

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a woman in a red and white dress riding a white horse. Above her is a golden crown with a cross on top. To the left and right of the crown are two red lions. The background of the seal is light blue with green hills at the bottom. The Latin motto "SICUT ERAT" is written at the top, and "ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER CAETERAS" is written around the bottom edge.

**ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ MADURO
PARA CONVERTIRLO EN PRODUCTO TERMINADO USANDO
EL SERVICIO DE MAQUILADO, EN ALDEA BETHANIA,
MOYUTA, JUTIAPA.**

Lic. Julio Otoniel Roca Morales; MSc.

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2005.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ MADURO PARA
CONVERTIRLO EN PRODUCTO TERMINADO USANDO EL SERVICIO DE
MAQUILADO, EN ALDEA BETHANIA, MOYUTA, JUTIAPA.

Informe final de tesis para la obtención del grado de Maestro en Ciencias, con base en el Normativo de Tesis y de la Práctica Profesional de la Escuela de Estudios de Postgrado, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, en el punto SÉPTIMO inciso 7.2 del Acta 5-2005 de la sesión celebrada el veintidós de febrero de 2005.

Profesor Consejero

Lic. Felipe Arturo Orellana Morales; MSc.

Postulante

Lic. Julio Otoniel Roca Morales; MSc.

Guatemala, Septiembre de 2005

HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera
Secretario:	Lic. Oscar Rolando Zetina Guerra
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela
Vocal Segundo:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Mario Roberto Flores Hernández
Vocal Quinto:	B.C. Jairo Daniel Dávila López

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL DE TESIS SEGÚN EL
ACTA CORRESPONDIENTE:

Presidente:	Lic. José Alberto Ramírez Crespin; MSc.
Secretario:	Lic. Juan José Narciso Chúa; MSc.
Vocal I:	Ing. Hugo Romeo Arriaza Morales; MSc.
Profesor Consejero:	Lic. Felipe Arturo Orellana Morales; MSc.

DEDICATORIA

- A DIOS: Por haberme permitido la vida y guiarme por un buen camino para ser útil a mi familia y a mi patria.
- A MIS PADRES: Julio Alberto Roca Menéndez (Q.E.P.D) y Rosa Margarita Morales viuda de Roca; que esta meta alcanzada sea un reconocimiento a sus esfuerzos.
- A MI ESPOSA: Zunny Marleny Zepeda de Roca; por su apoyo incondicional y ayuda idónea en todo momento.
- A MIS HIJOS: María Fernanda, Julio Alberto y María Renata; por motivarme a seguir adelante y que esta meta alcanzada sirva de ejemplo de superación en sus vidas.
- A MIS HERMANOS: Elmer Eleazar, Silvia Argentina, Lidia Lucrecia, Dayrin Azucena, Roxana Esmeralda y Julio Alberto; con mucho cariño.
- A MIS CUÑADOS: Agradecimiento por sus consejos, especialmente al Dr. Héctor Zepeda Linares.
- A MIS FAMILIARES Y AMIGOS: De manera especial.

INDICE

	Página
RESUMEN EJECUTIVO	i
INTRODUCCIÓN	i
1. CAPÍTULO I INFORMACIÓN GENERAL	
1.1 PRESENTACIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES	6
1.3 PROBLEMA A RESOLVER	11
1.4 HIPÓTESIS	12
1.5 JUSTIFICACIÓN	12
1.6 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	12
1.7 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.7.1 General	13
1.7.2 Específicos	13
1.8 CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE DESARROLLO	14
1.9 ASPECTO DE MERCADO, TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO	14
2. CAPÍTULO II ESTUDIO FINANCIERO	
2.1 INVERSIÓN	16
2.1.1 Inversión Fija	17
2.1.2 Inversión en Capital de Trabajo	17
2.1.3 Inversión Total	19
2.2 CALENDARIO DE LAS INVERSIONES	19
2.3 FINANCIAMIENTO	20
2.3.1 Opciones de Financiamiento	20

	Página
2.4 PRESUPUESTO DE CAJA	22
2.5 COSTO DE PRODUCCIÓN	25
2.6 ESTADOS FINANCIEROS	26
2.6.1 Estado de Resultados	26
2.6.2 Estado de Situación Financiera	30
3. CAPÍTULO III	
EVALUACIÓN FINANCIERA	
3.1 CAPACIDAD DE PAGO	32
3.2 PUNTO DE EQUILIBRIO	33
3.2.1 Punto de Equilibrio en Valores	34
3.2.2 Punto de Equilibrio en Unidades	35
3.3 FLUJO DE FONDOS	37
3.4 TASA DE RENDIMIENTO MÍNIMA ACEPTADA	38
3.5 VALOR ACTUAL NETO (VAN)	39
3.6 RELACIÓN BENEFICIO COSTO	40
3.7 TASA INTERNA DE RETORNO	41
3.7.1 Período de Recuperación de la Inversión	42
3.8 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	43
3.8.1 Por Incremento en Costos y Gastos	43
3.8.2 Por Disminución en Precio de Venta	43
4. CAPÍTULO IV	
EVALUACIÓN ECONÓMICA E IMPACTO SOCIAL	
4.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA	45
4.1.1 Clasificación de Bienes	45

	Página
4.1.2 Presupuesto de Inversión Fija	46
4.1.3 Flujo Económico	47
4.1.4 Indicadores Económicos	49
4.2 IMPACTO SOCIAL	50
 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
1 CONCLUSIONES	51
2 RECOMENDACIONES	54
 BIBLIOGRAFÍA	
 ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Título	Página
1	PRODUCCIÓN DE CAFÉ MADURO DESTINADA AL PROCESO	5
2	PRECIO DE VENTA HISTÓRICO Y PROYECTADO POR QUINTAL DE CAFÉ MADURO EN LA REGIÓN	8
3	PRECIO DE VENTA HISTÓRICO Y PROYECTADO POR LIBRA DE CAFÉ PROCESADO EN EL MERCADO NACIONAL	9
4	COMPARACIÓN DEL PRECIO DE VENTA HISTÓRICO Y PROYECTADO POR QUINTAL DE CAFÉ MADURO Y PROCESADO	10
5	COSTO DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ MADURO DE LA REGIÓN	15
6	INVERSIÓN FIJA	17
7	INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO	18
8	INVERSIÓN TOTAL	19
9	CALENDARIO DE LAS INVERSIONES	20
10	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	22
11	PRESUPUESTO DE CAJA A CINCO AÑOS	23
12	COMPARACIÓN DE UN QUINTAL DE CAFÉ MADURO PROCESADO Y SIN PROCESAR	28
13	RAZÓN DE SOLVENCIA DEL AÑO 1 AL 5	33
14	PUNTO DE EQUILIBRIO EN VALORES DEL AÑO 1 AL 5	35
15	PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES DEL AÑO 1 AL 5	36
16	FLUJO NETO DE FONDOS PROYECTADO	38
17	VALOR ACTUAL NETO	39
18	RELACIÓN BENEFICIO COSTO	40
19	TASA INTERNA DE RETORNO	41
20	PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	42
21	CLASIFICACIÓN DE LOS BIENES	45
22	INVERSIÓN FIJA A PRECIO SOMBRA	46
23	FLUJO ECONÓMICO	47
24	VALOR ACTUAL NETO ECONÓMICO Y TASA INTERNA DE RETORNO ECONÓMICA	48
25	RELACIÓN BENEFICIO COSTO ECONÓMICO	49

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Título	Página
1	PRECIO DE VENTA HISTÓRICO Y PROYECTADO POR QUINTAL DE CAFÉ MADURO	7
2	PRECIO DE VENTA HISTÓRICO Y PROYECTADO POR LIBRA DE CAFÉ PROCESADO EN EL MERCADO NACIONAL	9
3	UTILIDAD NETA GENERADA POR UN QUINTAL DE CAFÉ MADURO PROCESADO Y SIN PROCESAR	29
4	PUNTO DE EQUILIBRIO EN VALORES Y UNIDADES	37

ÍNDICE DE ESTADOS FINANCIEROS

Estado	Título	Página
1	ESTADO DE RESULTADOS DE CAFÉ MADURO DE LA REGIÓN, DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2004	16
2	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO	27
3	ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADO AL 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO	31

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto consiste en procesar en el último año del horizonte del proyecto, el 50% de café producido y recolectado en maduro por los veinte miembros de una Asociación Campesina de aldea Bethania, Moyuta, Jutiapa, y convertirlo en café molido listo para su comercialización y consumo.

Los miembros venderán a la Asociación el quintal de café maduro al precio estimado en las proyecciones correspondientes; la Asociación pagará el maquilado a un beneficio húmedo de la región para convertirlo en café pergamino, posteriormente pagará el maquilado a una tostaduría para convertir el café pergamino en café oro, tostarlo, molerlo, empacarlo y etiquetarlo en presentación de una libra.

El horizonte del proyecto para fines de evaluación y presentación será de 5 años, pero si las condiciones de mercado y rentabilidad son favorables, se puede prolongar por tiempo indefinido y destinar el 100% de la producción a su industrialización.

El proyecto surge de la necesidad de convertir la crisis económica del café en una oportunidad, que le permita a los agricultores transformarlo y convertirlo en un producto terminado, capaz de alcanzar un precio razonable en el mercado nacional, aprovechando la coyuntura para certificarlo y promocionarlo como café orgánico.

En el presente trabajo de investigación se pretende averiguar la veracidad de la siguiente hipótesis: “A través del proceso de industrialización de café maduro hasta convertirlo en producto terminado a través del outsourcing o servicio de maquilado, se puede incrementar su rentabilidad”.

Actualmente el café maduro se comercializa en la región a un precio de venta de Q.57.00 cada uno, lo que genera una utilidad de Q.5.85 por quintal vendido, tal como se presenta en el estado de resultados correspondiente, sin embargo, el precio de venta que los asociados obtendrían al vender su producto a la Asociación Campesina es de Q.70.00 cada uno (ver anexo 3, costo de producción), como estímulo a los productores a incorporarse a la Asociación en referencia, adicionalmente a este margen de Q.13.00, obtendrían una utilidad neta de Q.53.18 como resultado de la industrialización del producto, para sumar un total de Q.66.18 por cada quintal de café maduro vendido a la Asociación; con dicha información queda demostrada la veracidad de la hipótesis planteada, en cuanto a que el café procesado incrementa su rentabilidad. En el cuadro 2 de la presente investigación, se observa que el precio de venta histórico del café maduro de la región no es constante, por lo que se estima un comportamiento similar en el futuro, con sus consecuentes repercusiones financieras.

Para la puesta en marcha del proyecto en referencia se necesita una inversión total inicial de Q.200,000.00. Los miembros de la Asociación aportarán Q.50,000.00, destinados a cubrir la compra de un vehículo usado de doble tracción; adicionalmente se solicitará un préstamo de Q.150,000.00 en el primer año, que será Invertido en la compra de activos fijos e insumos, y pago de mano de obra, costos indirectos variables, gastos de operación y gastos financieros. Debido a que la Asociación se recapitalizará en el segundo mes de funcionamiento por las ventas efectuadas al crédito, no es necesario hacer un préstamo de mayor valor.

Los estados financieros proyectados permiten visualizar la solvencia financiera que tendrá la Asociación a partir del primer año de funcionamiento, confirmado por los índices financieros calculados; adicionalmente en el estudio

se demuestra que el proyecto no es sensible a incremento en costos y gastos, disminución en precio de venta y disminución en la producción.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como propósito fundamental incentivar la participación de los pobladores de la región en el cultivo e industrialización de café, a través de la formulación de un estudio financiero que les permita demostrar los beneficios financieros que proporcionará la ejecución del proyecto por medio del valor agregado incorporado al producto cosechado, generar fuentes de trabajo y promover otra alternativa de inversión en el municipio de Moyuta, Jutiapa.

En la región se cultiva principalmente maíz y frijol para autoconsumo y café para ser comercializado en el mismo lugar, siendo esta su principal fuente de ingresos y mano de obra. El proyecto surge de la necesidad de convertir la crisis económica del café en una oportunidad, que le permita a los agricultores transformarlo y convertirlo en un producto terminado, capaz de alcanzar un precio razonable en el mercado nacional. Esto propone un cambio en el principal cultivo de la región para mejorar los ingresos económicos de las personas que lo ejecuten y las que trabajen en el proyecto.

Se sugiere que el tipo de organización que ponga en marcha el presente proyecto sea una Asociación Campesina, con el objeto de obtener un mejor apoyo financiero de organismos internacionales y gozar de los incentivos que el estado otorga a este tipo de organizaciones.

La rentabilidad y viabilidad financiera del proyecto se determinó en el estudio correspondiente a través del cálculo de los índices: valor actual neto, tasa interna de retorno y relación beneficio / costo. Así mismo se estableció que con la utilidad generada se puede pagar el financiamiento externo en el primer año de funcionamiento.

