

**MUNICIPIO DE COBÁN
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ**

**“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ)
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO”**

GABRIEL ESTUARDO ITZUL POCÓN

TEMA GENERAL

**“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”**

**MUNICIPIO DE COBÁN
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ**

TEMA INDIVIDUAL

**“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ)
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2009**

2009

(c)

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

COBÁN – VOLUMEN 18

2-62-75-AE-2009

Impreso en Guatemala, C.A.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ)
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO”**

**MUNICIPIO DE COBÁN
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ**

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

**Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas**

por

GABRIEL ESTUARDO ITZUL POCÓN

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2009

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Edgar Arnoldo Quiche Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielmán

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 10 de noviembre de 2009, según Acta No. 25-2009 Punto UNICO, inciso 1.2, subinciso 1.2.69 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO", municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz.

Presentó **GABRIEL ESTUARDO ITZUL POCÓN**

Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a trece días del mes de noviembre de dos mil nueve.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


REVISADO

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Ser supremo que día a día ilumina mi camino

A MIS PADRES: Hilario Itzul Escobar
Saturnina Pocón Granados
Por el apoyo incondicional, esfuerzos y sacrificios imposibles de recompensar

A MIS HERMANAS: Claudia María Itzul Pocón
Heidy Rafaela Itzul Pocón
Con cariño fraternal

A: Vilma Jeaneth Monroy Turuy
Por el apoyo incondicional y compartir uno de los mejores momentos de mi vida

A FAMILIARES Y AMIGOS: Por el apoyo y anhelo de ver culminado este gran sueño

A: Escuela de Administración de Empresas
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

ÍNDICE GENERAL

	DESCRIPCIÓN	Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO	
1.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS	1
1.1.1	Localización	1
1.1.2	Extensión territorial	1
1.1.3	Distancia	1
1.1.4	Clima	2
1.1.5	Orografía	2
1.1.6	Fisiografía	2
1.1.7	Colindancias	2
1.1.8	Altitud	2
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	3
1.2.1	División política	3
1.2.2	División administrativa	3
1.3	RECURSOS NATURALES	6
1.3.1	Suelos	6
1.3.2	Bosques	6
1.3.3	Agua	7
1.3.4	Flora y fauna	7
1.4	POBLACIÓN	8
1.4.1	Por edad	9
1.4.2	Por género	9
1.4.3	Por área urbana y rural	9
1.4.4	Etnia	9
1.4.5	Religión	10
1.4.6	Población económicamente activa -PEA-	10
1.4.7	Densidad poblacional	11
1.4.8	Alfabetismo	11
1.4.9	Vivienda	12

1.4.10	Empleo	13
1.4.11	Niveles de pobreza	13
1.4.12	Desnutrición	13
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	14
1.5.1	Uso de los suelos	14
1.5.2	Tenencia	14
1.5.3	Concentración	15
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	16
1.6.1	Agua	16
1.6.2	Salud	17
1.6.3	Educación	18
1.6.4	Energía eléctrica residencial	19
1.6.5	Alumbrado público	20
1.6.6	Drenajes	20
1.6.7	Letrinas	20
1.6.8	Servicio de extracción de basura	20
1.6.9	Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	21
1.6.10	Rastros	21
1.6.11	Cementerios	21
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	21
1.7.1	Centros de acopio	22
1.7.2	Mercados	22
1.7.3	Vías de acceso	22
1.7.4	Puentes	23
1.7.5	Servicios de comunicación	23
1.7.6	Transporte	24
1.7.7	Hoteles	24
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	25
1.8.1	Comités	25
1.8.2	Asociaciones	25
1.8.3	Cooperativas	25
1.8.3.1	Cooperativas de productos agrícolas	26
1.8.3.2	Cooperativas de ahorro y crédito	26
1.9	ENTIDADES DE APOYO	27

1.9.1	Instituciones de gobierno	27
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales	28
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	29
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	30
1.11.1	Riesgos	30
1.11.2	Amenazas	30
1.11.3	Desastres	30
1.11.3.1	Desastres naturales	30
1.11.3.2	Desastres socio-naturales	31
1.11.3.3	Desastres antrópicos	31
1.11.4	Gestión ambiental	32
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	32
1.12.1	Exportaciones	33
1.12.2	Importaciones	33
1.12.3	Remesas familiares	34
1.13	ACTIVIDAD PRODUCTIVA	35
1.13.1	Agrícola	34
1.13.2	Pecuaría	35
1.13.3	Artisanal	35
1.13.4	Industrial	35
1.13.5	Comercio y servicios	36
1.14	TURISMO	36

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL PRODUCCIÓN DE CAFÉ CEREZA

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	37
2.1.1	Variedades	37
2.1.2	Características y usos	37
2.2	PRODUCCIÓN	38
2.2.1	Proceso productivo	38

