.034	11,326
9	335,224	0.023	7,710	0.022	7,375
10	337,178	0.015	5,058	0.015	5,058
	<u>1,996,057</u>		<u>393</u>		<u>(141)</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999

$$\text{TIRE} = 52.4 + \frac{(52.5 - 52.4) \cdot 393}{393 + 141} = 52.4736$$

Según la aplicación de los factores anteriores se tienen los resultados siguientes:

$$\begin{aligned} \text{VANE} &= 265,203 \\ \text{TIRE} &= 52.47\% \\ \text{R B / C} &= 1.67 \end{aligned}$$

De los datos anteriores se deriva que, el proyecto representa beneficios económicos para la región y la economía nacional. El VANE muestra que se generan suficientes ingresos para cubrir los costos del proyecto. La TIRE que se presenta es mayor a las tasas de interés en el mercado financiero nacional y

por cada quetzal que se invierta, la nación recibirá beneficios de Q. 0.67, que es el resultado de la relación beneficio / costo.

Cuadro 33
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Relación de Indicadores
Periodo: 2000-2009

Indicadores Financieros	Financiero	Económico
Valor Actual Neto	85,725	265,203
Relación Beneficio Costo	1.15	1.67
Tasa Interna de Retorno	36.15%	52.47%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

Los indicadores arriba mencionados nos indican que el proyecto es altamente beneficioso para la economía, pues llevarlo a la práctica es económicamente viable. El proyecto genera un VANE positivo equivalente a Q.265,203.00. La Relación Beneficio / Costo económico de 1.67 es indicadora que por cada quetzal invertido se obtiene un beneficio económico de Q.0.67 y la Tasa Interna de Retorno Económico, TIRE, es superior a la tasa ofrecida por el sistema financiero nacional. Por lo tanto el proyecto es rentable, sus beneficios financieros y económicos son un importante aporte a la economía del país.

2.6.6 Impacto social

Aquí se miden las variables económicas de, generación de empleo, participación en el producto interno bruto, y el valor agregado. Estas variables muestran la influencia social que el proyecto conlleva.

2.6.6.1 Generación de empleo

El proyecto Producción de Café con Centro de Acopio para el proceso de producción y venta conlleva utilizar mano de obra calificada y semi-calificada, por lo que puede aprovecharse este recurso del lugar.

En lo que se refiere al pago de mano de obra que utilizará el proyecto, se estima pagar en la etapa pre-operativa Q.52,904 y en la etapa productiva Q.481,656, empleando a 11 jornaleros.

2.6.6.2 Participación del proyecto en el producto interno bruto (PIB)

La producción de café es constante durante los siete años de vida útil, por tal circunstancia se proyectó el PIB con base en los datos del período 1993-1999, para el período del 2001 al 2007 mismo en el que se desarrollará el proyecto.

Cuadro 34
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Proyección del PIB y su Relación con el Proyecto
Período: 2001 – 2007
A Precios Constantes (Quetzales de 1958)

Año	PIB en Miles de Quetzales	Ingresos en Miles de Quetzales	Relación con PIB en %
2001	3,828,300	450	0.000118
2002	3,982,700	450	0.000113
2003	4,179,800	450	0.000108
2004	4,303,400	450	0.000105
2005	4,488,400	450	0.000100
2006	4,715,500	450	0.000095
2007	4,887,100	450	0.000092

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de Guatemala,

La proyección del PIB mantiene una tendencia ascendente; mientras, el porcentaje de relación para el proyecto propuesto es descendente debido a que la producción es constante durante su vida útil. Sin embargo, el proyecto es un aporte al crecimiento del PIB.

2.6.6.3 Valor agregado

Las estimaciones se hicieron basadas en el valor de la producción y los insumos con precios al productor.

Cuadro 35
 Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
 Generación del Valor Agregado
 Período: 2003-2009
 (Cifras en Quetzales)

Concepto	Sub-total	Total
Sueldos, Salarios y Prestaciones Laborales		846,020
Mano de Obra Jornales	458,290	
Sueldos y Salarios	132,720	
Bono Incentivo	23,366	
IGSS	47,285	
Prestaciones Laborales	180,579	
Gastos de Venta		
Control de Calidad	3,780	
Alquileres y Rentas Pagadas		142,280
Renta del Terreno	35,000	
Depreciaciones	35,880	
Gastos Financieros		
Intereses Pagados	71,400	
Ganancia del Ejercicio		2,049,912
Ganancia Marginal	2,049,912	
Valor Económico Agregado		3,038,212
Sueldos, Salarios y Prestaciones Laborales		28%
Alquileres y Renta Pagadas		5%
Ganancia del Ejercicio o Utilidades		67%
Total		100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 1999.