En la evaluación económica a través de sus indicadores se estableció el beneficio que el proyecto dará a la sociedad, demostrando que el proyecto es rentable económicamente, y si se compara con los resultados de la evaluación financiera se deduce que proporcionará un mayor beneficio en el ámbito de la sociedad en su conjunto, que individualmente como tal.

La caída en el precio internacional de este producto a principios del año 2,000 ha ocasionado un desempleo del 70% en esta actividad y un 0% de reinversión; con la ejecución del presente proyecto se reactivará la generación de empleo directo en el sector agrícola cafetalero equivalente a un 110% de lo que generaría un área similar de terreno cultivado con café en situación "sin proyecto", y devolver de esta manera la fuente de ingresos que han dejado de percibir los productores y sus empleados, y de esta forma combatir a la pobreza en la región.

Con la puesta en marcha del proyecto se espera aprovechar la producción local del cultivo de café e incursionar en el sector agroindustrial; mejorar la productividad al tecnificar la siembra y cosecha del grano en referencia y agregar valor a través de su industrialización, como resultado se mejorará el nivel de vida socioeconómico de las personas que se beneficiarán directa e indirectamente con el mismo; con lo que se incentivará la sostenibilidad de su cultivo y se logrará de esta manera la reactivación total de la economía de Bethania, Moyuta, Jutiapa.

CAPÍTULO I

INFORMACIÓN GENERAL

1.1 PRESENTACIÓN

El proyecto consiste en llegar procesar en el último año del horizonte del proyecto, el 50% de los veinte mil quintales de café producidos y recolectados en maduro por los veinte miembros de la Asociación Campesina “Caficultores en acción”, equivalente a diez mil quintales, y convertirlo en café molido listo para su comercialización y consumo.

Sus miembros venderán a la Asociación el quintal de café maduro a un precio de Q.70.00 cada uno; la Asociación pagará el servicio de outsourcing o maquilado a un beneficio húmedo de la región para convertirlo en café pergamino, posteriormente pagará el maquilado a una tostadería para convertir el café pergamino en café oro, tostarlo, molerlo, empacarlo y etiquetarlo en presentación de una libra.

El Outsourcing es una práctica que data desde el inicio de la Era Moderna. Este concepto no es nuevo en Latinoamérica, ya que muchas compañías competitivas lo realizan como una estrategia de negocio.

Al comienzo de la era post - industrial se inicia la competencia en los mercados globales, y es entonces cuando las empresas deciden que otros asuman responsabilidades, porque no parecía suficiente su capacidad de servicios para acompañar las estrategias de crecimiento.

Hoy en día se habla de volver al inicio y retomar estos conceptos bajo el nombre de Reingeniería de Procesos. La realidad es que siempre se ha hecho outsourcing, pero con una concepción probablemente equivocada. Hay que

tratar de sacar el mejor provecho posible a un programa de esta índole y darle valor agregado para obtener una solución efectiva a los procesos empresariales.

A pesar de no ser una práctica común entre las empresas latinoamericanas, en países como México, cuando se registró la crisis económica de 1995 constituyó la plataforma de lanzamiento para que este tipo de servicios externos se llevara a cabo, dado que para muchas compañías el reducir costos e incrementar la productividad se convirtió en la diferencia entre el éxito y el fracaso. De hecho, varias empresas que brindaban este servicio lograron la eficiencia sin tener que pasar por algunas etapas, ya que la crisis ayudó en este sentido, pues no había otra forma de adaptarse a lo que el mercado y los clientes necesitaban.

La palabra Outsourcing, hace referencia a la fuente externa de suministro de servicios; es decir, la subcontratación de operaciones de una compañía a contratistas externos. Con frecuencia se recurre al Outsourcing como mecanismo para reducir costos, lo cual en algunos casos alcanza hasta un 40%. Dicha subcontratación ofrece servicios modernos y especializados, sin que la empresa tenga que descapitalizarse por invertir en infraestructura. Es precisamente esta una de las razones por las cuales se plantea contratar los servicios de todo el proceso productivo para convertir el café cereza-maduro en un producto terminado, pues la inversión en infraestructura, maquinaria y equipo en un beneficio húmedo, en un beneficio seco y en una tostaduría es considerablemente alta; adicionalmente, en el beneficio húmedo había capacidad instalada ociosa, puesto que únicamente se estaría usando en la temporada de recolección del café maduro, que dura alrededor de 3 meses.

Más allá de parecer un gasto adicional, la subcontratación representa la oportunidad de dejar en manos de compañías expertas la administración y el

manejo eficiente y efectivo de los procesos que no están ligados directamente con la naturaleza del negocio y que, por el contrario, permite reducir costos y reorientar los recursos internos e influir de manera significativa en su nivel de competitividad.

El mensaje claro, es que el outsourcing no solo tiene que ver con la reducción de costos; también puede proporcionar mejoras en el negocio y los servicios de tecnología.

Bajo este concepto se lleva a cabo una alianza estratégica entre la empresa y el outsource (la compañía que presta el servicio de outsourcing), para que uno o varios procesos salgan de la empresa, o para que otros que anteriormente eran centros de costos se conviertan en centros de ganancias. Esto le da valor agregado a la empresa: aportar tecnología de vanguardia, adquirir una metodología de trabajo, estándares de calidad internacionales, aumentar los beneficios operativos y poner a su disposición un grupo multidisciplinario de especialistas que van a ayudar al logro de las metas.

Otro de los beneficios que aporta este modelo es la producción de ventajas competitivas. En primer lugar facilita el liderazgo, porque al quitarse el lastre de aquellos procesos que no son medulares, la empresa desarrolla tendencia a ser líder en su negocio, tiende a ser más eficiente porque se olvida definitivamente de algunas tareas que le obligan a dedicar mucha atención y tiempo; la satisfacción de las expectativas del cliente es otra ventaja competitiva indudable.

Los riesgos latentes al subcontratar todo el proceso productivo referido, es la pérdida de control, riesgos de seguridad, amenazas a la confidencialidad, calidad / Experiencia del subcontratista (proveedor outsourcing), estabilidad

financiera de la empresa que presta el servicio, cambio en el negocio y la tecnología durante la vida de un contrato (también cambio del producto), cambios en el entorno. En tal sentido, los miembros de la Asociación tendrán la responsabilidad de investigar minuciosamente a las empresas que prestarán el servicio.

Antes de subcontratar este servicio es necesario tomar en cuenta las siguientes consideraciones: ubicación del servicio, convenios adecuados de seguridad, disponibilidad del servicio y capacidad, acceso a tecnología avanzada, posibilidad de migración a sistemas más avanzados, planes de contingencia preparado, recuperación ante un desastre, calidad del servicio, relación con proveedores.

El horizonte del proyecto para fines de evaluación y presentación será de 5 años, pero si las condiciones de mercado y rentabilidad son favorables, se puede prolongar por tiempo indefinido y destinar el 100% de la producción a su industrialización. El primer año se comenzará a procesar el 20% del café producido y recolectado por los miembros de la Asociación destinados al proceso, equivalente a dos mil quintales de café maduro, con lo que se logrará una producción de producto terminado de trescientos dos quintales (302), ya que el rendimiento del café maduro de la zona, destinado a la industrialización es el siguiente:

1 quintal de café maduro	=	0.222 quintales de café pergamino
		0.178 quintales de café oro
		0.151 quintales de café molido
1 quintal de café pergamino	=	4.50 quintales de café maduro
		0.80 quintales de café oro
		0.68 quintales de café molido

1 quintal de café oro	=	5.618 quintales de café maduro 1.250 quintales de café pergamino 0.850 quintales de café molido
1 quintal de café molido	=	6.623 quintales de café maduro 1.471 quintales de café pergamino 1.176 quintales de café oro

Cada año se aumentará el 20% de la producción destinada al proceso hasta la finalización del proyecto. La producción destinada al proceso, será la siguiente:

CUADRO 1
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
PRODUCCIÓN DE CAFÉ MADURO DESTINADA AL PROCESO
 (Cifras en peso)

Año	Producción en quintales			Café Molido	
	Café Maduro	Café Pergamino	Café Oro	Quintales	Libras
1	2.000,00	444,44	355,56	302,22	30.222,22
2	4.000,00	888,89	711,11	604,44	60.444,44
3	6.000,00	1.333,33	1.066,67	906,67	90.666,67
4	8.000,00	1.777,78	1.422,22	1.208,89	120.888,89
5	10.000,00	2.222,22	1.777,78	1.511,11	151.111,11
	30.000,00	6.666,67	5.333,33	4.533,33	453.333,33

Fuente: Investigación propia en Bethania, Moyuta, Jutiapa; julio de 2004.

La producción de café maduro no procesada, la comercializará cada miembro de la Asociación de manera independiente con intermediarios de la región que se dedican a este tipo de negocio, mientras el mercado y su rentabilidad no permita la industrialización del 100% del producto.

Las unidades de medida utilizadas en esta investigación son las que usan los agricultores de la región; con el propósito de facilitarle al lector su conversión al sistema internacional de medidas, se hacen las siguientes equivalencias:

1 quintal	=	100 libras 453.5924 kilogramos
1 libra	=	0.4535924 kilogramos
1 kilogramo	=	2.2046224 libras
1 manzana de terreno	=	10,000 varas cuadradas = 6,987 metros cuadrados = 0.6987 hectáreas
1 Hectárea	=	1.4312 manzanas

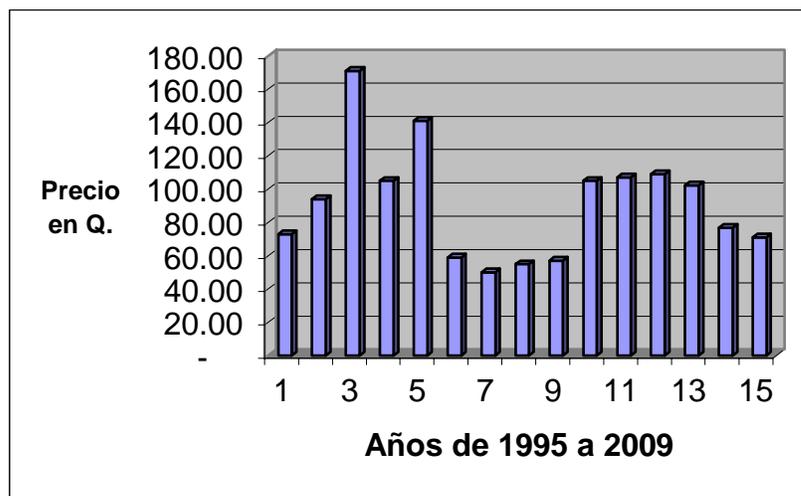
1.2 ANTECEDENTES

Bethania es una aldea que se encuentra localizada en el oriente de Guatemala, en jurisdicción del municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa; sus pobladores se dedican mayoritariamente al cultivo de café desde el año 1924 sin haber tenido mayor tecnificación. Los insumos utilizados para su cultivo son de origen orgánico, debido a que los fertilizantes químicos son muy caros en el mercado, sumado el bajo precio a que se cotiza el café, la oposición de los agricultores al cambio de sus prácticas culturales, y principalmente la conciencia ecológica manifestada en los agricultores. Regularmente el café es comercializado en maduro después de su recolección, sin hacerle ninguna transformación que permita obtener un mejor precio, no obstante que existen 4

beneficios de café húmedo que prestan el servicio de maquilado de transformación del producto en café pergamino.

El comportamiento del precio de venta por quintal de café maduro en la región, es el siguiente:

GRÁFICA 1
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
PRECIO DE VENTA HISTÓRICO Y PROYECTADO POR QUINTAL DE CAFÉ MADURO EN LA
REGIÓN
(Cifras en Quetzales)



Fuente: Investigación Propia, julio de 2004.