2.2.2	Selección de semillas	38
2.2.3	Almácigos	38
2.2.4	Preparación de la tierra	38
2.2.5	Siembra	38
2.2.6	Control de malezas	39
2.2.7	Poda y deshije	39
2.2.8	Fertilización	39
2.2.9	Cosecha	39
2.2.10	Volumen, valor y superficie de la producción	39
2.3	TECNOLOGÍA	40
2.3.1	Nivel tecnológico I	40
2.3.2	Nivel tecnológico II	40
2.4	COSTOS	41
2.5	FINANCIAMIENTO	42
2.6	COMERCIALIZACIÓN	42
2.6.1	Proceso de comercialización	42
2.6.1.1	Concentración	42
2.6.1.2	Equilibrio	43
2.6.1.3	Dispersión	43
2.6.2	Análisis de comercialización	43
2.6.2.1	Análisis institucional	43
2.6.2.2	Análisis funcional	44
2.6.2.3	Análisis estructural	47
2.6.3	Operaciones de comercialización	48
2.6.3.1	Canales de comercialización	48
2.6.3.2	Márgenes de comercialización	49
2.6.3.3	Factores de diferenciación	49
2.7	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	50
2.8	PROBLEMÁTICA ENCONTRADA	51
2.8.1	Propuesta de solución	51

**CAPÍTULO III
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO**

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	52
3.1.1	Presentación del producto propuesto	52
3.1.2	Producción anual	52
3.1.3	Mercado meta	53
3.2	JUSTIFICACIÓN	53
3.3	OBJETIVOS	53
3.3.1	Objetivo general	54
3.3.2	Objetivos específicos	54
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	54
3.4.1	Descripción del producto	54
3.4.2	Oferta	56
3.4.3	Demanda	58
3.4.3.1	Consumo aparente	60
3.4.3.2	Demanda insatisfecha	62
3.4.4	Precio	64
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	64
3.5.1	Localización del proyecto	64
3.5.1.1	Macrolocalización	64
3.5.1.2	Microlocalización	64
3.5.2	Tecnología	65
3.5.3	Tamaño o área cultivada	65
3.5.4	Recursos	65
3.5.4.1	Recursos humanos	65
3.5.4.2	Recursos materiales	66
3.5.4.3	Recursos financieros	66
3.5.5	Producción	66
3.5.6	Proceso de producción	66
3.5.7	Distribución en planta	69
3.6	ASPECTOS ADMINISTRATIVO LEGALES	69
3.6.1	Tipo y denominación de la organización propuesta	69

3.6.2	Justificación	69
3.6.3	Objetivos	70
3.6.3.1	General	70
3.6.3.2	Específicos	70
3.6.4	Aspectos legales	70
3.6.4.1	Internos	71
3.6.4.2	Externos	71
3.6.5	Diseño organizacional	72
3.6.6	Sistema de organización	73
3.6.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	73
3.6.7.1	Asamblea general	73
3.6.7.2	Comisión de vigilancia	73
3.6.7.3	Instituto nacional de cooperativas -INACOP-	73
3.6.7.4	Consejo de administración	74
3.6.7.5	Gerencia	74
3.6.7.6	Contabilidad	74
3.6.7.7	Producción	74
3.6.7.8	Comercialización	75
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	75
3.7.1	Inversión fija	75
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	76
3.7.3	Inversión total	78
3.7.4	Financiamiento	78
3.7.4.1	Financiamiento interno	79
3.7.4.2	Financiamiento externo	79
3.7.5	Estados financieros	80
3.7.6	Costo directo de producción	80
3.7.7	Estado de resultados	81
3.8	Evaluación financiera	82
3.8.1	Tasa de rendimiento mínima aceptada	83
3.8.2	Punto de equilibrio	83
3.8.2.1	Punto de equilibrio en valores (PEV)	83
3.8.2.2	Punto de equilibrio en unidades (PEU)	83
3.8.3	Valor actual neto (VAN)	85
3.8.4	Tasa interna de retorno (TIR)	86
3.8.5	Relación costo beneficio	87
3.8.6	Tiempo de recuperación de la inversión	88

**CAPÍTULO IV
COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AJO**

4.1	SITUACIÓN ACTUAL	90
4.2	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	90
4.2.1	Concentración	90
4.2.2	Equilibrio	90
4.2.3	Dispersión	91
4.3	COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	91
4.3.1	Propuesta institucional	91
4.3.1.1	Productor	91
4.3.1.2	Mayorista	91
4.3.1.3	Minorista	92
4.3.1.4	Consumidor final	92
4.3.2	Propuesta funcional	92
4.3.2.1	Funciones de intercambio	92
4.3.2.2	Funciones físicas	93
4.3.2.3	Funciones auxiliares	94
4.3.3	Propuesta estructural	94
4.3.3.1	Estructura de mercado	95
4.3.3.2	Conducta de mercado	95
4.3.3.3	Eficiencia de mercado	95
4.4	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	95
4.4.1	Canales de comercialización	95
4.4.2	Márgenes de comercialización	96
4.4.3	Factores de diferenciación	97
4.4.3.1	Utilidad de lugar	97
	CONCLUSIONES	98
	RECOMENDACIONES	100
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, División política, Años: 2002 y 2007	3
2	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Población por edad, género y área geográfica, Años : 1994, 2002 y 2007	8
3	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Población económicamente activa por género, Años: 1994, 2002 y 2007	10
4	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Estudiantes inscritos, según categoría, Año: 2007	11
5	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Vivienda por tipo de material de construcción, Años: 2002 y 2007	12
6	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Formas de tenencia de la tierra, Años: 2003 y 2007	15
7	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Concentración de la tierra, Años: 2003 y 2007	16
8	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Cobertura de servicio de agua, año: 2007	17
9	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Cobertura de energía eléctrica por centro poblado, Años: 2002 y 2007	19
10	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Usuarios con líneas fijas y móviles, Año: 2007	23
11	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Cooperativas de productos agrícolas, Año: 2007	26
12	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Cooperativas de ahorro y crédito, Año: 2007	27