Según el cuadro anterior las utilidades representan el mayor porcentaje de participación en el valor agregado de este proyecto. Esto reafirma la viabilidad del desarrollo del proyecto, el que pretende beneficiar a los productores mejorando sus ingresos y nivel de vida.

CAPÍTULO III

COMERCIALIZACIÓN

Se conoce como Comercialización “a todas las actividades económicas que llevan consigo el traslado de bienes y servicios desde la producción hasta el consumo.”³¹

El capítulo tratará acerca de cómo se desarrolla la actividad de comercialización actual, esto es básico para la estructuración de la propuesta de comercialización la que también es tratada en este capítulo y que le permitirá al productor reunido en un comité obtener mejores ingresos.

3.1 COMERCIALIZACIÓN ACTUAL

Se desarrolla con el efecto de conocer cuales son las causas y consecuencias bajo las que se estructuran los diferentes aspectos de la comercialización actual. Esto es la base para establecer la propuesta de comercialización.

3.1.1 Estructura de mercado

“Son las características, formas o maneras en que los elementos constitutivos del mercado están organizados o reunidos.”³²

En el caso del caserío las Flores el mercado se encuentra constituido en su totalidad por productores individuales cada uno con técnicas propias para la producción de café, la demanda está conformada por dos acopiadores.

³¹ Gilberto Mendoza. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. IICA. Costa Rica, 1995. p.10

3.1.2 Conducta de mercado

Se entiende por conducta el comportamiento del mercado el cual influye en el proceso de ajuste y adaptación de las empresas que participan en la comercialización del producto.

Como todos los productores de café, los productores del caserío Las Flores se ven duramente afectados por las drásticas y permanentes fluctuaciones en el comportamiento de la comercialización y del precio en el ámbito internacional, a esto se suma el que el café que se produce no se explota su calidad y se vende en el mercado como café de mediana calidad.

3.1.3 Eficiencia de mercado

Este se deriva de lo determinado en la conducta y estructura del mercado. “Es la relación entre producto e insumo, entre los resultados y los esfuerzos involucrados.”³³

La falta de organización para realizar una producción conjunta y de iguales estándares impide que la eficiencia se manifieste en esta comunidad, lo que no permite mejorar sus niveles de producción y tener más presencia en la comercialización del producto.

Actualmente se produce con un nivel de tecnología bajo, ya que manejan algunos agroquímicos, créditos muy pequeños los que en realidad son adelantos de la cosecha y que comprometen la misma, utilizan semilla criolla seleccionada y en muy raras ocasiones reciben asesoría técnica de ANACAFÉ.

³² Ibid. p. 13

³³ Ibid. p. 127.

3.1.4 Proceso de comercialización

El proceso de comercialización se encuentra conformado por las etapas siguientes: Concentración, Equilibrio y Dispersión.

3.1.4.1 Etapa de concentración

Esta consiste en hacer lotes homogéneos de la producción y poder realizar el transporte y distribución de la misma.

Este proceso se lleva acabo a través de transportistas y dos acopiadores, uno ubicado en la comunidad y otro en un municipio vecino. Los productores concentran su producción en sus parcelas, algunos pagan transporte para llevarlos con el acopiador del municipio vecino, otros utilizan bestias para trasladarlo con el acopiador de la comunidad y en los casos en que la cosecha ya está comprometida el acopiador del municipio vecino recoge en las parcelas la cosecha. Se puede observar que la mayoría de los productores no cuentan con un lugar adecuado para la concentración del producto.

3.1.4.2 Etapa de equilibrio

En ésta etapa se adquiere el producto en la época de mayor abundancia y se almacena en lugares apropiados para ser vendido en el momento que sea demandado, pero principalmente en el que el precio sea favorable.

La época en que se obtiene la producción de café en la región es fundamentalmente entre los meses de enero a marzo de cada año, se realizan dos o tres cortes. Si el producto es almacenado apropiadamente no pierde sus características y es vendido en las épocas en las que la demanda le favorezca.

3.1.4.3 Etapa de dispersión

La dispersión consiste en la distribución en el tiempo, cantidad y espacio adecuado hacia el mercado destino.

La producción es de tipo estacional y se parte de los cortes que se realizan en la época de la cosecha, posterior a los cortes cada productor realiza el proceso de beneficiado húmedo y seco. Luego de esto se inicia el proceso de dispersión. La dispersión se realiza fundamentalmente con intermediarios, los que en la mayoría de ocasiones determinan el precio pagándolo por debajo del precio real, sin considerar la calidad del café que se produce en esta zona, lo que impide el desarrollo verdadero del productor.

3.1.5 Análisis funcional

Este análisis consiste en evaluar y clasificar las actividades del proceso de comercialización.