CUADRO 2
 PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
 PRECIO DE VENTA HISTÓRICO Y PROYECTADO POR QUINTAL DE CAFÉ MADURO EN LA
 REGIÓN
 (Cifras en Quetzales)

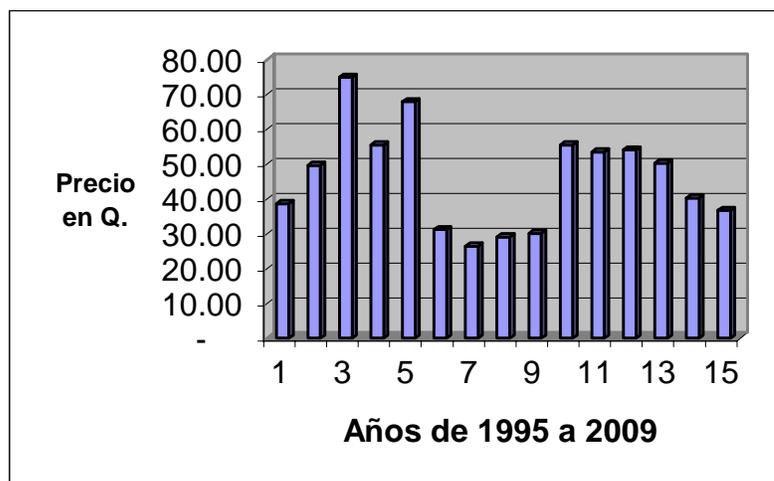
AÑO	PRECIO
1995	73.00
1996	94.00
1997	171.00
1998	105.00
1999	141.00
2000	59.00
2001	50.00
2002	55.00
2003	57.00
2004	105.00
2005	106.98
2006	109.03
2007	102.27
2008	76.83
2009	71.11

Fuente: Investigación Propia, julio de 2004.

Año 1995 al 2004 Investigación propia según estadísticas de la zona de influencias
 Años 2005 al 2009 datos estimados a partir de regresión exponencial.

El comportamiento del precio de venta por libra de café procesado en el mercado nacional, usando materia prima con las mismas características del café maduro de la región sujeta a estudio y sin ninguna adulteración en su industrialización que disminuya su calidad, es el siguiente:

GRÁFICA 2
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
PRECIO DE VENTA HISTÓRICO Y PROYECTADO POR LIBRA DE CAFÉ PROCESADO EN
EL MERCADO NACIONAL
(Cifras en Quetzales)



Fuente: Investigación Propia, julio de 2004.

CUADRO 3
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
PRECIO DE VENTA HISTÓRICO Y PROYECTADO POR LIBRA DE CAFÉ PROCESADO EN
EL MERCADO NACIONAL
(Cifras en Quetzales)

AÑO	PRECIO
1995	38.62
1996	49.73
1997	75.00
1998	55.55
1999	68.00
2000	31.21
2001	26.45
2002	29.10
2003	30.15
2004	55.55
2005	53.51
2006	54.15
2007	50.32
2008	40.29
2009	36.77

Fuente: Investigación Propia, julio de 2004.

Año 1995 al 2004 Investigación propia según estadísticas a nivel nacional
 Años 2005 al 2009 datos estimados a partir de regresión exponencial.

Tal como se observa en las gráficas 1 y 2, el comportamiento del precio de venta del producto terminado a crecido o decrecido casi proporcionalmente al precio de venta del café maduro, lo que se puede corroborar en el siguiente cuadro:

CUADRO 4
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
COMPARACIÓN DEL PRECIO DE VENTA HISTÓRICO Y PROYECTADO POR QUINTAL DE
CAFÉ MADURO Y PROCESADO
 (Cifras en Quetzales)

Año	1 quintal maduro	1 Lb. Molido	15.1 Lbs. molido	Razón
1995	73.00	38.62	583.12	7.99
1996	94.00	49.73	750.86	7.99
1997	171.00	75.00	1,132.50	6.62
1998	105.00	55.55	838.73	7.99
1999	141.00	68.00	1,026.80	7.28
2000	59.00	31.21	471.29	7.99
2001	50.00	26.45	399.40	7.99
2002	55.00	29.10	439.33	7.99
2003	57.00	30.15	455.31	7.99
2004	105.00	55.55	838.73	7.99
2005	106.98	53.51	807.94	7.55
2006	109.03	54.15	817.60	7.50
2007	102.27	50.32	759.90	7.43
2008	76.83	40.29	608.45	7.92
2009	71.11	36.77	555.19	7.81

Fuente: Investigación Propia, julio de 2004.

Puesto que el peso de 1 quintal de café maduro equivale a 15.1 lbs. de café molido, se dividió el precio de venta del segundo dentro del primero para obtener su razón, la que nos indica que sus precios son proporcionalmente equivalentes en el tiempo; si el precio de venta del café maduro se modifica, de igual manera se afecta proporcionalmente el precio de venta del café procesado, su repercusión financiera se analiza en el estado de resultados correspondiente.

Para llevar a cabo todo el proceso productivo de la transformación del café maduro a café molido se pagará el maquilado a un beneficio húmedo de la

región para convertirlo en café pergamino, posteriormente se pagará el maquilado a una tostaduría para convertir el café pergamino en café oro, molerlo, empacarlo y etiquetarlo en presentación de una libra.

El proyecto surge de la necesidad de convertir la crisis económica del café en una oportunidad, que le permita a los agricultores transformarlo y convertirlo en un producto terminado, capaz de alcanzar un precio razonable en el mercado nacional, promoviendo su cambio estructural para certificarlo y promocionarlo como café orgánico. A través del presente estudio se pretende demostrar a los caficultores de la región la rentabilidad del producto transformado, y convencerlos que la puesta en marcha de este proyecto es una buena alternativa para conservar los cafetales de manera sostenible y una buena medida de protección del ecosistema, pues conservando los cafetales se evita la reducción de la cobertura vegetal.

1.3 PROBLEMA A RESOLVER

El problema a resolver es el precio bajo a que se cotiza el café en el área productora, debido a que la tendencia de la producción mundial va en aumento considerable y las existencias del grano en referencia es muy alto, lo que ocasiona una saturación de la oferta en el mercado y su consecuente reducción de precio.

Este problema se podría resolver cambiando el paradigma del agricultor, industrializando el producto de la manera indicada en los antecedentes del presente trabajo y comercializarlo para lograr un precio de venta mayor, que permita obtener un incremento en su rentabilidad.

1.4 HIPÓTESIS

En el presente trabajo de investigación se pretende demostrar la veracidad de la siguiente hipótesis: “A través del proceso de industrialización de café maduro hasta convertirlo en producto terminado a través del outsourcing o servicio de maquilado, se puede incrementar su rentabilidad”.

La variable independiente o causa de la hipótesis en referencia, es el proceso de industrialización de café maduro para convertirlo en producto terminado a través del outsourcing o servicio de maquilado. La variable dependiente o efecto, es demostrar el incremento en su rentabilidad.

1.5 JUSTIFICACIÓN

En la región se cultiva principalmente maíz y frijol para autoconsumo, y café para ser comercializado en el mismo lugar, generando la principal fuente de ingresos y mano de obra. Tomando en cuenta que el precio de este producto es muy bajo en el mercado, debido fundamentalmente a la caída del precio internacional del café a partir del año 2000, y que los caficultores de la región se oponen al cambio del cultivo por razones culturales, se hace necesario realizar un estudio que demuestre los beneficios financieros de la transformación del café maduro en producto para el consumo final que le puede brindar a los caficultores de la región, reactivando de esta manera la economía local.

1.6 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

La puesta en marcha de este proyecto sería una alternativa de solución a la baja rentabilidad del café, pues se pretende aumentar el precio de venta del producto a través de su industrialización y crear fuentes de trabajo tanto para personas que laboren directamente en la ejecución del proyecto, como el incremento de mano de obra requerida en las actividades culturales y en la

cosecha del producto, derivado del incremento en la producción incentivada por una mejor rentabilidad.

1.7 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1 General

- Desarrollar un estudio financiero que permita establecer el nivel de rentabilidad obtenido por medio de la transformación del café maduro en producto terminado, a través del outsourcing de servicios de maquilado para su industrialización.

1.7.2 Específicos

- Brindar a los productores de café de la región las herramientas necesarias que le permitan analizar financieramente las bondades de la industrialización de su producto.
- Evaluar y analizar financieramente el proceso productivo de la transformación del café, por medio de coeficientes tales como valor actual neto, tasa interna de retorno, relación beneficio costo y período de recuperación de la inversión inicial, y hacer las recomendaciones pertinentes.
- Evaluar a través de sus indicadores, la repercusión económica y el impacto social que tendrá la puesta en marcha del presente proyecto.
- Promover mecanismos para incentivar a los productores de la región a cultivar café de buena calidad e industrializarlo mediante el sistema de outsourcing de servicios de procesamiento, para ofrecer un excelente producto terminado a un precio competitivo en el mercado.

1.8 CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE DESARROLLO

El proyecto se desarrollará en aldea Bethania, municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa.

Bethania dista a 5 kilómetros de la cabecera Municipal, 56 kilómetros de la cabecera departamental y 120 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala; su carretera únicamente tiene 5 kilómetros de terracería transitable todo el año y el resto es asfaltado. Cuenta con calles adoquinadas, agua entubada, energía eléctrica, 3 teléfonos comunitarios inalámbricos y uno alámbrico, un puesto de salud, una escuela de educación pre-primaria y una de educación primaria, una iglesia católica y una evangélica, entre sus áreas recreativas se pueden mencionar un campo de fútbol y una piscina privada que la usan los vecinos de la comunidad gratuitamente; tiene 115 casas y 805 habitantes, de los cuales el 98% de la población es alfabeta; su temperatura ambiente oscila entre 23 - 28° C. y su altura está a 1,000 m.s.n.m.¹

De los 115 hogares, un 75% se dedica al cultivo de café, de los cuales el 15% es propietario de plantaciones con 15 ó más manzanas de terreno cultivado y el 85% restante es propietario de plantaciones menores de 15 manzanas. El 20% del total de la población vive en la ciudad capital y se dedica a trabajar y/o estudiar, viajan a Bethania regularmente cada 15 días con el propósito de visitar a su familia e inspeccionar los cafetales propios o de sus padres.²

1.9 ASPECTOS DE MERCADO, TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO

Puesto que el propósito del presente trabajo de investigación es presentar un estudio financiero que demuestre la rentabilidad del café procesado mediante el outsourcing; se presume la factibilidad y viabilidad en los aspectos de mercado, técnico y administrativo legal e impacto ambiental.

¹ Investigación de campo propia, julio 2004.

² Investigación de campo propia, julio 2004.

CAPÍTULO II ESTUDIO FINANCIERO

Este capítulo presenta los aspectos financieros, basado en la información obtenida durante la investigación efectuada.

Actualmente el costo de producción y la utilidad neta por cada quintal de café maduro producido en la región en un área de una manzana, es la siguiente:

CUADRO 5
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
COSTO DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ MADURO DE LA REGIÓN
(Área: 1 manzana de terreno cultivado)

CONCEPTO	Unidad de Medida	Unidades	Costo Unit. en Q.	Costo total en Q.
INSUMOS				535.00
Fertilizante orgánico	Quintal	40.00	8.00	320.00
Herbicidas	Litros	4.00	50.00	200.00
Insecticidas	Litros	0.50	30.00	15.00
MANO DE OBRA				1,870.00
Fertilización	Jornal	4.00	35.00	140.00
Aplicación de herbicidas	Jornal	4.00	35.00	140.00
Aplicación de insecticidas	Jornal	2.00	35.00	70.00
Poda y deshije	Jornal	4.00	35.00	140.00
Desombre	Jornal	8.00	35.00	280.00
Corte de café	Quintal	50.00	20.00	1,000.00
Caporal para corte de café	Quintal	50.00	2.00	100.00
COSTOS INDIRECTOS VARIAB.				152.50
Saco de polietileno	Unidad	50.00	3.00	150.00
Pita	Unidad	50.00	0.05	2.50
TOTAL				2,557.50
Producción en quintales de café maduro				50.00
Costo por unidad				51.15

Fuente: Investigación Propia, julio de 2004.

Dentro de los costos no se incluyó gasto por fletes, en vista que los clientes de los caficultores corren con este gasto.

PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
ESTADO DE RESULTADOS DE CAFÉ MADURO DE LA REGIÓN
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2004
(Área: 1 manzana de terreno cultivado)

CONCEPTO	Unidad de Medida	Unidades	Valor Unit. en Q.	Valor total en Q.
VENTAS	Quintal	50.00	57.00	2,850.00
(-) Costo de venta	Quintal	50.00	51.15	2,557.50
Utilidad bruta			5.85	292.50

Tal como se observa en el estado de resultados del período comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004, el margen de utilidad bruta de Q.5.85 generada por la venta de un quintal de café maduro en la región es muy baja, debido principalmente al precio de venta a que se cotiza el café en la actualidad.