13	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Producción de café cereza, volumen, superficie y valor de la producción, Año: 2007	40
14	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Producción de café cereza, Costo directo de producción, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007 (Cifras en quetzales)	41
15	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Márgenes de comercialización, Por quintal de café cereza, Año: 2007 (Cifras en quetzales)	49
16	República de Guatemala, Oferta nacional histórica de ajo, Período: 2002-2006 (En quintales)	57
17	República de Guatemala, Oferta nacional proyectada de ajo, Período: 2007-2011 (En quintales)	58
18	República de Guatemala, Demanda potencial histórica de ajo, Período: 2002-2006	59
19	República de Guatemala, Demanda potencial proyectada de ajo, Período: 2007-2011	60
20	República de Guatemala, Consumo aparente histórico de ajo, Período: 2002-2006 (En quintales)	61
21	República de Guatemala, Consumo aparente proyectado de ajo, Período: 2007-2011 (En quintales)	61
22	República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica de ajo, Período: 2002-2006 (En quintales)	63
23	República de Guatemala, Demanda insatisfecha proyectada de ajo, Período: 2007-2011 (En quintales)	63
24	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Inversión fija, año: 2007 (Cifras en quetzales)	76

25	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Inversión en capital de trabajo, Año: 2007 (Cifras en quetzales)	77
26	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Inversión total, Año: 2007 (Cifras en quetzales)	78
27	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Plan de amortización del préstamo, Año: 2007 (Cifras en quetzales)	79
28	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Costo directo de producción proyectado, Período: 2007-2011 (Cifras en quetzales)	80
29	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Estado de resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (Cifras en quetzales)	82
30	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Flujo neto de fondos, Período: 2007-2011 (Cifras en quetzales)	85
31	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Valor actual neto, Período: 2007-2011 (Cifras en quetzales)	86
32	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Tasa interna de retorno, Período: 2007-2011 (Cifras en quetzales)	87
33	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Relación beneficio costo, Período: 2007-2011 (Cifras en quetzales)	88
34	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Márgenes de comercialización por quintal, Año: 2007 (Cifras en quetzales)	97

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Municipalidad de Cobán, Organigrama funcional, Año: 2007	5
2	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Flujo comercial, Año: 2007	34
3	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Producción de café cereza, Canales de comercialización, Año: 2007	48
4	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Producción de café cereza, Estructura organizacional actual, Año: 2007	50
5	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Flujograma del proceso productivo, Año: 2007	68
6	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Distribución en planta, Año: 2007	69
7	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Organigrama propuesto, Año: 2007	72
8	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Punto de equilibrio, Año: 2007 (Escala en miles de quetzales)	84
9	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de ajo, Canales de comercialización propuesto, Año: 2007	96

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Organizaciones sociales y productivas (Coordinadora de ONG's de Alta Verapaz), Año: 2007	28
2	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Requerimiento de inversión social y productiva, Año: 2007	29
3	Municipio de Cobán, Alta Verapaz, Matriz de identificación de riesgos, Año: 2007	32
4	República de Guatemala, Producción nacional anual de ajo, Período: 2002-2006 (En quintales)	53

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado E.P.S., de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es un mecanismo empleado como evaluación final previo a obtener el grado académico de Licenciado en: Administración de Empresas, Economía, Contaduría Pública y Auditoría, el cual consiste básicamente en integrar en equipos de trabajo a los estudiantes de las carreras antes mencionadas.

Para tal efecto, fue asignado por parte de la coordinación del área del Ejercicio Profesional Supervisado, el tema general: "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de inversión en el Municipio de Cobán, del departamento de Alta Verapaz", como tema del informe individual, la "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ)", ya que su producción constituye la principal fuente de empleo e ingresos del Municipio, así como la propuesta de inversión de la producción de ajo, a través de la conformación de una Cooperativa agrícola.

El contenido del presente informe se ha realizado mediante una serie de etapas las cuales se describen a continuación.

Primera etapa de preparación, la cual tuvo implícito una serie de actividades que abarco el primer semestre del año 2007, y que finalizo en el mes de mayo, conformado por un seminario general y uno específico, donde se impartieron los lineamientos necesarios para el posterior trabajo de campo. Segunda etapa, el cual consistió en la elaboración del correspondiente plan de investigación, así como el diseño de la boleta de encuesta, que subsiguientemente fue aplicado en el mes de junio del mismo año para el trabajo de campo.