3.1.5.1 Funciones de intercambio

Estas son las que contemplan la transferencia de los derechos de la propiedad.

a) Compra-venta

Esta actividad como su nombre lo indica es donde se establecen las condiciones de la compra-venta. En el caserío Las Flores se realiza por inspección. Este método antiguo de compra, por inspección, se utiliza debido a que no se cuenta con controles y evaluaciones que les certifique la calidad de su café.

b) Determinación de precios

Si bien es sabido este se determina por la interrelación que se da entre la oferta y la demanda. Es importante establecer que los precios en el café no se determinan de manera técnica y adecuada, debido a que estos, son determinados por la bolsa de valores del mercado internacional; sin embargo,

los productores en su mayoría no pueden negociar el precio del producto debido a que la mayoría de estos tienen la cosecha comprometida con el intermediario y es este quien determina el precio que pagará por cada quintal, según su criterio.

3.1.5.2 Funciones físicas

Estas se refieren a las diferentes actividades que se desarrollan en el proceso de la comercialización.

a) Acopio

Aquí se realizan las actividades de reunión del producto, con el fin de hacer lotes homogéneos y así facilitar el transporte y otras actividades de comercialización.

En el caserío Las Flores se realiza mediante dos principales agentes que son: El acopiador local de la comunidad y el del municipio vecino, ambos reúnen la mayoría de la producción.

b) Almacenamiento

“Aquí se guarda el producto con el fin de que se pueda ajustar la oferta a lo que se requiera en la demanda.”³⁴

En esta comunidad se almacena el café en pergamino con el fin de esperar que este mejore su precio y pueda liquidarse a un buen precio, en la que se obtengan márgenes atractivos. Ni el acopiador de la comunidad, ni los productores cuentan con un lugar acondicionado para tal efecto, esto les causa pérdidas.

c) Transporte

Le otorga utilidad de lugar al producto debido a que se lleva a donde se encuentra la demanda del mismo. Cuando el producto es transportado de las parcelas al hogar del acopiador de la comunidad utilizan bestias o fuerza humana para su traslado. La otra forma de transporte es la del acopiador del municipio vecino quien con camión recoge la cosecha y traslada el producto a los beneficios o compañías exportadoras.

d) Empaque

Es importante que el producto pueda resguardarse, manipularse y que tenga una buena presentación que le permita conservar sus propiedades. El productor traslada el café pergamino hacia el acopiador en cajas o en sacos de polipropileno los cuales son buenos solo para el traslado temporal del mismo, el problema de estos sacos es que son de usos múltiples y los malos olores pueden ser muy dañinos para la calidad del café.

3.1.5.3 Funciones auxiliares

Estas facilitan la ejecución de las funciones físicas y de intercambio.

a) Información de precios

Esta función realiza una recolección y análisis de información de precios de fuentes externas con las que en la actualidad no se cuenta en la comunidad.

b) Financiamiento

Actualmente, un 80% de los productores trabajan con financiamiento de los intermediarios quienes compran de antemano la cosecha o facilitan dinero por adelantado para que se pueda trabajar.

³⁴ Ibíd. p.154.

Un 10% cuenta con financiamiento de FUNDAP, a través de ANACAFE se ha otorgado financiamiento a estos productores, para el cultivo y mejoramiento de sus cosechas, sin embargo los productores utilizan una pequeña parte de este financiamiento para la compra de sacos de yute y fletes para transportar el grano con los intermediarios, cuando esto se requiere.

c) Aceptación de riesgos

Para el mercado agrícola se puede dividir en dos, la aceptación de riesgos: Pérdida física y financiera.

d) Pérdida física

Esta se da cuando el café sufre de exceso de fermentación debido a un inadecuado proceso de beneficiado húmedo, su apariencia es pálida y el germen se revienta. Asimismo, en el almacenamiento si no se cuentan con las condiciones adecuadas, o si en las bodegas hay inventarios que puedan ser perjudiciales para la correcta conservación del café, este absorbe los olores y pierde su aroma y sabor. Este problema se ve con los productores debido a que no cuentan con instalaciones adecuadas para el almacenamiento del producto.

e) Pérdida financiera

Esta puede ocurrir si no se cuenta con una adecuada fuente de información de precios ya que debido a la fluctuación de los mismos se puede perder mucho si no se realiza la transacción en el momento preciso. Algunos de los productores intentan esperar a que el producto suba de precio y en muchas ocasiones deben rematarlo ya que no vendieron en el momento adecuado.

3.1.6 Análisis institucional

Aquí se estudian inicialmente los elementos de las actividades de mercadeo y de los participantes en los mismos, esto permite una categorización

institucional. Además, la participación de cada uno en cada proceso, y como interviene en el mismo.

3.1.6.1 Productor

Es el primer participante en este proceso, el productor de este caserío se enmarca en un nivel de Tecnología bajo, cuenta con elementos que le permiten desarrollar la producción. Los productores del caserío carecen de información de mercadeo y precios, lo que les limita sus márgenes de comercialización. La misma falta de organización adecuada para apoyar su proceso productivo y de venta les impide de igual forma obtener altos márgenes.