Con el propósito de hacer un análisis comparativo de los resultados financieros que actualmente obtienen los caficultores de la región, con la implementación de un nuevo ente económico dedicado a la transformación del café maduro en café molido destinado a la venta para el consumo local, se presenta la siguiente información:

2.1 INVERSIÓN

Es todo gasto que se efectúa en unidad de tiempo en la adquisición de determinados recursos para la implementación de una nueva unidad de producción, el mismo que en el transcurso del tiempo va a permitir tener flujos de beneficios.³

2.1.1 Inversión fija

En el proyecto, la inversión fija está constituida por los activos fijos (vehículos, mobiliario y equipo de oficina e intangibles como los gastos de organización). El total ascienden a Q.90,600.00, como se indica en el siguiente cuadro:

CUADRO 6
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
INVERSIÓN FIJA
(Cifras en Quetzales)

No.	Descripción	Unidades	Precio	
			Unitario	Total
1	Vehículos Usados			50,000.00
1.1	Pick-up 4x4	1	50,000.00	50,000.00
2	Mobiliario y Equipo			20,600.00
2.1	Escritorio ejecutivo	1	2,000.00	2,000.00
2.2	Escritorios secretariales	2	1,000.00	2,000.00
2.3	Escritorio para computadora	1	700.00	700.00
2.4	Silla ejecutiva	1	800.00	800.00
2.5	Sillas secretariales	3	500.00	1,500.00
2.6	Sillas de espera	6	100.00	600.00
2.7	Sillas para reuniones	20	100.00	2,000.00
2.8	Mesa para reuniones	1	4,000.00	4,000.00
2.9	Equipo de cómputo	1	7,000.00	7,000.00
3	Gastos de Organización			20,000.00
3.1	Gastos legales	1	6,000.00	6,000.00
3.2	Estudio financiero	1	14,000.00	14,000.00
	TOTAL INVERSIÓN FIJA			90,600.00

Fuente: Investigación Propia, julio de 2004.

2.1.2 Inversión en capital de trabajo

Estará representada por todo el efectivo disponible que será utilizado para la compra de insumos (materia prima) y el pago de mano de obra directa, así como el de los costos indirectos variables de producción necesarios para la obtención de un producto terminado, y para el pago de gastos administrativos,

³ ANDRADE ESPINOSA, Simón, "Proyecto de Inversión", Tercera Edición, Editorial Lucero, Tomo I,

de venta y financieros durante los primeros dos meses de la puesta en marcha de la planta procesadora.

El capital de trabajo para el proceso del café es necesario, pues inicialmente no habrá ningún ingreso derivado de tal actividad, tomando en cuenta que se dará financiamiento hasta por un mes de las ventas al crédito.

CUADRO 7
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO
(Cifras en Quetzales)

CONCEPTO	Ref.	Unidad de Medida	Costo Unitario	Enero y febrero, año 1		Año 1	
				Cant.	Valor	Cant.	Valor
INSUMOS					23,333.33		140,000.00
Café maduro		Quintal	70.00	333.33	23,333.33	2,000.00	140,000.00
MANO DE OBRA					13,303.70		79,822.22
Maquillado p/conversión a café pergamino	1	Quintal	30.00	74.07	2,222.22	444.44	13,333.33
Maquillado p/conversión a café molido	2	Quintal	2.20	5,037.04	11,081.48	30,222.22	66,488.89
COSTOS INDIRECTOS VARIAB.					6,044.44		36,266.67
Bolsa metalizada de una libra		Unidad	0.70	5,037.04	3,525.93	30,222.22	21,155.56
Stiker para adherir a bolsa		Unidad	0.50	5,037.04	2,518.52	30,222.22	15,111.11
GASTOS DE OPERACIÓN					62,207.54		373,245.24
Gastos de administración y ventas	3			62,207.54	62,207.54		373,245.24
GASTOS FINANCIEROS					3,750.00		3,750.00
Intereses sobre préstamo bancario				3,750.00	3,750.00		3,750.00
TOTAL					108,639.02		633,084.12

Fuente: Investigación Propia, julio de 2004.

Referencias

- 1 Su rendimiento es de 4.5 quintales de café maduro por uno de pergamino
- 2 Su rendimiento es de 0.68 quintales de café molido por uno de pergamino
- 3 A estos gastos se les restan las depreciaciones y amortizaciones por no representar erogación de efectivo

2.1.3 Inversión total

Está integrada por la inversión fija más la inversión corriente, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

CUADRO 8
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
INVERSIÓN TOTAL
(Cifras en Quetzales)

CONCEPTO	AÑO 1	%
INVERSIÓN FIJA	90,600.00	45.47
INVERSIÓN CORRIENTE	108,639.02	54.53
INVERSIÓN TOTAL	199,239.02	100.00

Fuente: Investigación Propia, julio de 2004.

2.2 CALENDARIO DE LAS INVERSIONES

El calendario de las inversiones se realiza con la finalidad de maximizar la eficiencia en la asignación correcta de los recursos, en aras de una eficiente realización de las inversiones.

Con base a las inversiones fija y corriente necesarias para llevar a cabo el proyecto, se ha elaborado la siguiente calendarización, la que permite determinar el momento en que se harán las erogaciones, tomando en cuenta que en el rubro de gastos de administración no se incluye el gasto de depreciaciones ni amortizaciones, por no ser operaciones que representen desembolsos de efectivo:

CUADRO 9
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
CALENDARIO DE LAS INVERSIONES
(Cifras en Quetzales)

CONCEPTO	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
INVERSIÓN FIJA						
Vehículos Usados	50.000,00					50.000,00
Mobiliario y Equipo	20.600,00					20.600,00
Gastos de Organización	20.000,00					20.000,00
Total	90.600,00					90.600,00
INVERSIÓN CORRIENTE						
Insumos	140.000,00	420.000,00	641.880,00	872.240,00	1.022.700,00	3.096.820,00
Mano de Obra	79.822,22	175.608,89	289.754,67	424.973,51	584.338,58	1.554.497,87
Costos Indirectos Var.	36.266,67	79.786,67	131.648,00	193.083,73	265.490,13	706.275,20
Gastos de Operación	373.245,24	746.338,98	1.015.453,21	1.301.656,65	1.476.702,64	4.913.396,72
Gastos Financieros	3.750,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.750,00
Total	633.084,12	1.421.734,54	2.078.735,88	2.791.953,89	3.349.231,35	10.274.739,79
INVERSIÓN TOTAL	723.684,12	1.421.734,54	2.078.735,88	2.791.953,89	3.349.231,35	10.365.339,79

FUENTE: Investigación Propia, julio de 2004.

El cuadro anterior muestra el incremento de desembolsos del año 1 al 5, esta situación se debe al incremento constante de la producción anual de café destinada a su industrialización.

2.3 FINANCIAMIENTO

Según el estudio de las disponibilidades de recursos y aportes propios del proyecto se establece que es necesario financiar con recursos ajenos Q.200,000.00.

2.3.1 Opciones de financiamiento

Están determinadas por la forma cómo el productor adquiere los recursos para llevar a cabo su actividad productiva, los que de acuerdo con su origen se clasifican en dos grupos:

- Fuentes internas

Son los recursos que aportarán los miembros de la Asociación Campesina, consistente en Q50,000.00; se destinarán para la compra de un vehículo usado de doble tracción, el que será usado para transportar el café maduro de las fincas al beneficio húmedo y el café pergamino al beneficio seco y a la tostaduría para su proceso final, adicionalmente será usado para trasladar el producto terminado a los centros de ventas.

- Fuentes externas

Las fuentes externas son los recursos que se obtendrán de terceros, constituidos por un préstamo de Q.150,000.00, necesario para la puesta en marcha del proyecto, el que será invertido en compra de mobiliario y equipo, insumos y el pago de maquilado en el beneficio húmedo y en la tostaduría (Ver anexo 1 para cálculo de interés y amortización de capital).

El proyecto dispone de capacidad de pago según se puede apreciar en el presupuesto de caja del presente estudio para optar a un préstamo y cancelarlo a corto plazo. La opción más conveniente está representada por un crédito de FONAPAZ a través de un fideicomiso de segundo orden disponible en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., destinado al financiamiento de este tipo de proyectos en esta región. Las características de dicho crédito son:

Valor:	Q.150,000.00	
Tasa de interés anual:	15 %	
Plazo:	2 meses (enero y febrero del año 1)	
Pago de intereses:	Mensuales vencidos sobre saldos deudores	
Pago de Capital:	Inicio del tercer mes	
Fecha de desembolso	Enero del primer año	Q.150,000.00

Tipo de Garantía Fiduciaria.

En el cuadro siguiente se muestra las fuentes internas y externas de financiamiento del proyecto:

CUADRO 10
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
FUENTES DE FINANCIAMIENTO
 (Cifras en Quetzales)

FINANCIAMIENTO	TOTAL	%
DE FUENTES INTERNAS		
Aportaciones dinerarias	50,000.00	25.00
DE FUENTES EXTERNAS		
Préstamo (Banrural)	150,000.00	75.00
TOTAL	200,000.00	100.00

Fuente: Investigación Propia, julio de 2004.

2.4 PRESUPUESTO DE CAJA

Es un mecanismo de control que comprende un programa financiero, estimado para las operaciones de un periodo futuro y muestra las entradas y salidas de efectivo en forma anticipada, con el objeto de cumplir las obligaciones con terceros, así mismo estimar las compras de bienes y servicios para el buen funcionamiento de la entidad de que se trate.

Para un mejor análisis se presenta a continuación el presupuesto de caja para los cinco años de duración del proyecto:

CUADRO 11
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
PRESUPUESTO DE CAJA A CINCO AÑOS
(Cifras en Quetzales)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
SALDO ANTERIOR		25,363.27	661,258.36	1,618,820.83	2,400,615.02	-
INGRESOS						
Aportación de asociados	50,000.00					50,000.00
Préstamo bancario	150,000.00					150,000.00
Ventas	692,592.59	2,057,629.63	3,090,222.22	4,142,962.96	4,785,185.19	14,768,592.59
TOTAL INGRESOS	892,592.59	2,082,992.90	3,751,480.59	5,761,783.80	7,185,800.20	14,968,592.59
EGRESOS						
Inversión fija	90,600.00					90,600.00
Costos directos de producción	256,088.89	675,395.56	1,063,282.67	1,490,297.24	1,872,528.71	5,357,593.07
Otros Egresos						
Sueldos (Anexo 2)	123,600.00	135,960.00	149,556.00	164,511.60	180,962.76	754,590.36
Comisiones sobre ventas	75,555.56	217,600.00	317,333.33	423,111.11	483,555.56	1,517,155.56
Cuota patronal IGSS	14,355.11	17,226.13	18,948.75	20,843.62	22,927.98	94,301.59
Indemnización	12,016.64	13,218.30	14,540.13	15,994.15	17,593.56	73,362.78
Aguinaldo	10,299.59	11,329.55	12,462.50	13,708.75	15,079.63	62,880.01
Bono 14	5,149.79	11,329.55	12,462.50	13,708.75	15,079.63	57,730.22
Vacaciones	5,150.41	5,665.45	6,232.00	6,855.20	7,540.72	31,443.78
Combustibles y lubricantes	37,777.78	108,800.00	158,666.67	211,555.56	241,777.78	758,577.78
Alquiler de oficina/bodega	500.00	550.00	605.00	665.50	732.05	3,052.55
Teléfono	500.00	550.00	605.00	665.50	732.05	3,052.55
Energía eléctrica	300.00	330.00	363.00	399.30	439.23	1,831.53
Publicidad	75,555.56	217,600.00	317,333.33	423,111.11	483,555.56	1,517,155.56
Papelería y útiles	1,500.00	1,650.00	1,815.00	1,996.50	2,196.15	9,157.65
Rep. rep. activos fijos	4,530.00	4,530.00	4,530.00	4,530.00	4,530.00	22,650.00
Amortización préstamo (Anexo 1)	150,000.00					150,000.00
Intereses (Anexo 1)	3,750.00	-	-	-	-	3,750.00
Distribución de excedentes			53,923.87	569,214.89	882,122.52	1,505,261.28
TOTAL EGRESOS	867,229.32	1,421,734.54	2,132,659.75	3,361,168.78	4,231,353.88	12,014,146.27
DISPONIBILIDAD	25,363.27	661,258.36	1,618,820.83	2,400,615.02	2,954,446.33	2,954,446.33

FUENTE: Investigación Propia, julio de 2004.

En el presupuesto de caja se ven afectados algunos rubros de la siguiente manera:

- Ventas, puesto que los Asociados concederán un mes de crédito a sus clientes tal como se indicó con anterioridad, se deduce que las ventas del mes de diciembre de cada año se recuperarán en el mes de enero del siguiente año, es por esta razón que las ventas totales reflejadas en el estado de resultados que posteriormente se presenta, no son iguales a

los ingresos por este concepto reflejados en el presente presupuesto de caja. Este crédito de un mes concedido a nuestros clientes se refleja en las cuentas por cobrar del estado de situación financiera.

- La cuota patronal IGSS correspondiente al mes de diciembre de cada año, se hace efectiva en el mes de enero del siguiente año, es por esta razón que el gasto por este concepto reflejado en los gastos del estado de resultados, es diferente al desembolso efectivamente realizado según el presupuesto de caja. Esta cuenta por pagar se representa en el estado de situación financiera.
- En el estado de resultados se operó el gasto por el 100% del bono 14, sin embargo en el año 1 del presupuesto de caja se desembolsará únicamente el 50%, puesto que su pago se debe hacer en los primeros días del mes de julio de cada año y el otro 50% se provisionará como una cuenta por pagar, la que se debe reflejar en el estado de situación financiera.