Tercera etapa, que consistió en el trabajo de campo en el municipio de Cobán Alta Verapaz, donde se recolectó toda la información necesaria a través de

fuentes primarias y secundarias, mediante los métodos de observación directa e indirecta, entrevistas y encuestas. En consecuencia de la información recabada, finalmente se realizó el trabajo de gabinete, donde se llevo a cabo el vaciado y análisis de datos para la integración de los informes, colectivo e individual.

El presente informe esta integrado por cuatro capítulos, los que se describen a continuación.

En el primer capítulo, se describen las características generales del Municipio tales como: antecedentes históricos, localización, extensión territorial, división política administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial, turismo entre otros.

El segundo capítulo, lo constituye el diagnóstico de la producción de café, en el que se describe la situación actual del mismo, su producción, tecnología utilizada, costos, financiamiento, forma de organización y comercialización; así como un resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución de las mismas.

El tercer capítulo, comprende el proyecto de inversión de la producción de ajo, que muestra la viabilidad y factibilidad del mismo a través de una serie de estudios tales como: estudio de mercado, estudio técnico, evaluación financiera y estudio administrativo legal, el cual tiene como fin principal, que los agricultores se organicen mediante la conformación de una Cooperativa agrícola, que les permita unificar esfuerzos para la puesta en marcha de la propuesta, y así obtener mejores ingresos.

En el cuarto capítulo, se presenta la comercialización propuesta para la producción de ajo que incluye, el proceso de comercialización, análisis del

proceso de la comercialización y las operaciones de comercialización que se subdividen en, canales y márgenes propuestos.

Finalmente se planean las conclusiones y recomendaciones del presente estudio, así como el apartado de anexos, que en su contenido muestra el manual de normas y procedimientos el cual servirá de apoyo para la ejecución de las actividades de comercialización de la Cooperativa, así como la bibliografía consultada respectivamente.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo se presentan las generalidades del Municipio, dentro de las cuales se pueden mencionar; su localización, división política y administrativa, situación agraria, los recursos naturales que posee, la conformación de las autoridades municipales, vías de acceso, medios de comunicación, servicios básicos, así como información general respecto a la población, actividades productivas y potencialidades.

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El nombre de Cobán se deriva de las palabras, “Cob que significa, Nublado y An que significa, allá” que quiere decir “allá en lo Nublado” o “Lugar Nublado”. Fray Bartolomé de Las Casas fundó la Ciudad de Cobán en el año de 1538, bajo el nombre de Santo Domingo de Guzmán, quien hoy es el patrono y se celebra el cuatro de agosto de cada año.

Fue el emperador Carlos V, que por Real Cédula le concedió el título de “Ciudad Imperial”.

1.1.1 Localización

Cobán se encuentra ubicado en el centro geográfico de Guatemala, y es considerado como Cabecera Municipal y Departamental de Alta Verapaz.

1.1.2 Extensión territorial

Cobán cuenta con una extensión territorial de 2,132 kilómetros cuadrados, y es el Municipio con mayor extensión territorial de los 15 que conforman el departamento de Alta Verapaz.

1.1.3 Distancia

Distancia a 219 kilómetros al norte de la Ciudad Capital, se conduce por la carretera

al Atlántico CA-9 hasta el kilómetro 85 antes de llegar a El Rancho, y luego tomar la carretera CA-14 que lleva a las Verapaces.

1.1.4 Clima

El clima predominante es muy húmedo, de templado a frío, entre los 13.1° centígrados mínimo y 23.7° centígrados máximo, esto debido a que su ubicación territorial se encuentra en una zona sub-tropical húmedo.

1.1.5 Orografía

Por ser Cobán un Municipio con geografía física variada, cuenta con varias montañas tales como; la Sierra Chamá, las montañas de Sacranix, Secanasín, Tontzul, Xucaneb, y los cerros de; Ixlá, La Sultana Nimtacá, Peyaí, Tzapur, Cacaná, Quinta Camisa y Tapados.

1.1.6 Fisiografía

Cuenta con terrenos muy quebrados, sus montañas y cerros son muy fértiles y de gran belleza. Una lluvia suave llamada "Chipi-Chipi" era la que mantenía húmeda la tierra a cualquier altura y que aún puede observarse el fenómeno ocasionalmente entre los meses de diciembre y enero.

1.1.7 Colindancias

Colinda al norte con el municipio de Chiséc, al este con San Pedro Carchá y San Juan Chamelco, al oeste con Uspantán y Chicamán (ambos del Quiché) y San Cristóbal Verapaz y al sur con los municipios de Tactic, Santa Cruz Verapaz y Tamahú.

1.1.8 Altitud

Cobán se encuentra a una altitud de 1,317 metros sobre el nivel del mar. Se ubica en los 15°27'23" de Latitud y 90° 27' 23" de Longitud.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Hace referencia a la división de los distintos centros poblados que conforman el Municipio, así como de las autoridades y funcionarios que bajo su cargo administran el mismo.

1.2.1 División política

En la actualidad Cobán está integrado por distintos centros poblados, que van desde las aldeas, asentamientos, caseríos, colonias y fincas, las cuales se muestran a continuación.