3.1.6.2 Transportista acopiador

Es el enlace entre el productor y el exportador, él se encarga de acopiar la producción de café en pergamino de los distintos productores del caserío.

Este se garantiza la cosecha por medio de adelantos económicos los que maneja a un promedio de 7.5% mensual. El problema más serio es que ya comprometida la cosecha el transportista acopiador liquida el café a su conveniencia, otro factor que aduce el transportista acopiador para comprar a un bajo precio es el difícil acceso al caserío Las flores. Todo esto disminuye sustancialmente las ganancias del productor.

3.1.6.3 Exportador

Estos generalmente son empresas constituidas de manera formal las que se dedican a la exportación de café, de manera exclusiva.

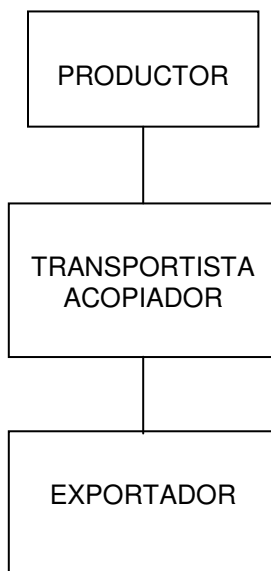
Este compra el café del transportista acopiador quien se lo vende en café pergamino. Este realiza varias actividades, una es la transformación del grano, de pergamino a oro, el liquida en el momento en el que le favorezca. Para el

caso del caserío Las Flores, el café llega a Coatepeque en su mayoría a exportadoras como, Unicafé y Exocafé.

3.1.7 Canales de comercialización

“Son las etapas por la cual deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el consumidor final y el productor.”³⁵ De tal cuenta se presenta la gráfica que muestra el canal actual de comercialización encontrado en el Caserío Las Flores.

Gráfica 3
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Canal de Comercialización
(Octubre de 1,999)



Fuente: Investigación de Campo Grupo E.P.S., segundo semestre 1999.

³⁵ Ibid. p. 200.

3.1.8 Margen de comercialización

“El margen de comercialización es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el cultivador.”³⁶ El margen de comercialización se divide en Margen Bruto de Comercialización (MBC) y Margen Neto de Comercialización (MNC).

3.1.8.1 Margen bruto de comercialización (MBC)

Esta resulta de la diferencia entre el precio que paga el consumidor final por el producto y el precio que recibe el productor.

3.1.8.2 Margen neto de comercialización (MNC)

Este resulta de la diferencia entre el precio de venta del intermediario menos sus costos (costo del producto y de comercialización).

3.1.8.3 Costos de comercialización

Para determinar los márgenes de comercialización se hace necesario establecer los costos de comercialización en que se incurre para la venta del producto en cada etapa.

La agregación de utilidad implica la consideración de una serie de costos, entre estos se puede mencionar: salarios, intereses, transporte, depreciación y otros.

Los costos son entonces una medida base para determinar el incremento de utilidad al producto. El producto también goza de un valor agregado y este es el que percibe a través de la comercialización.

A continuación se detalla un cuadro que integra los costos, precios de venta y márgenes de comercialización encontrados en el trabajo de campo realizado.

Cuadro 36

³⁶ Ibid. p. 216.

Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Márgenes de Comercialización
(Octubre 1999)

Instituciones	Precio de Venta	Márgen Bruto	Costo	Márgen Neto	Rendimiento Sobre La Inversión	Participación
Productor	Q 750.00					75.00%
Acopiador	Q 1,000.00	Q 250.00		Q 225.00	30.00%	25.00%
Flete			Q 8.00			
Saco			Q 4.00			
Repesaje			Q 1.75			
Insumos			Q 3.00			
Seguridad			Q 0.25			
Otros			Q 8.00			
			Q 25.00			
Totales		Q 250.00	Q 25.00	Q 225.00		

Fuente: Investigación de Campo Grupo E.P.S., segundo semestre 1999.

El cuadro anterior muestra que la participación de los intermediarios es significativa en el proceso de la comercialización actual. El Acopiador tiene buena participación un 25%.

La participación del productor es de un 75% del proceso de la comercialización actual del café.

3.2 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

Aquí se desarrolla una propuesta completa de comercialización del café pergamino, de grano estrictamente duro, el cual es producido por el caserío Las Flores. Esta propuesta les brindará ventajas a los productores y presentará otras opciones de comercialización, con lo que se busca mejorar los márgenes que actualmente se obtienen.

El uso y aplicación de las técnicas de comercialización, como manejo de canales e implementación de las diferentes funciones es lo que permitirá al productor obtener buenos márgenes de comercialización y generar mejores ingresos.