Por políticas de la Asociación Campesina, tal como lo muestra el presupuesto de caja, se distribuirán excedentes de ejercicios anteriores entre sus asociados de la manera siguiente:

A finales del tercer año: El 5% de las utilidades de éste período

A finales del cuarto año: El 40% de las utilidades de éste período

A finales de quinto año: El 60% de las utilidades de éste período.

La distribución de estos excedentes se hará proporcionalmente a la participación de los asociados, la que estará sujeta al pago del impuesto sobre la renta por parte de los Asociados.

Adicionalmente, por disposiciones de la Asociación Campesina se mantendrá una disponibilidad anual en caja no menor a Q20,000.00, con el propósito de hacerle frente a cualquier desembolso no estimado.

Mientras no se plantee la alternativa de reinvertir las utilidades, el préstamo otorgado por FONAPAZ se cancelará en el tercer mes del año 1, ya que se dispone de efectivo suficiente, con lo que se evitaría pagar intereses innecesariamente.

2.5 COSTO DE PRODUCCIÓN

Está referido a la integración de costos de producción y su objetivo es cuantificar el costo total de la misma. Según el costo de producción presentado en el anexo 3 de este trabajo de investigación se determinó el costo directo de la siguiente manera:

Costo del producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1 Lb. de café molido	8,47	11,17	11,73	12,33	12,39
1 quintal de café maduro convertido en 15,1 Lbs. de café molido	127,95	168,72	177,08	186,15	187,12

El costo de producción del producto terminado se ve afectado por la variación de precios anuales de los insumos (café maduro), tal como se observa en el cuadro 2 del capítulo I, de igual manera, los servicios de maquilado y los costos indirectos variables se ven incrementados en un 10% anual por el efecto de la inflación histórica en el país estimada en estos rubros y sus proyecciones calculadas.

2.6 ESTADOS FINANCIEROS

Los estados financieros son los documentos que presentan la información general sobre entidades económicas. Son la información expresada en unidades monetarias de los resultados obtenidos, de las transacciones que realiza un ente económico así como de la aplicación de sus políticas contables y administrativas de un periodo determinado.⁴

2.6.1 Estado de resultado

El estado de resultados resume las operaciones contables y económicas del proyecto, durante un periodo por lo general de doce meses, mostrando al final la pérdida o ganancia de las mismas, tal como se presenta a continuación:

⁴ Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores. Pronunciamiento Sobre Contabilidad Financiera. Nos. 1-8. Mayo 1984.

PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO
(Cifras en Quetzales)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas netas	755,555.56	2,176,000.00	3,173,333.33	4,231,111.11	4,835,555.56
(-) Costo directo de producción	256,088.89	675,395.56	1,063,282.67	1,490,297.24	1,872,528.71
Utilidad Marginal	499,466.67	1,500,604.44	2,110,050.67	2,740,813.87	2,963,026.84
(-) Gastos de admon. y ventas	389,365.24	762,458.98	1,031,573.21	1,317,776.65	1,492,822.64
Sueldos	123,600.00	135,960.00	149,556.00	164,511.60	180,962.76
Comisiones sobre ventas	75,555.56	217,600.00	317,333.33	423,111.11	483,555.56
Cuota patronal IGSS	15,660.12	17,226.13	18,948.75	20,843.62	22,927.98
Indemnización	12,016.64	13,218.30	14,540.13	15,994.15	17,593.56
Aguinaldo	10,299.59	11,329.55	12,462.50	13,708.75	15,079.63
Bono 14	10,299.59	11,329.55	12,462.50	13,708.75	15,079.63
Vacaciones	5,150.41	5,665.45	6,232.00	6,855.20	7,540.72
Combustibles y lubricantes	37,777.78	108,800.00	158,666.67	211,555.56	241,777.78
Alquiler de oficina/bodega	500.00	550.00	605.00	665.50	732.05
Teléfono	500.00	550.00	605.00	665.50	732.05
Energía eléctrica	300.00	330.00	363.00	399.30	439.23
Publicidad	75,555.56	217,600.00	317,333.33	423,111.11	483,555.56
Papelería y útiles	1,500.00	1,650.00	1,815.00	1,996.50	2,196.15
Rep. rep. activos fijos	4,530.00	4,530.00	4,530.00	4,530.00	4,530.00
Depreciaciones (Anexo 4)	16,120.00	16,120.00	16,120.00	16,120.00	16,120.00
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamo	3,750.00				
Utilidad antes del ISR	106,351.43	738,145.46	1,078,477.45	1,423,037.22	1,470,204.20
ISR (0%)	-	-	-	-	-
Excede del ejercicio	106,351.43	738,145.46	1,078,477.45	1,423,037.22	1,470,204.20

El valor de las ventas anuales se determinó multiplicando el número de unidades vendidas, basado en el cuadro 1 del capítulo I, por su precio de venta establecido en el cuadro 3 del capítulo I. Con el propósito de castigar el proyecto, los precios de venta referidos en el cuadro 3 se afectaron de la siguiente manera: en el año 1 se usó el 84% del valor proyectado del precio de venta y en el año 2 al 5 el 65%, equivalente a Q.25.00, Q.36.00, Q.35.00, Q.35.00 y Q.32.00 respectivamente.

Con el propósito de ser conservador en los resultados financieros esperados se estimó un incremento del 10% anual en los siguientes rubros de gastos: sueldos, alquiler de oficina / bodega, teléfono, energía eléctrica y papelería y útiles; adicionalmente, se consideró un incremento del 5% en función de las ventas anuales, en combustibles y lubricantes, y del 10% en comisiones sobre ventas y publicidad.

Tomando en cuenta que en el año 1 se procesarán 2,000 quintales de café maduro, se deduce que su costo total será de Q.324.60 por cada quintal procesado ((Q.755,555.56 – Q.106,351.43) / 2,000 quintales)) y su utilidad neta será de Q.53.18 (Q.106,351.43 / 2,000 quintales).

Al hacer un análisis comparativo de la utilidad generada por un quintal de café maduro sin procesar (como lo venden los productores de la región actualmente), con la utilidad que generaría un quintal de café maduro procesado, convertido en 15.1 libras de café molido, obtenemos el siguiente resultado:

CUADRO 12
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
COMPARACIÓN DE UN QUINTAL DE CAFÉ MADURO PROCESADO Y SIN
PROCESAR
 (Cifras en Quetzales)

Rubro	Unidad de medida	Cantidad	Café procesado	Café sin procesar	Diferencia
Ventas	Quintal de café maduro	1	377.78	57.00	320.78
- Costo de producción	Quintal de café maduro	1	128.04	51.15	76.89
Utilidad marginal	Quintal de café maduro	1	249.74	5.85	243.89
- Gastos de operación	Quintal de café maduro	1	196.56	-	196.56
Utilidad neta			53.18	5.85	47.33

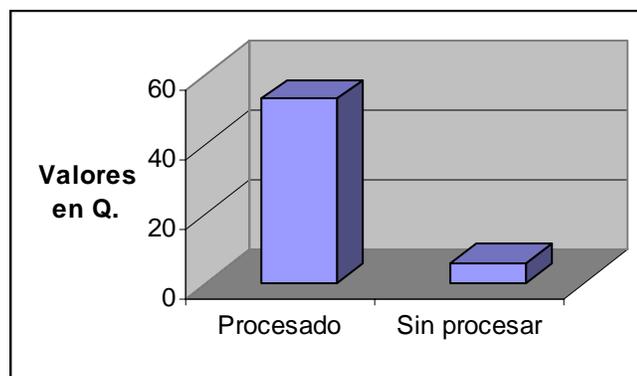
FUENTE: Investigación Propia, julio de 2004.

El precio de venta, costo de producción, utilidad marginal y gastos de operación del café sin procesar se obtienen del cuadro titulado “Estado de resultados de café maduro de la región” al inicio de este capítulo; y del café procesado se obtiene dividiendo el valor de estos rubros del “Estado de resultados proyectado” dentro de 2,000 quintales de café maduro, que es el equivalente a las unidades (libras) de café procesado vendido.

Tal como se observa en el cuadro 10, queda demostrada la veracidad de la hipótesis planteada, en cuanto a que el café procesado incrementa su rentabilidad.

En la gráfica que a continuación se presenta, apreciamos la utilidad neta generada por un quintal de café maduro procesado y sin procesar:

GRÁFICA 3
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
UTILIDAD NETA GENERADA POR UN QUINTAL DE CAFÉ MADURO PROCESADO Y
SIN PROCESAR
(Cifras en Quetzales)



Es importante hacer énfasis, que los productores de café maduro de la región venden actualmente el quintal a Q.57.00, tal como se presenta en el estado de resultados correspondiente, por el período comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004, sin embargo, el precio de venta que los

asociados obtendrían al vender su producto a la Asociación Campesina es de Q.70.00 cada uno (ver anexo 3, costo de producción), como estímulo a los productores a incorporarse a la Asociación en referencia, adicionalmente a este margen de Q.13.00, obtendrían una utilidad neta de Q.53.18, para sumar un total de Q.66.18 por cada quintal de café maduro vendido a la Asociación.

2.6.2 Estado de situación financiera

Este estado financiero presenta la totalidad de bienes, derechos, obligaciones y patrimonio del proyecto, representados en activo, pasivo y capital; a continuación se presenta el estado correspondiente a los cinco años de duración asignada al proyecto para fines de evaluación.

PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADO
AL 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO
(Cifras en Quetzales)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO					
Circulante					
Caja y bancos	25,363.27	661,258.36	1,618,820.83	2,400,615.02	2,954,446.33
Cuentas por cobrar	62,962.96	181,333.33	264,444.44	352,592.59	402,962.96
Total	88,326.23	842,591.70	1,883,265.28	2,753,207.61	3,357,409.29
Fijo					
Vehículos (neto)	40,000.00	30,000.00	20,000.00	10,000.00	-
Mobiliario y equipo (neto)	16,480.00	12,360.00	8,240.00	4,120.00	-
Total	56,480.00	42,360.00	28,240.00	14,120.00	-
Diferido					
Gastos de organización (Neto)	18,000.00	16,000.00	14,000.00	12,000.00	10,000.00
Total	18,000.00	16,000.00	14,000.00	12,000.00	10,000.00
TOTAL DEL ACTIVO	162,806.23	900,951.70	1,925,505.28	2,779,327.61	3,367,409.29
PASIVO					
Corto plazo					
Cuotas patronales por pagar	1,305.01	1,305.01	1,305.01	1,305.01	1,305.01
Prest. laborales por pagar	5,149.79	5,149.79	5,149.79	5,149.79	5,149.79
TOTAL DEL PASIVO	6,454.80	6,454.80	6,454.80	6,454.80	6,454.80
CAPITAL					
Aportaciones	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
Excedente del ejercicio	106,351.43	738,145.46	1,078,477.45	1,423,037.22	1,470,204.20
Excedente de ejercicios anteriores		106,351.43	790,573.02	1,299,835.59	1,840,750.29
TOTAL DEL CAPITAL	156,351.43	894,496.89	1,919,050.47	2,772,872.81	3,360,954.49
TOTAL DEL PASIVO Y CAP.	162,806.23	900,951.70	1,925,505.28	2,779,327.61	3,367,409.29

En este estado financiero no se refleja inventarios de materia prima, productos en proceso y productos terminados, puesto que todo el proceso productivo se hace por medio de outsourcing y se estima que toda la producción se vende en el mismo período.

CAPÍTULO III EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera de un proyecto de inversión es un proceso técnico de medición de su valor, que identifica los méritos intrínsecos del proyecto, teniendo en cuenta la forma como se obtengan y se paguen los recursos financieros provenientes de las instituciones financieras en calidad de préstamo, así como la manera o modalidad como se distribuyen las utilidades netas.⁵

3.1 CAPACIDAD DE PAGO

Es el grado de solvencia o liquidez que tiene una empresa para hacerle frente a sus compromisos financieros con terceros. Con el objeto de evaluar la viabilidad del proyecto, en el presente estudio se hace uso de la razón financiera de solvencia en virtud de contar con inventario e inversiones de fácil realización.

La capacidad de pago para el proyecto Estudio Financiero del Proceso de Café, se aprecia mejor en el presupuesto de caja proyectado presentado con anterioridad, así como en la determinación de la razón de solvencia que a continuación se presenta.

$$\text{Solvencia} = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

⁵ ANDRADE ESPINOSA, Simón. Op. Cit. Pág. 189.