Cuadro 1
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
División política
Años: 2002 y 2007

No	Categoría	2002	2007
1	Aldeas	32	37
2	Asentamiento	1	0
3	Caseríos	128	174
4	Ciudad	1	1
5	Colonias	7	23
6	Fincas	121	123
7	Otras	18	12
	Total	308	370

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002 y Municipalidad de Cobán, año 2007

Tomando como base los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, Cobán contaba con un total de 308 centros poblados, cifra que para al año 2007 se ha incrementado a 370 centros poblados, de acuerdo a datos establecidos según la Municipalidad de Cobán.

1.2.2 División administrativa

Las autoridades del Municipio se encuentran conformadas de la manera siguiente: Concejo Municipal, integrado por el Alcalde, Síndicos, Concejales,

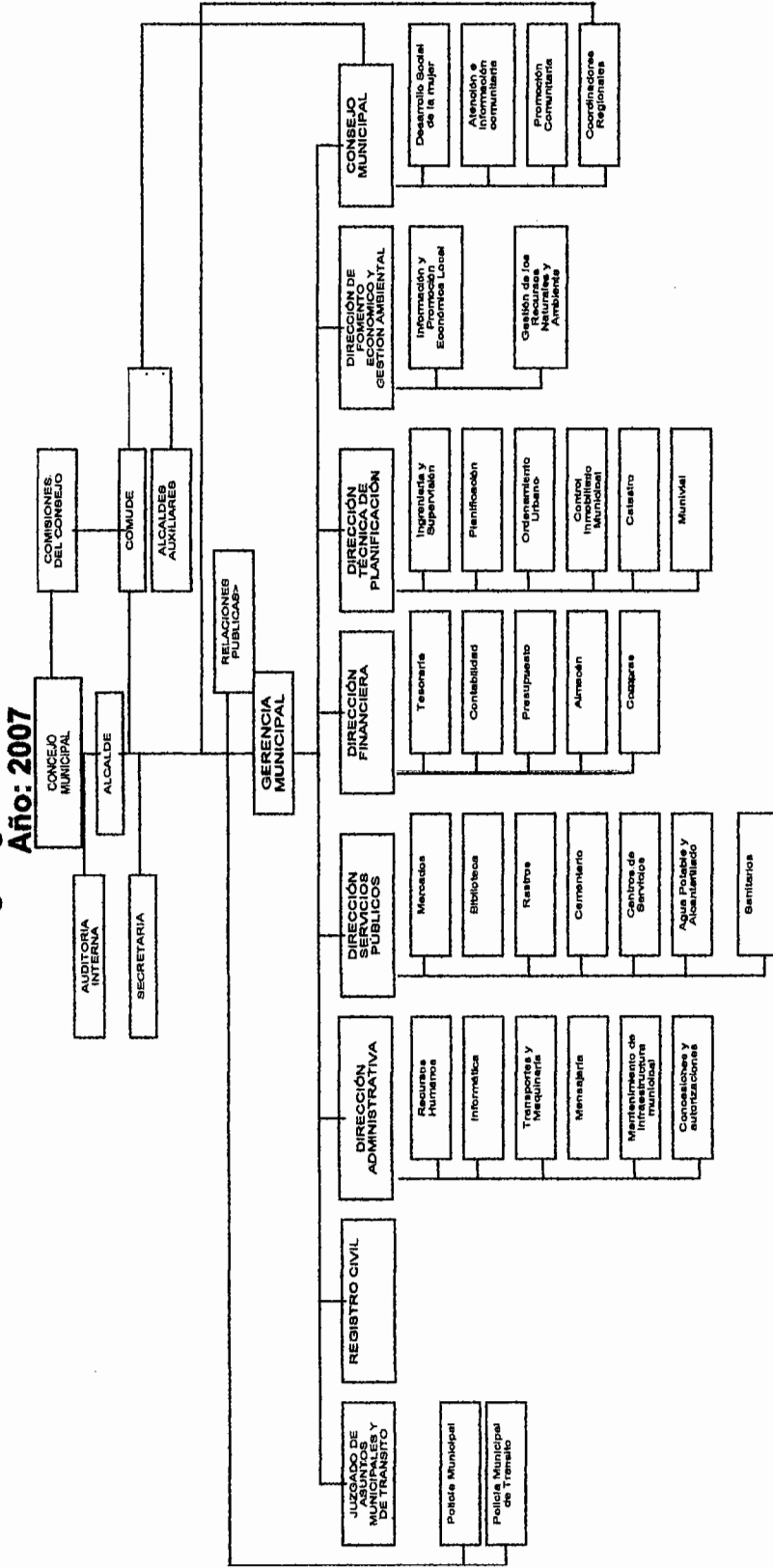
Secretario Municipal y Registrador Civil. Además se cuenta con otras unidades de apoyo como: el Juzgado de Asuntos Municipales y de Tránsito, Dirección de Servicios Públicos, Dirección Técnica de Planificación y Dirección Financiera, Dirección de Fomento Económico y Gestión Ambiental, entre otros.

Existe además la unidad de Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE), que es la encargada de coordinar, asesorar y apoyar las gestiones y requerimientos establecidos por los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), encaminados al desarrollo de cada comunidad.