El adecuado desarrollo de la comercialización está ligado a que los productores estén reunidos en un Comité de Productores de Café y a un proceso productivo que pueda llenar las expectativas deseadas. La optimización en el uso de los recursos, minimización de los costos y esfuerzos persigue una mayor eficacia en las distintas actividades de la comunidad.

3.2.1 Estructura de mercado

El mercado internacional tiene gran incidencia en el comportamiento de los mercados de los países productores, influye directamente sobre éstos.

El mercado nacional se puede catalogar como oligopsonio de demanda, el que se caracteriza por muchos oferentes y pocos demandantes, comportamiento típico de los mercados que producen materia prima para la producción de otros.

Lo anterior motiva a que se puedan buscar nuevos mercados y formas de comercializar el café; sin embargo, hay muchos factores que se deben de considerar los que hoy por hoy limitan que esto se pueda realizar de manera inmediata.

El mercado meta inicial para el proyecto son los beneficios de Coatepeque quienes obtienen en la actualidad el grano a través de intermediarios.

Se seleccionó los beneficios de Coatepeque, debido a que estos exportan el café a Europa Occidental. Estos países europeos compran café de alta calidad estrictamente duro, que es el que se cultivará en el proyecto; por eso, estos beneficios pagan la calidad del café por encima de los precios determinados por la bolsa de valores.

3.2.2 Conducta de mercado

El mercado internacional está sujeto a constantes cambios que se dan a todo nivel, económico, comercial, tecnológico y financiero al cual también está sujeto el mercado nacional del café.

El mercado del café se ha ido segmentando poco a poco debido a que algunos países quieren vender su producción bajo otros estándares y poder superar los márgenes que obtienen con los precios regulados en la bolsa de valores de Nueva York y la Organización Internacional del Café.

El Comité de Productores de Café estará sujeto a los precios de mercado; sin embargo, se negociará el precio debido a que el café se comercializará con un certificado de pureza extendido por ANACAFÉ.

Es de conocimiento internacional la calidad del café que se produce en Guatemala pero es la falta de visión e inversión en el mercadeo de este lo que no ha ayudado a que se puedan aprovechar al máximo las distintas segmentaciones que se han estado dando en el mercado, el que va mas allá del tipo de grano que se produce, Prime, Extra Prime, Estrictamente Duro, y ha alcanzado diferentes modalidades como el café gourmet y sus modalidades de café mix, las que pueden ser explotadas por el productor nacional.

3.2.3 Eficiencia de mercado

Cabe mencionar que siempre existirán las intervenciones estatales y que jugaran un papel importante en la regulación de la oferta, donde ANACAFE y otras instituciones deben de velar siempre por el sector cafetalero del país.

El Comité Productores de Café debe de asegurarse que se cumplan con las técnicas de cultivo a fin de obtener los rendimientos de producción proyectados, buscar nuevos mercados meta como el de Antigua Guatemala, verificar el funcionamiento del centro de acopio, controlar los costos y ver que la comercialización se realice de manera eficiente. Esto le permitirá ser más competitivo en el mercado.

3.2.4 Proceso de comercialización

Las etapas de concentración, equilibrio y dispersión son la base fundamental para el desarrollo de la comercialización, se desarrollarán de la manera siguiente:

3.2.4.1 Proceso de concentración

Este proceso se inicia con el productor quien ha de reunir en la unidad productora el café en cereza y luego transformarlo en pergamino, el productor posee la capacidad y la maquinaria para realizar el proceso de transformación de café cereza en pergamino (beneficiado del grano).

Posteriormente el productor trasladará el café pergamino, en sacos destinados únicamente para esto, al centro de acopio. En el centro de acopio se procede a homogenizar la producción y a tomar las muestras para el certificado de catación.

3.2.4.2 Proceso de equilibrio

Como se ha mencionado con anterioridad el precio del café sufre de cambios drásticos y rápidos manejados por los inventarios de los países consumidores, y la manipulación de la bolsa de valores de Nueva York. Esto sin descartar el peso ejercido por la producción de Brasil, la que nos afecta de manera directa. Todos estos factores se considerarán para determinar el momento en el que la oferta y la demanda favorezcan la comercialización.

Otro factor importante es considerar la venta del café por su calidad, a través de certificados de catación lo que le permitirá a la comunidad vender su producto a un precio mayor del establecido en el mercado, como el de antigua el cual por su calidad se paga sobre el precio establecido.

El comité debe contar con funciones auxiliares definidas que le permitan determinar el momento más apropiado para la venta del producto y pasar de la etapa de equilibrio a la de dispersión.

3.2.4.3 Proceso de dispersión

La producción será negociada por el Comité Productores de café y este se encargará que la cantidad pactada sea despachada en el momento adecuado y bajo las condiciones que ambas partes pacten.