CUADRO 13
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
RAZÓN DE SOLVENCIA DEL AÑO 1 AL 5
(Cifras en Quetzales)

Años	Activo circulante	Pasivo circulante	Razón de solvencia
1	88.326,23	6.454,80	13,68
2	842.591,70	6.454,80	130,54
3	1.883.265,28	6.454,80	291,76
4	2.753.207,61	6.454,80	426,54
5	3.357.409,29	6.454,80	520,14

FUENTE: Investigación Propia, julio de 2004.

El cuadro anterior permite apreciar que a partir del primer año de operaciones el proyecto contará con el efectivo disponible para hacerle frente a sus obligaciones contraídas. Se observa el aumento en forma ascendente de los coeficientes, lo que indica que el proyecto es factible, pues su solvencia financiera es aceptable, por lo que los inversionistas deberán estudiar la posibilidad de otras alternativas de inversión a partir del tercer año con el objeto de evitar el exceso de liquidez.

3.2 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es el nivel de ventas mínimo que haría que una empresa terminara un ciclo de operación sin pérdidas ni ganancias. Teóricamente se logra cuando se vende un número de unidades cuyo margen de contribución es igual a los costos fijos, siendo este la diferencia entre el precio de venta y el costo variable.⁶

Se considera como una herramienta muy importante para el análisis financiero, ya que permite dar a conocer con amplia información las relaciones

⁶ GANDARA GUZMAN, Roberto. “La formulación y Evaluación de Proyectos en la Administración, un enfoque Estratégico”.

entre costos, volumen y utilidades, para valorar los riesgos de inversión, permitiendo tomar las medidas correctivas que se requieran.

3.2.1 Punto de equilibrio en valores

Está representado por las ventas, traducidas en valores monetarios, necesarias para cubrir los costos y gastos. Los elementos necesarios para su determinación son: ventas, costos fijos y gastos variables.

El punto de equilibrio también es conocido como punto de nivelación o umbral de rentabilidad, es una herramienta complementaria de otros métodos de evaluación de proyectos de inversión, así como para proyecciones de resultados de empresas en marcha.

Para calcular el punto de equilibrio en valores se utiliza la fórmula siguiente:

$$PEV = \frac{GF}{GM / V}$$

De donde:

GF = Gastos Fijos

GM = Ganancia Marginal

V = Ventas

Al sustituir los elementos de la fórmula por los valores consignados en los estados financieros, se obtienen los resultados que se presentan en el cuadro siguiente:

CUADRO 14
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
PUNTO DE EQUILIBRIO EN VALORES
DEL AÑO UNO AL CINCO
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	755.555,56	2.176.000,00	3.173.333,33	4.231.111,11	4.835.555,56
- Costos y gastos variable	624.804,12	1.417.204,54	2.074.205,88	2.787.423,89	3.344.701,35
Excedente marginal	130.751,43	758.795,46	1.099.127,45	1.443.687,22	1.490.854,20
- Costos fijos	24.400,00	20.650,00	20.650,00	20.650,00	20.650,00
+ Excedente venta de activos	-	-	-	-	-
Excedente antes del I.S.R.	106.351,43	738.145,46	1.078.477,45	1.423.037,22	1.470.204,20
% Excedente marginal	0,17	0,35	0,35	0,34	0,31
Punto de equilibrio	140.996,97	59.218,07	59.619,41	60.520,34	66.977,86
Márgen de seguridad	614.558,59	2.116.781,93	3.113.713,92	4.170.590,77	4.768.577,70
% Márgen de seguridad	0,81	0,97	0,98	0,99	0,99

FUENTE: Investigación Propia, julio de 2004.

En el cuadro anterior se observa que el punto de equilibrio en unidades es mayor en el primer año, debido a que los intereses por el préstamo adquirido se pagan únicamente en este año; a partir del segundo hasta el quinto año, se observa un crecimiento en el punto de equilibrio debido al incremento anual esperado en algunos gastos.

El márgen de seguridad representa las ventas que generan utilidad después de haber alcanzado el punto de equilibrio.

3.2.2 Punto de equilibrio en unidades

Representa la cantidad mínima de unidades (para este proyecto, es la cantidad de bolsas de 16 onzas conteniendo café molido) que se tienen que vender a un precio determinado para cubrir los costos totales. Para determinarlo se utiliza la fórmula siguiente:

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{PV}}$$

De donde:

PEV = Punto de equilibrio en valores

PV = Precio de venta

El cuadro siguiente presenta los resultados para los cinco años del proyecto:

CUADRO 15
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES
DEL AÑO UNO AL CINCO

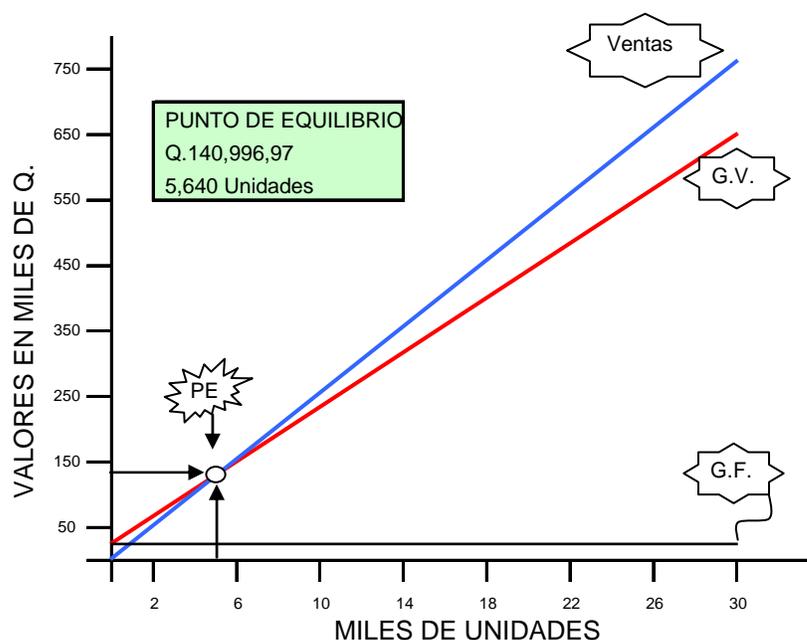
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Punto de equilibrio en valores / Precio bolsa de 16 onzas (1 Lb.)	140.996,97 25,00	59.218,07 36,00	59.619,41 35,00	60.520,34 35,00	66.977,86 32,00
Punto de equilibrio en unidades	5.640	1.645	1.703	1.729	2.093

FUENTE: Investigación Propia, julio de 2004.

En el cuadro anterior se observa que el nivel de ventas para alcanzar el punto de equilibrio en unidades es mayor en el primer año, esto se debe a que los gastos financieros únicamente ocurrieron en el año uno del horizonte del proyecto, y que el volumen de ventas en unidades y su precio fueron significativamente menores.

El punto de equilibrio presentado en los cuadros 14 y 15, se puede graficar de la siguiente manera:

GRÁFICA 4
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
PUNTO DE EQUILIBRIO EN VALORES Y UNIDADES
AÑO 1



3.3 FLUJO DE FONDOS

El flujo de fondos de un proyecto lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de las operaciones del mismo, en cada uno de los años de su duración, estos valores son actualizados a una tasa determinada para ser evaluados financieramente.

La proyección del flujo de fondos se hizo para los años que durará el proyecto y se analiza la diferencia entre ingresos y egresos, dando origen al flujo neto de fondos, cuya importancia radica en que es la base para evaluar financieramente un proyecto tomando en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

A continuación se presenta el flujo de fondos, para los cinco años de duración del proyecto.

CUADRO 16
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
FLUJO NETO DE FONDOS PROYECTADO
(Cifras en Quetzales)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS					
Ventas	755.555,56	2.176.000,00	3.173.333,33	4.231.111,11	4.835.555,56
Valor rescate activos					0,00
Total ingresos	755.555,56	2.176.000,00	3.173.333,33	4.231.111,11	4.835.555,56
EGRESOS					
Costo directo de produc.	256.088,89	675.395,56	1.063.282,67	1.490.297,24	1.872.528,71
Gastos de admon.	373.245,24	746.338,98	1.015.453,21	1.301.656,65	1.476.702,64
Gastos financieros	3.750,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ISR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total egresos	633.084,12	1.421.734,54	2.078.735,88	2.791.953,89	3.349.231,35
FLUJO NETO DE FONDOS	122.471,43	754.265,46	1.094.597,45	1.439.157,22	1.486.324,20

FUENTE: Investigación Propia, julio de 2004.

3.4 TASA DE RENDIMIENTO MÍNIMA ACEPTADA

Conocida como TREMA, es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto. La TREMA establece el límite inferior sobre lo que se puede invertir, pero muestra también las inversiones que se deben aceptar⁷.

Para el cálculo de la TREMA no es conveniente usar el método de promedios ponderados de las tasas de interés que el proyecto pagará por el financiamiento interno y externo, puesto que por el aporte de los Asociados no se pagará ninguna tasa de interés y por el financiamiento externo se tiene estimado pagar un 15% anual, lo que repercutiría en usar una TREMA muy baja; por tal razón para el presente estudio se ha previsto una tasa de descuento del 25%, tomando en cuenta que es mayor a la tasa activa promedio que se maneja en el sistema bancario nacional y es suficiente para cubrir cualquier riesgo

⁷ ANDREA ESPINOSA, Simón Op. Cit. Pág. 93.

provocado por eventos externos al proyecto. La tasa indicada del 25% servirá de base para el cálculo de los flujos netos actualizados en la inversión total.

3.5 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

La aceptación de un proyecto dependerá del resultado obtenido en su VAN, si éste es mayor o igual a cero, se considera aceptable, ya que los beneficios del proyecto son superiores a los costos, cuando el resultado es menor que cero se considera que el proyecto no debe aceptarse porque los beneficios son inferiores a sus costos.⁸

En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos al determinar el VAN del proyecto.

CUADRO 17
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
VALOR ACTUAL NETO
(Cifras en Quetzales)

Años	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización 25%	Flujo Neto de Fondos Actualizados
0	-199.239,02	1,00000	-199.239,02
1	122.471,43	0,80000	97.977,14
2	754.265,46	0,64000	482.729,90
3	1.094.597,45	0,51200	560.433,90
4	1.439.157,22	0,40960	589.478,80
5	1.486.324,20	0,32768	487.038,71
TOTALES	4.697.576,75		2.018.419,43

FUENTE: Investigación Propia, julio de 2004.

El Valor actual neto generado por el proyecto es de Q.2.018,419.43; el cual es suficiente para cubrir la inversión realizada, los costos y gastos, así

⁸ ANDRADE ESPINOSA, Simón Op. Cit. Pág. 95.

como el porcentaje mínimo esperado por el inversionista en la duración del proyecto.

3.6 RELACIÓN BENEFICIO COSTO

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluyendo la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse.

El siguiente cuadro muestra el resultado obtenido de la relación beneficio / costo.

CUADRO 18
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
RELACIÓN BENEFICIO COSTO
(Cifras en Quetzales)

Años	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización 25%	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0		199.239,02	1,00000	0,00	199.239,02
1	755.555,56	633.084,12	0,80000	604.444,44	506.467,30
2	2.176.000,00	1.421.734,54	0,64000	1.392.640,00	909.910,10
3	3.173.333,33	2.078.735,88	0,51200	1.624.746,67	1.064.312,77
4	4.231.111,11	2.791.953,89	0,40960	1.733.063,11	1.143.584,31
5	4.835.555,56	3.349.231,35	0,32768	1.584.514,84	1.097.476,13
TOTALES	15.171.555,56	10.473.978,81		6.939.409,07	4.920.989,64

Fuente: Investigación Propia, julio de 2004.

$$R. B/C = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{Q.6.939,409.07}{Q.4.920,989.64} = Q1.41$$

Por cada quetzal invertido se obtendrán Q0.41 adicionales, lo cual indica que el proyecto es eficiente en cuanto a la utilización de los recursos, además de confirmar que la inversión efectuada será recuperada.

3.7 TASA INTERNA DE RETORNO

La TIR, es uno de los indicadores financieros más importantes en la evaluación financiera, que define el criterio para evaluar, que da como resultado el retorno porcentual que en promedio anual rinde el proyecto, proporciona una medida de eficiencia que refleja cuanto paga un proyecto en términos de ingresos sobre sus costos⁹.

El cuadro siguiente presenta los cálculos de la TIR del proyecto:

CUADRO 19
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
TASA INTERNA DE RETORNO
(Cifras en Quetzales)

AÑO	F.N.F.	193,22% TIR	F.N.F.A. A LA TIR
0	- 199.239,02	1,0000000	- 199.239,02
1	122.471,43	0,3410404	41.767,70
2	754.265,46	0,1163085	87.727,52
3	1.094.597,45	0,0396659	43.418,21
4	1.439.157,22	0,0135277	19.468,46
5	1.486.324,20	0,0046135	6.857,13
	4.697.576,75		-

FUENTE: Investigación Propia, julio de 2004.