La forma de organización administrativa con que cuenta el Municipio, tiene como objetivo principal dirigir de buena manera el control y manejo del desarrollo social local, y es el gobierno municipal el principal responsable de hacerlo.

A continuación en la gráfica se observa la estructura organizacional utilizada por la municipalidad de Cobán, y los diferentes departamentos administrativos que lo conforman.

Gráfica 1
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Municipalidad de Cobán
Organigrama funcional
Año: 2007



Fuente: Oficina Municipal de Planificación –OMP-, de la Municipalidad de Cobán

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todas las sustancias, elementos, objetos o cosas que pertenecen a la naturaleza; generalmente son combinaciones diversas utilizadas por el ser humano, los animales y las plantas para su subsistencia o para modificarlas y transformarlas en otras, que finalmente se convierten en satisfactores de necesidades.”¹

1.3.1 Suelos

El Municipio se caracteriza por tener suelos de tipo arenoso arcilloso, que son suelos mezclados sobre piedra caliza y tienden a ser desde muy profundos a pocos profundos.

Los suelos son fértiles y aptos para ser aprovechados con fines forestales, sin embargo debido a la situación y necesidades de la población este recurso es utilizado para uso agrícola, que causa el detrimento de las zonas boscosas al no tener control sobre el avance de la frontera agrícola, así como el uso desmedido de agroquímicos en los cultivos, que viene acelerar el detrimento del medio ambiente y la salud humana.

En la actualidad los suelos son utilizados para el cultivo de café, cardamomo y maíz, debido a que el clima y la atura son aptos para estos productos, sin embargo también pueden ser sembrados otros productos como las hortalizas, por contar el Municipio con nacimientos y ríos que son una opción para implantar sistemas de miniriego, lo que facilitaría la diversificación de los productos.

1.3.2 Bosques

Según el mapa de Cobertura Forestal, elaborado con imágenes satelitales en 1988, dentro de la diversidad de especies que conforman el área boscosa del

¹ Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Centro de Impresiones –CIMGRA-. Quinta Edición Pág. 32.

municipio de Cobán, se encuentran maderas tales como: caoba, cedro, pino, chico zapote, palo blanco, Ceiba, ciprés, tamarindo, hormigo y granadillo, que en la actualidad se encuentran amenazados por la constante deforestación e incendios que son provocados por las rozas mal aplicadas por los agricultores, extendiendo así aún más la frontera agrícola.

1.3.3 Agua

La región cobanera es identificada debido a sus ríos, lagos, arroyos y quebradas que conforman su hidrografía, dentro de las cuales están: el río Chixoy, el más extenso y es utilizado como fuente generadora de energía al encontrarse instalada una hidroeléctrica para abastecer a gran parte del país y que sirve de límite con el departamento de El Quiché. Así también cuenta con el río Icbolay y Salpa. En la parte sur se encuentran los ríos Cahabón y chió, este último también utilizado como generador de energía mediante la hidroeléctrica llamada con el mismo nombre del río.

Cuenta con la laguna Lachuá, localizada en la parte norte del Municipio, con 20,735 manzanas de área protegida, que es una superficie de cinco kilómetros cuadrados y 220 metros de profundidad, es considerada como área protegida al igual que los Balnearios Talpetate y San José la Colonia.

1.3.4 Flora y fauna

El municipio de Cobán, es una de las regiones con mayor riqueza natural de todo el país, ya que cuenta con una gran variedad de plantas tales como: la palma, chut, xhate y orquídeas, entre las que sobresale la Monja Blanca (Flor Nacional), también existen azaleas, camelias y dalias. La fauna la conforman numerosos animales como: tigrillo, venado grande, venado cola blanca, cabros de monte, tigres, ocelote, chacha, coche de monte, jabalí, cotusa, puercoespín, tepezcuintle, pisote, ardilla, mapache, loro, guacamaya, cenizontle,

guardabarranco, perico, El Quetzal (Ave Nacional). Los principales refugios son: la sierra Chamá, Xucaneb, Samac, Sécate, entre otras.

1.4 POBLACIÓN

La población de Cobán, con base en datos del XI censo nacional de población del año 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, registra un total de 144,461 habitantes, el cual representa el 18.61% del total de pobladores del departamento de Alta Verapaz. De acuerdo a las proyecciones estimadas según el –INE-, la población estimada para finales del año 2007 ascenderá a 192,622 habitantes para el Municipio.

Cuadro 2
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Población por edad, género y área geográfica
Años: 1994, 2002 y 2007

Categoría	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Edad						
0-14	42,327	45	63,772	44	92,708	48
15-64	48,691	52	76,040	53	93,746	49
65 a más	2,615	3	4,649	3	6,168	3
	93,633	100	144,461	100	192,622	100
Género						
Masculino	45,691	49	71,678	49	96,587	50
Femenino	47,942	51	72,783	51	96,035	50
	93,633	100	144,461	100	192,622	100
Área						
Urbana	33,996	36	47,202	33	57,982	30
Rural	59,637	64	97,259	67	134,640	70
	93,633	100	144,461	100	192,622	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación, XI de Población y VI de Habitación, años 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección de acuerdo a cálculos realizados por Grupo EPS., primer semestre 2007

De acuerdo al cuadro anterior, puede observarse que las proyecciones realizadas en el año de investigación, muestra un aumento considerable de la

población en general, que en el año 2002 era de 144,461 habitantes y en el año 2007 se incremento a 192,622, esto como resultado del crecimiento aselerado de la población de Cobán.