3.2.5 Funciones de la comercialización

Estas no son más que las etapas por las que se desarrollan las diferentes actividades de la comercialización, de tal cuenta se clasifican y se proponen de la siguiente manera:

3.2.5.1 Funciones de intercambio

“Estas funciones están relacionadas con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes.”³⁷

a) Compra - venta

Para llevar acabo esta función y de acuerdo con el desarrollo de la presente propuesta se sugiere que esta actividad se lleve acabo por medio de muestreo y descripción, la descripción será respaldada por el certificado de catación. La comunidad mediante este método llevará una pequeña muestra y el certificado con el exportador o beneficio que le ofrezca mayores ventajas económicas.

Dicha muestra deberá ser representativa del total de la producción a comercializar, esto fortalecerá la relación y la confianza de los participantes en el mercado debido a que el sistema es avanzado y se respalda con un documento de calidad extendido por ANACAFE.

Esta propuesta ofrece ventajas adicionales, al llevar una muestra para negociar el precio, se evitan movilizaciones innecesarias del café que podría en un momento determinado dañar el producto ya sea por que el negocio no se concrete y se cargue el producto de un lugar a otro lo cual resultaría ser altamente costoso.

b) Determinación de precios

El mercado internacional sin duda tiene una fuerte vinculación en la determinación de los precios del café y afecta directamente al mercado nacional.

El comité Productores de Café deberá mantener un control sobre el movimiento de los precios en el mercado internacional, para determinar la mejor época de la

venta del producto. Para esto, deberá mantenerse informado a través de una fuente permanente como ANACAFE, quién les puede proporcionar estadísticas de comportamiento del precio en las visitas periódicas de asistencia técnica. Otra forma son los reportes diarios de los medios de información escrita.

El sistema de determinación de precio más recomendado es el de regateo, ya que se cuenta con valores agregados como el certificado de catación, lo que permite negociar el precio fuera de los precios del mercado mundial.

Como se ha mencionado con anterioridad se recomienda buscar otros mercados en los que el precio no estará determinado por el comportamiento del mercado internacional de manera directa, sino que por la calidad y los precios de los cafés que se comercializan a otro nivel.

3.2.5.2 Funciones físicas

Estas se relacionan con la transferencia física e incluso con modificaciones de los productos.

a) Acopio

El comité contará con un centro de acopio con el fin de concentrar el total de la producción del caserío y lugares aledaños.

En esta propuesta se pretende que el centro de acopio se clasifique como un centro primario, este se encuentra en una zona de producción definida y contará con instalaciones físicas permanentes y con equipos complementarios que faciliten la recolección y dispersión del producto.

³⁷ [Ibíd.](#) p. 144.

A través del centro se realizarán todas las compras de insumos para la producción, además funcionará como un canal dedicado a mejorar los sistemas de producción continuamente; así como, los métodos de comercialización y de las innovaciones en el mercadeo del producto.

b) Almacenamiento

Esta función proporciona al producto utilidad de tiempo, agregándole un valor que facilitará la mejor obtención de precios y márgenes de comercialización.

El café en pergamino se almacenará en sacos de yute y se estibarán de manera que se reduzcan las posibles contaminaciones por olores que podrían afrontarse en determinado momento y que causa las pérdidas post cosecha. El adecuado almacenaje garantiza que el producto conserve sus propiedades inalterables mismas que debe de tener si se guarda para esperar que el precio mejore. Los costos de almacenamiento pueden ser elevados; sin embargo, él realizarlo de manera adecuada, contra el inadecuado almacenamiento actual justifica los costos que se tendrán.

Entre los costos se puede mencionar el uso de las instalaciones, que conlleva depreciación y mantenimiento, los costos por desperdicio, deterioro y los riesgos de la especulación que motiva el almacenaje.

c) Transporte

Esta función le otorga utilidad de lugar a la producción de café, aquí se propone que el exportador recoja la producción en el centro de acopio, de no ser así que el exportador contrate a un transportista para el traslado de la producción.

c) Empaque

El empaque a utilizar será un costal de yute con capacidad de 100lbs. este es un excelente material ya que le permite conservar sus propiedades y ventilarse adecuadamente, además de la facilidad en manipuleo y acarreo.

Es de importante observancia lo que se mencionara anteriormente del uso del costal, el cual debe ser exclusivo, para el empaque del café, este es muy delicado en cuanto a la ventilación y a la absorción de otros olores fuertes, lo que deterioraría el café o como mínimo le reduciría su calidad lo que es una pérdida post-cosecha irrecuperable.

3.2.5.3 Funciones auxiliares

Estas son complementarias a las anteriores y facilitan el desarrollo de las funciones físicas y de intercambio.

a) Información de precios

La información es un punto vital y clave para la correcta comercialización del producto. El Comité se informará a través de los medios escritos y debe comunicarse una vez por semana con ANACAFÉ vía telefónica, debe de crear un archivo donde guardar la información del comportamiento de los precios.