Este proyecto sigue siendo rentable, tomando en cuenta que la TIR obtenida de 193.22% es mayor que la tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA) la cual es del 25%.

⁹ ANDREA ESPINOSA, Simón Op. Cit. Pág. 99.

3.7.1 Período de Recuperación de la Inversión

Es el tiempo en que tarda en recuperarse la inversión inicial del proyecto aportada por los asociados. Este indicador financiero es importante, pues el empresario conoce el tiempo en que recuperará su inversión propia.

Para determinar el período de recuperación de la inversión inicial aportada por los asociados, se utilizan los flujos netos de fondos actualizados de cada año y su acumulación, para establecer en que tiempo la inversión será recuperada.

CUADRO 20
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN
(Cifras en Quetzales)

AÑO	FLUJO NETO DE FONDOS	FACTOR 1,25	F.N.F.A.	
			ANUAL	ACUMULADO
1	122.471,43	0,800000	97.977,14	97.977,14
2	754.265,46	0,640000	482.729,90	580.707,04
3	1.094.597,45	0,512000	560.433,90	1.141.140,94
4	1.439.157,22	0,409600	589.478,80	1.730.619,73
5	1.486.324,20	0,327680	487.038,71	2.217.658,45

FUENTE: Investigación Propia, julio de 2004.

P.R. = Inversión propia / F.N.F. (Año 1)

P.R. = 50,000.00 / 97,977.14

P.R. = 0.510323 años

P.R. = 0 año, 6 meses, 4 días.

La inversión se recuperará en 6 meses y 4 días a partir del inicio del proyecto. Las mejores inversiones son aquellas que tienen un plazo de recuperación más corto; bajo esa premisa el proyecto es aceptable.

3.8 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

En la evaluación financiera es conveniente cubrir cualquier riesgo durante la ejecución de un proyecto, por lo cual deben considerarse, dadas ciertas condiciones económicas, las variaciones que permitan establecer la importancia o sensibilidad a los cambios. El análisis de sensibilidad se establece determinando hasta cuánto es capaz el Proyecto de soportar las variaciones siguientes:

- Incremento de costos y gastos
- Disminución en precio de venta

3.8.1 Por Incremento en costos y gastos

Al efectuar el análisis de sensibilidad, sobre el efecto que tendría una variación incrementando los costos y gastos del proyecto (sin afectar los gastos no monetarios tales como depreciaciones y amortizaciones; así como los intereses sobre préstamo, ya que permanecerán sin alteración), considerando que la inversión inicial y el precio de venta del producto permanecerán estables ceteris paribus, se determina que se pueden incrementar hasta un 42.77%, con lo cual el VAN del flujo neto de fondos actualizado a una tasa del 25% es igual a cero (ver anexo 5).

3.8.2 Por Disminución en precios de venta

El precio de éste tipo de producto está sujeto a variaciones, debido entre otras razones al juego de la oferta y demanda, por lo que se determinó que el Proyecto soporta una disminución en el precio de venta promedio de los 5 años de duración estimada del proyecto hasta de Q.23.62, con lo cual el VAN del flujo neto de fondos actualizado a una tasa del 25% es igual a cero (ver anexo 6). Si tomamos en cuenta que el precio estimado de venta de café molido de una libra es de Q.25.00, Q.36.00, Q.35.00, Q.35.00 y Q.32.00 respectivamente en cada

uno de los años de duración del proyecto, se deduce que no es sensible a una disminución en el precio de venta del producto.

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN ECONÓMICA E IMPACTO SOCIAL

4.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA

Esta evaluación se hace con el fin de obtener el beneficio que el proyecto dará a la sociedad. Para llevar a cabo la evaluación económica se partirá del estudio financiero del cual se tomarán todos los rubros considerados a precios de mercado transformándolos a precios económicos, para luego aplicar los indicadores; valor actual neto económico (VANE) y la tasa interna de retorno económica (TIRE). Determinando de esta forma la viabilidad económica del proyecto.

4.1.1 Clasificación de bienes

Para realizar el análisis económico del proyecto y poder establecer el impacto que éste tendrá en la economía del país, se hace necesaria la conversión de los valores financieros del proyecto a precios sombra, es decir, el ajuste de la distorsión de dichos valores, derivado a la presencia de variables de orden político, institucional, entre otras, por lo que deben de ajustarse para que los precios de los bienes y servicios utilizados y generados por los proyectos reflejen valores reales para la economía en su conjunto. Para tal efecto, se condensa la clasificación de los bienes en la tabla siguiente:

CUADRO 21
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
CLASIFICACIÓN DE LOS BIENES

DESCRIPCIÓN	COMERCIALIZABLES	NO COMERCIALIZABLES
Costo de Inversión	Mobiliario y Equipo	
Gastos de Funcionamiento	Insumos Papelería	Mano de Obra Directa Sueldos y Salarios Prestaciones Laborales
Ingresos	Producto Terminado	

FUENTE: Investigación Propia, julio de 2004.

La clasificación anterior fue tomada sobre la base de estimación de parámetros nacionales para la evaluación económica y social de proyectos, elaborada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (M.A.G.A). Seguidamente se presentan los parámetros de conversión:

Factor estándar:	BS =	0.942
Factor de bienes de producción y capital:	BK =	0.931
Factor de bienes de consumo:	BC =	0.750
Factor de conversión de mano de obra no calificada:	BO =	0.520
Factor de conversión de mano de obra calificada:	MOC =	0.780

4.1.2 Presupuesto de Inversión Fija

La inversión fija a precio sombra asciende a Q.65,728.60, la cual se detalla a continuación:

CUADRO 22
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
INVERSIÓN FIJA A PRECIO SOMBRA
(Cifras en Quetzales)

DESCRIPCIÓN	PRECIO DE MERCADO	FACTOR	PRECIO SOMBRA
Vehículos usados	50,000.00	0.931	46,550.00
Mobiliario y equipo	20,600.00	0.931	19,178.60
TOTAL	70,600.00		65,728.60

FUENTE: Investigación Propia, julio de 2004.

El procedimiento que se siguió para la elaboración del cuadro anterior es el siguiente:

- Inversión fija: se aplicó el factor de conversión de bienes de capital.

- A los rubros de la inversión fija inicial primeramente se les eliminaron las transferencias por no representar utilización de recursos reales, seguidamente se multiplicaron por el factor de conversión apropiado según el caso.

4.1.3 Flujo Económico

Este es la base para obtener los indicadores económicos, valor actual neto económico (VANE), tasa interna de retorno económica (TIRE) y relación beneficio costo económico; que determinará la viabilidad económica del proyecto.

CUADRO 23
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
FLUJO ECONÓMICO
(Cifras en Quetzales)

CONCEPTO	FACTOR	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Ventas		755.555,56	2.176.000,00	3.173.333,33	4.231.111,11	4.835.555,56
Valor rescate activos						
Total ingresos		755.555,56	2.176.000,00	3.173.333,33	4.231.111,11	4.835.555,56
EGRESOS						
Costo directo de produc.		174.070,22	466.954,49	732.134,91	1.021.909,86	1.272.653,56
Insumos	0,750	105.000,00	315.000,00	481.410,00	654.180,00	767.025,00
Mano de obra	0,520	41.507,56	91.316,62	150.672,43	220.986,23	303.856,06
Costos indirectos	0,760	27.562,67	60.637,87	100.052,48	146.743,64	201.772,50
Gastos de admon.	0,780	303.704,88	594.718,01	804.627,11	1.027.865,78	1.164.401,66
Gastos financieros	0,780	2.925,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total egresos		480.700,11	1.061.672,49	1.536.762,01	2.049.775,65	2.437.055,22
FLUJO NETO DE FOND.		274.855,45	1.114.327,51	1.636.571,32	2.181.335,46	2.398.500,33

FUENTE: Investigación Propia, julio de 2004.

CUADRO 24
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
VALOR ACTUAL NETO ECONÓMICO Y TASA INTERNA DE RETORNO ECONÓMICA
(Cifras en Quetzales)

Años	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización 0,25	Flujo Neto de Fondos Actualizados
0	-199.239,02	1,00	-199.239,02
1	274.855,45	0,80	219.884,36
2	1.114.327,51	0,64	713.169,60
3	1.636.571,32	0,51	837.924,52
4	2.181.335,46	0,41	893.475,01
5	2.398.500,33	0,33	785.940,59
TOTALES	7.406.351,05		3.251.155,05

Fuente: Investigación Propia, julio de 2004.

VANE = Q.3.251,155.05

TIRE = 273.64%

El valor actual neto económico generado por el proyecto es suficiente para cubrir la inversión realizada, los costos y gastos, así como el porcentaje mínimo esperado por el inversionista en la duración del proyecto.

Este proyecto sigue siendo económicamente rentable, tomando en cuenta que la TIRE obtenida de 273.64% es mayor que la tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA) la cual es del 25%; lo que significa que el país recupera en términos económicos un 248.64% adicional al rendimiento deseado de su capital.

CUADRO 25
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
RELACIÓN BENEFICIO COSTO ECONÓMICO
(Cifras en Quetzales)

Años	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización 0,25	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0		199.239,02	1,00	0,00	199.239,02
1	755.555,56	480.700,11	0,80	604.444,44	384.560,09
2	2.176.000,00	1.061.672,49	0,64	1.392.640,00	679.470,40
3	3.173.333,33	1.536.762,01	0,51	1.624.746,67	786.822,15
4	4.231.111,11	2.049.775,65	0,41	1.733.063,11	839.588,10
5	4.835.555,56	2.437.055,22	0,33	1.584.514,84	798.574,26
TOTALES	15.171.555,56	7.765.204,51		6.939.409,07	3.688.254,01

FUENTE: Investigación Propia, julio de 2004.

Relación beneficio costo económica = Q.1.88

Por cada quetzal invertido en el país se obtendrá Q.0.88 adicionales, lo cual indica que el proyecto es eficiente en cuanto a la utilización de los recursos, además de confirmar que la inversión efectuada será recuperada.

4.1.4 Indicadores económicos

Con base al flujo económico anterior se determinaron los indicadores económicos actualizados a una tasa del 25%, en un período de 5 años.

Los resultados anteriores indican que la diferencia entre el valor actual de los beneficios es mayor que el valor actual de los costos, ya que el VANE es positivo; para dicho cálculo se utilizó una tasa de interés que supera la mejor alternativa de inversión.

La TIRE obtenida indica que si se invierten los fondos en el proyecto, su rentabilidad social-económica es mayor que la alternativa de la tasa de rendimiento de mercado del 25%, pues la TIRE es mayor que ésta.

El resultado de dividir el valor actualizado de los flujos de beneficios dentro de los costos, es la relación beneficio / costo económico, en donde por cada quetzal invertido se recuperarán Q.0.88 adicionales.

Los anteriores parámetros demuestran que el proyecto es económicamente atractivo y si se compara con los resultados de la evaluación financiera en donde el VAN es de Q.2.018,419.43, relación beneficio / costo Q.1.41 y la TIR de 193.22%; se deduce que proporcionará un mayor beneficio en el ámbito de la sociedad en su conjunto, que individualmente al inversionista.

4.2 IMPACTO SOCIAL

Los pobladores de la región en donde se ejecutará el proyecto se dedican mayoritariamente al cultivo de café, ya sea como propietarios o como empleados de las fincas cafetaleras; la caída en el precio internacional de este producto a principios del año 2,000 ha ocasionado un desempleo del 70% en esta actividad y un 0% de reinversión; según expertos de la Asociación Nacional del Café no se espera para el futuro inmediato una reacción positiva del precio, en vista de que la tendencia de la producción mundial va en aumentó considerable y las existencias del grano en referencia es muy alto.

Con la ejecución del presente proyecto de agro industrialización se reactivará la generación de empleo directo en el sector agrícola cafetalero, equivalente a un 110% de lo que generaría un área similar de terreno cultivado con café en situación "sin proyecto", y devolver de esta manera la fuente de ingresos que han dejado de percibir tanto productores como empleados, y ser el

comienzo progresivo del combate a la pobreza en la región generado por la incertidumbre provocada por los precios del café sin procesar. Con la industrialización del producto se crearán 4 nuevas fuentes de trabajo a nivel administrativo y habrá un efecto sobre los siguientes componentes:

- Generación del valor agregado

El proyecto generará un valor agregado para el primer año de Q.256,089.00 y de Q.1.872,529.00 para el quinto año, que repercute en la economía en su conjunto, ya que tiende a mejorar el consumo y con ello un mejor nivel de vida de la población.