1.4.1 Por edad

De acuerdo a las proyecciones establecidas al año 2007, la población en su mayoría se encuentra concentrada entre los 15 y 64 años de edad, que representa el 49% del total de los habitantes, el 48% se encuentra entre las edades de 0 a 14 años, mientras que el 3% restante esta conformado por personas de 65 años en adelante.

1.4.2 Por género

La relación poblacional entre hombres y mujeres al año 2007 se mantiene constante, ya que únicamente ha variado un punto respecto al último censo del año 2002, realizado por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, que era de 49% y 51% respectivamente.

1.4.3 Por área urbana y rural

A través de la investigación realizada en junio del año 2007, se estableció que la población en el área urbana y rural se mantiene porcentualmente constante con el 30% y 70% respectivamente, en comparación al último censo del año 2002, realizado por el Instituto Nacional de Estadística –INE-.

1.4.4 Etnia

Debido a que el Municipio esta conformada principalmente por población indígena, actualmente existen diversidad de grupos étnicos tales como: kichés, Mames, Kaqchikeles, Poconchies y Q'eqchies, predominando este último en la mayoría de comunidades del área rural.

1.4.5 Religión

En el Municipio existen alrededor de 10 denominaciones evangélicas, no obstante, la que predomina es la religión católica que realizan distintas actividades en las que participan en su mayoría indígenas. Dentro de las más importantes se mencionan las siguientes:

El seis de enero, día de los Santos Reyes, 15 de enero, día de Esquipulas, tres de agosto se celebran las Cortesías. (Saludos a todos los santos). Cuatro de agosto feriado, día de Santo Domingo de Guzmán, ocho de diciembre, día de la Virgen de Concepción, 12 de diciembre, día de la Virgen de Guadalupe donde la mayoría de los habitantes viste el tradicional traje típico de la región.

1.4.6 Población económicamente activa –PEA-

La población económicamente activa –PEA-, está integrada por todas aquellas personas de siete años de edad en adelante, que están en edad de trabajar y tienen una ocupación o la buscan activamente.

En el cuadro siguiente se muestra la población económicamente activa –PEA-, tomando como referencia los últimos censos de población realizados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, años 1994 y 2002, e investigación de campo llevada a cabo en el año 2007.

Cuadro 3
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Población económicamente activa por género
Años: 1994, 2002 y 2007

Género	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2007	%
Masculino	22,344	81	34,763	77	46,520	74
Femenino	5,313	19	10,400	23	16,001	26
Total	27,657	100	45,163	100	62,521	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación, XI de Población y VI de Habitación, años 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección de acuerdo a cálculos realizados por Grupo EPS., primer semestre 2007

Respecto a la población económicamente activa –PEA-, la población de Cobán, muestra un aumento considerable durante los últimos años, situación que se debe principalmente al crecimiento acelerado de las familias del Municipio y que ha obligado a la mujer ha involucrarse en las actividades productivas, debido a la necesidad de agenciarse de ingresos para colaborar con el sustento familiar.

1.4.7 Densidad poblacional

La densidad poblacional del Municipio para el año 2002, fue de 89 habitantes por kilómetro cuadrado, se estima que para finales del año 2007 este número aumente a 133 personas por kilómetro cuadrado, debido al acelerado crecimiento poblacional que se esta teniendo.

1.4.8 Alfabetismo

Respecto a la educación en el Municipio, en el cuadro siguiente se muestra la forma en que se encuentran subdivididos los estudiantes de acuerdo al nivel educativo.

Cuadro 4
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Estudiantes inscritos, según categoría
Año: 2007

Categoría	Pre-primaria	Primaria	Básicos	Diversificado	Total
Ciudad	9803	9,405	8,676	5,828	27,211
Aldea	2018	13,747	913	0	16,678
Caserío	739	7,078	177	0	7,994
Finca	139	807	128	121	1,195
Otra	35	272	0	0	307
Total	5,835	31,707	9,894	5,949	53,385

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estadística de establecimientos y estudiantes del año 2007, proporcionado por la Dirección Departamental de Educación de Alta Verapaz, Ministerio de Educación –MINEDUC-

Actualmente estudian un total de 53,385 personas en los niveles de pre-primaria, primaria, básicos y diversificado y al comparar los datos del nivel básico respecto a diversificado, se puede observar que existen pocos centros educativos que atienden estos niveles en la región rural, mismos que siguen concentrados en el área urbana.

Además se cuenta con cuatro establecimientos de enseñanza superior, una estatal y tres privadas, entre estos; la extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala (CUNOR), la universidad Galileo, Mariano Gálvez y Rafael Landívar.

1.4.9 Vivienda

En el Municipio es evidente el abandono que sufre la población, específicamente en el área rural puesto que no cuentan con las condiciones básicas necesarias para subsistir, principalmente el acceso a la vivienda, ya que en la actualidad la estructura de las mismas no son las adecuadas debido a la pobreza y pobreza extrema en que se encuentran las familias.