En las visitas de asesoría técnica de ANACAFÉ debe de informarse acerca de los costos de los insumos que necesitan para sus cultivos, con el objeto de actualizar sus costos y precios de venta.

Esta función es vital y sobre ella descansa que la comercialización pueda tener mejores oportunidades de negocio.

b) Aceptación de riesgos

Los riesgos básicos de este proyecto son los físicos y los financieros.

Todos los deterioros y daños que puede sufrir el café es un riesgo físico, y estos se dan en los procesos de producción y mercadeo. Un daño que le puede ocurrir al café en la etapa de producción es por ejemplo un inadecuado uso de fertilizantes o de pesticidas y otros utilizados en las plantaciones.

El empaque y almacenaje inapropiado, en el que el café esté expuesto a contacto o contaminación de olores fuertes también es muy dañino y crea situaciones de riesgos físicos.

Todas estas situaciones son riesgos elevados y puede ser reducido si se implementan prácticas y técnicas adecuadas de cultivo, empaque, sistemas de almacenamiento y transporte.

El riesgo financiero que se puede sufrir es por la baja en las cotizaciones de los precios del café en el mercado internacional y por la falta de un sistema de información de precios eficiente que le permita al comité decidir el momento exacto en el que se puede vender.

Estos riesgos deben ser considerados con sumo cuidado, es importante que se utilicen de manera eficaz y eficiente con el fin de evitar pérdidas post-cosecha por concepto de estos riesgos y optimizar el uso de los recursos con que se cuentan.

3.2.6 Instituciones

Identifican a los agentes que participarán en el canal de comercialización que se propone para la comercialización del café y las actividades que habrá de realizar cada uno.

3.2.6.1 Comité

Este es el primer participante en el proceso de comercialización para este caso, él realizará las actividades productivas. Dirigirá las mismas a fin de incrementar sus rendimientos de producción y tecnificar la misma.

Reunirá el total de la producción ya en pergamino, en el centro de acopio, luego lo envasará y almacenará, finalmente tomará las muestras las que enviará a ANACAFÉ con el fin de determinar la calidad del café producido y obtener el certificado de catación.

La función básica del comité es la intermediación, a través de la cual se busca eliminar o reemplazar al comerciante o intermediario tradicional y así terminar con la dependencia del productor hacia el intermediario y que el productor tenga una mayor participación devolviéndole los márgenes de comercialización de la intermediación.

El objetivo que se pretende alcanzar con la participación del comité es que los productores puedan ver el beneficio de estar organizados y de poder reducir sus costos de producción por el hecho de adquirir a mejores precios los insumos, por los mayores volúmenes de compra y que sus tareas a través de una técnica de cultivo uniforme se pueden realizar con menos esfuerzo, mejorando directamente la eficiencia de la comercialización.

Esta mejora en la comercialización conlleva el tomar decisiones comerciales y de venta en conjunto lo que evita la competencia entre ellos mismos y les permite tener un mejor control sobre el precio de sus productos, tomar también decisiones acerca de la búsqueda de nuevos mercados y contrarrestar de alguna manera la inestabilidad del mercado, obtener ventajas que de forma individual les sería imposible.

3.2.6.2 Exportador

Este es el último participante en la cadena de la comercialización y es el Comité Productores de Café con quien realizará la negociación.

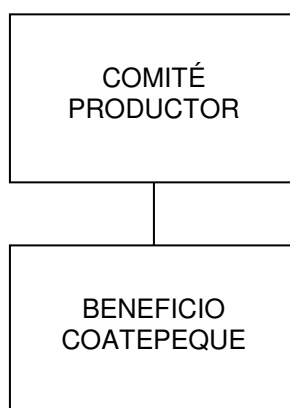
Se propone que se continúe trabajando con los beneficios de Coatepeque quienes ya conocen de la calidad del café de esta zona y con quienes se puede negociar el precio con los certificados de catación.

3.2.7 Canal de comercialización

Se propone que el producto vaya del Comité Productores de Café hacia el exportador y se elimine la participación de los transportistas acopiadores.

El comité será el encargado de negociar el grano con el mercado meta, los beneficios de Coatepeque. Esta propuesta ofrece ventajas, desde una estructura simple de fácil aplicación que en su mayoría busca trasladar la ganancia de la comercialización del intermediario.

Gráfica 4
Proyecto: Producción de Café con Centro de Acopio
Canal de comercialización



Fuente: Investigación de Campo Grupo E.P.S., segundo semestre 1999.

La gráfica muestra el proceso de transferencia que va del Comité de Productores de Café, el cuál está conformado por el total de los productores, hacia el exportador que es el beneficio de Coatepeque.