- Efecto sobre empleo e ingresos:

Generará empleo e ingresos anuales, por mano de obra directa en el servicio de maquilado de Q.79,822.22 en el primer año hasta Q.584,338.58 en el quinto año, y por sueldos administrativos de Q.123,600.00 en el primer año hasta Q.180,963.00 en el quinto año, lo que provoca la demanda de otros productos.

Se espera que la puesta en marcha de este proyecto principalmente en el área de cultivo, sea un incentivo para su sostenibilidad, y lograr de esta manera incidir en la reactivación de la economía de Bethania, Moyuta, Jutiapa.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. CONCLUSIONES

Derivado de la investigación bibliográfica y de campo efectuada en el área de influencia del Proyecto, se presentan las siguientes conclusiones del estudio financiero realizado:

- a. Los indicadores resultantes del estudio financiero demuestran la factibilidad y viabilidad del Proyecto; adicionalmente demuestran que el Proyecto no es sensible a incremento en costos y gastos, disminución en precio de venta del producto final y disminución en la cantidad de café a procesar.
- b. Tal como se observa en el cuadro 12 del estudio financiero, queda demostrada la veracidad de la hipótesis planteada, en cuanto a que el café procesado incrementa su rentabilidad.
- c. En la evaluación económica se indica la repercusión positiva que tendrá la puesta en marcha del Proyecto en los pobladores y en la economía de la región.
- d. Derivado que los costos de producción de la industrialización de café son bajos; el precio de venta sugerido permite que los márgenes sean favorables para los intermediarios que participan en el sistema de comercialización, y que el consumidor final del producto lo adquiera a un precio inferior a los ofrecidos por la competencia.

- e. La ejecución del Proyecto ayudará a hacer un cambio paulatino en el cultivo de café de la región, mejorará los ingresos económicos de las personas que lo ejecuten y creará nuevas fuentes de trabajo.

2. RECOMENDACIONES

Por medio del análisis efectuado de las diferentes fases que integran el contenido del estudio, se determinó que la implementación del proyecto “Estudio financiero del proceso de café maduro para convertirlo en producto terminado, en aldea Bethania, Moyuta, Jutiapa” es viable, por lo tanto, para su ejecución se sugiere tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- a. Que los productores involucrados en el Proyecto se organicen en Asociación Campesina, con el objeto de obtener un mejor apoyo financiero y gozar de los incentivos que el Estado otorga a este tipo de organización
- b. Los ejecutores del Proyecto tomen muy en cuenta lo indicado en el estudio financiero, actualizando previamente las cifras indicadas en el mismo.
- c. Que los ejecutores del Proyecto incentiven el cultivo de café de manera sostenible entre los productores de la región, con el propósito de que mejoren sus ingresos, hallan nuevas fuentes de trabajo y disposición de materia prima almacenada todo el año.
- d. Que el servicio de outsourcing para el proceso productivo de la industrialización del café sea en un beneficio húmedo de la región y en una tostadería que no esté muy distante del área de influencia del Proyecto, con el propósito de minimizar costos provocados por el traslado de la materia prima.

BIBLIOGRAFÍA

1. Andrade Espinosa, Simón. Proyectos de Inversión. 3ª. Edición, Editorial Lucero, Tomo I, Lima, Perú, 1982. pp. 33.
2. Banco de Guatemala, Estadísticas Económicas, 1990-2000.
3. Del Río Cristóbal. Costos II. Editorial Ecasa, 3ª. Edición, México, 1993. pp.III-3 y III-4.
4. Diccionario Geográfico Nacional. Dirección General de Cartografía. Tipografía Nacional. Guatemala, 1992.
5. Gándara Guzmán, Roberto. La Formulación y Evaluación de Proyectos en la Administración, un Enfoque Estratégico. 3ª Edición, Editorial Nora.
6. Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores. Pronunciamiento Sobre Contabilidad Financiera. 1984. No. 1-8.
7. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional Socio-Demográfica 1995.
8. Mendoza Gilberto. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Segunda Edición, Segunda Reimpresión. Servicio Editorial e Imprenta del IICA, San José Costa Rica, 1995.
9. Girón Girón, Carlos Enrique. Separata de Apoyo. Curso de Análisis e Interpretación de Estados Financieros, 1992.

10. Koontz, Harold. Administración. Editorial Mcgraw-Hill, Novena Edición, Toronto.
11. Seldom, Arthur; F.G., Pennance. Diccionario de Economía. Editorial OIKOS-TAU, Tercera Edición, Barcelona, 1980.
12. Soto, Jorge Eduardo. Manual de Contabilidad de Costos.
13. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Facultad de Ciencias Económicas, Técnicas de Investigación. Aspectos de una Tesis. Guatemala, 1992.

ANEXOS

ANEXO 1
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
CÁLCULO DE INTERESES Y ABONOS A CAPITAL
(Cifras en Quetzales)

MESES	VALOR DEL PTAMO.	1.25% INTERESES	ABONO A CAPITAL	TOTAL	SALDO DE CAPITAL
Diciembre	150.000,00				150.000,00
Enero		1.875,00		1.875,00	150.000,00
Febrero		1.875,00	150.000,00	151.875,00	0,00
Marzo		0,00		0,00	0,00
Abril		0,00		0,00	0,00
Mayo		0,00		0,00	0,00
Junio		0,00		0,00	0,00
Julio		0,00		0,00	0,00
Agosto		0,00		0,00	0,00
Septiembre		0,00		0,00	0,00
Octubre		0,00		0,00	0,00
Noviembre		0,00		0,00	0,00
Diciembre		0,00		0,00	0,00
TOTAL	150.000,00	3.750,00	150.000,00	153.750,00	

ANEXO 2
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
SUELDOS DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIONES LABORALES
(Cifras en Quetzales)

PUESTO	No. DE PERSONAS	SUELDO MENSUAL	TOTAL MES	SUELDO ANUAL	PRESTACIONES 43,225%	TOTAL ANUAL
Sueldos de Administración						
Gerente General	1	5.000,00	5.000,00	60.000,00	25.935,00	85.935,00
Secretaria	1	1.800,00	1.800,00	21.600,00	9.336,60	30.936,60
Contador-bodeguero	1	2.000,00	2.000,00	24.000,00	10.374,00	34.374,00
Chofer-conserje	1	1.500,00	1.500,00	18.000,00	7.780,50	25.780,50
Total	4	10.300,00	10.300,00	123.600,00	53.426,10	177.026,10

RUBRO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Sueldo de Administración	123.600,00	135.960,00	149.556,00	164.511,60	180.962,76	199.059,04
Total prestaciones	53.426,10	58.768,71	64.645,58	71.110,14	78.221,15	326.171,68
Total	177.026,10	194.728,71	214.201,58	235.621,74	259.183,91	525.230,72

ANEXO 3
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
COSTO DE PRODUCCIÓN
(Cifras en Quetzales)

CONCEPTO	Ref.	Unidad de medida	Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5		
			Costo Un.	Cant.	Valor	Costo Un.	Cant.	Valor	Costo Un.	Cant.	Valor	Costo Un.	Cant.	Valor	Costo Un.	Cant.	Valor
INSUMOS					140.000,00			420.000,00			641.880,00			872.240,00			1.022.700,00
Café maduro		Quintal	70,00	2.000,00	140.000,00	105,00	4.000,00	420.000,00	106,98	6.000,00	641.880,00	109,03	8.000,00	872.240,00	102,27	10.000,00	1.022.700,00
MANO DE OBRA					79.822,22			175.608,89			289.754,67			424.973,51			584.338,58
Maquilado p/conversión a café pergamino	1	Quintal	30,00	444,44	13.333,33	33,00	888,89	29.333,33	36,30	1.333,33	48.400,00	39,93	1.777,78	70.986,67	43,92	2.222,22	97.606,67
Maquilado p/conversión a café molido	2	Libra	2,20	30.222,22	66.488,89	2,42	60.444,44	146.275,56	2,66	90.666,67	241.354,67	2,93	120.888,89	353.986,84	3,22	#####	486.731,91
COSTOS INDIRECTOS VARIAB.					36.266,67			79.786,67			131.648,00			193.083,73			265.490,13
Bolsa metalizada de una libra		Unidad	0,70	30.222,22	21.155,56	0,77	60.444,44	46.542,22	0,85	90.666,67	76.794,67	0,93	120.888,89	112.632,18	1,02	#####	154.869,24
Stiker para adherir a bolsa		Unidad	0,50	30.222,22	15.111,11	0,55	60.444,44	33.244,44	0,61	90.666,67	54.853,33	0,67	120.888,89	80.451,56	0,73	#####	110.620,89
TOTAL					256.088,89			675.395,56			1.063.282,67			1.490.297,24			1.872.528,71
Producción en bolsa de 16 onzas					30.222,22			60.444,44			90.666,67			120.888,89			151.111,11
Costo por unidad					8,47			11,17			11,73			12,33			12,39
Costo de un quintal de café maduro proce.					127,95			168,72			177,08			186,15			187,12

- 1 Su rendimiento es de 4.5 quintales de café maduro por uno de pergamino
2 Su rendimiento es de 0.68 quintales de café molido por uno de pergamino
Los insumos crecen de acuerdo a su precio proyectado
La Mano de obra y los costos indirectos crecen en un 10% anual

ANEXO 5
PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
INCREMENTO EN COSTOS Y GASTOS QUE SOPORTA EL PROYECTO
(Cifras en Quetzales)

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	% Incremento
Ventas	755.555,56	2.176.000,00	3.173.333,33	4.231.111,11	4.835.555,56	100,00%
(-) Costo dir. de produc.	365.629,49	964.292,26	1.518.095,93	2.127.763,63	2.673.492,49	142,7744458%
Excedente marginal	389.926,06	1.211.707,74	1.655.237,40	2.103.347,48	2.162.063,07	
(-) Gastos de admon.	532.898,82	1.065.581,35	1.449.807,70	1.858.433,06	2.108.354,02	142,7744458%
(-) Depreciaciones de admon.	16.120,00	16.120,00	16.120,00	16.120,00	16.120,00	100,00%
(-) Gastos financieros	3.750,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00%
Excedente antes del ISR	-162.842,75	130.006,39	189.309,70	228.794,42	37.589,05	
ISR (0%)						
Excedente del ejercicio	-162.842,75	130.006,39	189.309,70	228.794,42	37.589,05	

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS					
Ventas	755.555,56	2.176.000,00	3.173.333,33	4.231.111,11	4.835.555,56
Valor rescate activos					0,00
Total ingresos	755.555,56	2.176.000,00	3.173.333,33	4.231.111,11	4.835.555,56
EGRESOS					
Costo directo de produc.	365.629,49	964.292,26	1.518.095,93	2.127.763,63	2.673.492,49
Gastos de admon.	532.898,82	1.065.581,35	1.449.807,70	1.858.433,06	2.108.354,02
Gastos financieros	3.750,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ISR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total egresos	902.278,31	2.029.873,61	2.967.903,63	3.986.196,69	4.781.846,51
FLUJO NETO DE FOND.	-146.722,75	146.126,39	205.429,70	244.914,42	53.709,05

Años	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización 25%	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados	Flujo Neto de Fondos Actualizados
0		199.239,02	-199.239,02	1,00	0,00	199.239,02	-199.239,02
1	755.555,56	902.278,31	-146.722,75	0,80	604.444,44	721.822,65	-117.378,20
2	2.176.000,00	2.029.873,61	146.126,39	0,64	1.392.640,00	1.299.119,11	93.520,89
3	3.173.333,33	2.967.903,63	205.429,70	0,51	1.624.746,67	1.519.566,66	105.180,01
4	4.231.111,11	3.986.196,69	244.914,42	0,41	1.733.063,11	1.632.746,17	100.316,95
5	4.835.555,56	4.781.846,51	53.709,05	0,33	1.584.514,84	1.566.915,46	17.599,38
TOTALES	15.171.555,56	14.867.337,77	304.217,79		6.939.409,07	6.939.409,07	0,00

VAN 0,00
Relación Beneficio Costo 1,00
TIR 0,25

ANEXO 6
 PROYECTO: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROCESO DE CAFÉ
 PRECIO DE VENTA QUE SOPORTA EL PROYECTO
 (Cifras en Quetzales)

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Producción de café molido en Lbs.		30.222,22	60.444,44	90.666,67	120.888,89	151.111,11
Precio de venta mínimo		23,62274592				
INGRESOS		713.931,88	1.427.863,75	2.141.795,63	2.855.727,51	3.569.659,38
INVERSIÓN	199.239,02					
EGRESOS		633.084,12	1.421.734,54	2.078.735,88	2.791.953,89	3.349.231,35
FLUJO NETO DE FONDOS	-199.239,02	80.847,75	6.129,22	63.059,75	63.773,62	220.428,03
TREMA	0,25					
VAN	0,00					