3.2.8 Costos y márgenes de comercialización

El canal de comercialización que se propone es un canal directo, en el que el producto va del productor al exportador, que para este caso, es un consumidor de carácter industrial, por esta razón no habrá costos, ni márgenes de comercialización.

En este canal solo se da una función de transferencia, una compra-venta del producto, con esto el productor mejora sus ingresos al eliminar a los intermediarios.

CONCLUSIONES

Luego de la investigación de campo realizada en el caserío Las Flores, acerca de la producción y comercialización de café se presentan las siguientes conclusiones:

1. El caserío Las Flores es un área idónea para el cultivo de café, el terreno y las condiciones son adecuadas; además, por la altura del terreno se puede cultivar un grano estrictamente duro o tipo “A”, el cual es pagado con un sobre precio en el mercado nacional e internacional.
2. El estudio evidencia que la demanda de grano de alta calidad se está incrementando debido a las diversas variedades en las que actualmente se consume como lo es el café gourmet o el café mix.
3. La escasa aplicación de técnicas adecuadas de cultivo para la producción de café, afectan el proceso de producción, por lo que los productores no pueden mejorar el rendimiento de las tierras y la calidad de sus cosechas, esto les impide obtener mejores rendimientos e ingresos.
4. La falta de una organización de carácter productivo, en la aldea Rancho del Padre, caserío Las Flores, no permite que los agricultores obtengan mejores

beneficios, como oportunidades de financiamiento, reducción de costos en sus compras de insumos y búsqueda de nuevos mercados.

5. El estudio financiero muestra que es necesario realizar el proyecto con recursos externos, ya que los propios no son suficientes y por eso los productores comprometen la cosecha por anticipado.
6. Los índices financieros y económicos muestran que el proyecto es factible, el rendimiento del mismo cubre la inversión y genera ganancia.
7. La comercialización se realiza de manera individual, lo cual limita a los productores a llegar a los mercados que valoran el producto que se produce en la zona, de igual forma les impide obtener mejores precios por el grano, ya que participan en el proceso muchos intermediarios.

RECOMENDACIONES

Para que lo propuesto en el proyecto se desarrolle con éxito es necesario que se consideren las siguientes recomendaciones:

1. Que los Productores aprovechen la ubicación, altura y calidad del terreno implementando el proyecto a fin de que se mejoren los cultivos y por consiguiente los ingresos al producir un grano alta calidad.
2. Que el Comité busque nuevos mercados en los que la demanda sea la de cafés de altura, los que se utilizan para las nuevas variedades de café mix o gourmet.
3. Que la Junta Directiva del Comité contacte a ANACAFÉ, con el fin de implementar técnicas adecuadas de cultivo que permita el mayor rendimiento de las tierras y calidad de las cosechas.
4. Que los productores se organicen e integren al Comité Productores de Café y que por medio de este se obtenga asesoría técnica, financiamiento y se centralicen las compras de insumos y la comercialización del café.
5. Que el Comité busque recursos financieros externos a través de Banrural, entidad que otorga las mejores facilidades para este tipo de proyectos productivos agrícolas.

6. Que la Asamblea General y la Junta Directiva del Comité velen por que todos los recursos e insumos destinados para el proyecto se utilicen de manera eficiente. Para que se logren los rendimientos que muestran los índices financieros
7. Que el Comité de Productores realice la comercialización de forma directa con los beneficios de Coatepeque quienes conocen la calidad del grano que se produce en la zona donde se realizará el proyecto. El producto se comercializará con estos en café pergamino.

BIBLIOGRAFÍA

1. Del Cid González, Cristóbal. Técnica Contable. Editorial Contable y Administrativo, México, 1977. 105 p.
2. Gudiel H., Víctor Manuel. Manual Agrícola Superb. Editado por Productos Superb, Guatemala, 1989. 591 p.
3. Instituto Nacional de Estadística (INE). Lugares Poblados Censo 1994. Guatemala, 1994.
4. Magisterio de San Cristóbal Cucho. Monografía del municipio de San Cristóbal Cucho. (INÉDITO), 1995. 39 p.
5. Mendoza, Gilberto. Compendio de mercadeo de Productos Agropecuarios. 2da. ed. rev. y aum. San José, Costa Rica: IICA. 1995, c1987. 345 p.
6. Menegazzo, V. Mario. Guía para Formular y Evaluar Proyectos de inversión. Guatemala, 1997. 35 p.
7. Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación. Guatemala, 1999. 450 p.
8. Rubio Sánchez, Manuel. Historia del Cultivo del Café en Guatemala. Anacafé Guatemala, 1968. 180 p.
9. Secretaría General de Planificación Económica (SEGEPLAN). Formulación y Evaluación de Proyectos. Guatemala, 1998. 192 p.
10. USPADAS. Encuestas Nacionales Agropecuarias. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Guatemala, 1995-1996. s. p.