En el siguiente cuadro se observa la situación habitacional del Municipio, en cuanto a las características de las viviendas y el tipo de material de construcción.

Cuadro 5
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Vivienda por tipo de material de construcción
Años: 2002 y 2007

No.	Material predominante	Censo 2002		Muestra 2007	
		Número de viviendas	%	Número de viviendas	%
1	Madera	17,266	58.62	447	68.98
2	Block	9,254	31.42	189	29.17
3	Bajareque y lepa	2,475	8.40	3	0.47
4	Adobe	209	0.70	3	0.46
5	Concreto	93	0.32	0	0
6	Ladrillo	85	0.29	1	0.15
7	Lámina metálica	15	0.05	5	0.77
8	Otros	58	0.20	0	0
	Total	29,455	100.00	648	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta y en comparación al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, las condiciones de las viviendas en el Municipio persisten, principalmente en el área rural donde las mismas en su mayoría son paredes de madera y techo de lámina de zink o bajareque, con suelo generalmente de tierra. Se cuenta con uno o dos ambientes y un promedio de cuatro a seis personas.

En el área urbana las condiciones de vivienda varían considerablemente, donde la mayoría se encuentran construidas con paredes de block, techo de concreto de uno a dos niveles y varias habitaciones, el suelo es de piso y de torta de cemento.

1.4.10 Empleo

De acuerdo a la investigación realizada durante el trabajo de campo, se determinó que las actividades económicas y productivas del Municipio, se encuentran concentradas en su mayoría por las labores agrícolas y en menor proporción al sector servicios, pecuario y artesanal.

1.4.11 Niveles de pobreza

La pobreza en el Municipio se manifiesta a través de las condiciones de vida de los habitantes, debido al poco o nulo apoyo por parte del Gobierno Nacional y local, ya que la mayoría de pobladores principalmente del área rural, no tienen por lo menos acceso a los servicios básicos tales como: salud, educación y vivienda; así como la falta de empleo existente y la mal remuneración de las actividades laborales.

1.4.12 Desnutrición

Actualmente existen proyectos encaminados a la seguridad alimentaria del Municipio, específicamente a niños y madres en gestación, tales como: Monitoreo de crecimiento dirigido a niños menores de cinco años y madres

embarazadas, también programas de suplementación, que consiste en proporcionar micro nutrientes y vitaminas a niños menores de cinco años y mujeres adolescentes de 15 a 19 años y en edad fértil. Así mismo se cuenta con el programa de disminución de la desnutrición crónica a cargo de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, enfocado a niños de seis meses a tres años.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

A continuación se presenta la forma de uso, tenencia y concentración de la tierra, de su relación de distribución y propiedad al ser considerado como un factor importante para el desarrollo del Municipio.

1.5.1 Uso de los suelos

Se estableció que los suelos del Municipio en su mayoría tienen vocación forestal, sin embargo este recurso es utilizado actualmente para la agricultura puesto que es la principal actividad económica desarrollada por la población, particularmente para la producción de cardamomo, café, maíz y frijol. Así mismo es de mencionarse que dentro de las principales potencialidades productivas están: la producción de macadamia, pony, leder, aguacate hass, entre otros.

1.5.2 Tenencia

Es la relación de propiedad que tiene el agricultor con la tierra que trabaja, estableciéndose mediante la investigación de campo realizada en el Municipio, las formas siguientes:

Cuadro 6
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Formas de tenencia de la tierra
Años: 2003 y 2007

Forma de tenencia	Censo 2003				Muestra 2007			
	Cantidad de fincas	% Superficie en Mzs.	%		Cantidad de fincas	% Superficie en Mzs.	%	
Propia	9,570	82	78,225	92	451	86	2,854	93
Arrendada	536	5	1,128	1	56	10	141	5
Colonato	159	1	1,227	2	0	0	0	0
Usufructo	482	4	1,206	1	3	1	2	0
Ocupadas	507	4	1,659	2	0	0	0	0
Propia y colonato	113	1	956	1	12	2	33	1
Otra	354	3	612	1	4	1	25	1
Total	11,721	100	85,012	100	526	100	3,054	100

Fuente:Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Censo Nacional Agropecuario 2003, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Al tomar como referencia los datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, en comparación con los obtenidos en el año de estudio 2007, Se observa que porcentualmente la mayoría de pobladores las tierras que ocupan son de su propiedad, que son utilizadas principalmente para la labor agrícola.

1.5.3 Concentración

El cuadro siguiente muestra en forma comparativa la concentración de la tierra, en los estratos de microfincas, fincas sub-familiares, familiares y multifamiliares, según el IV Censo Nacional Agropecuario 2003, e investigación de campo 2007 llevada a cabo en el municipio de Cobán.

Cuadro 7
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Concentración de la tierra
Años: 2003 y 2007

Tipo de finca	Censo 2003				Muestra 2007			
	Cantidad de fincas	%	Superficie en Mzs.	%	Cantidad de fincas	%	Superficie en Mzs.	%
Microfincas	1,650	14	877	1	231	44	182	6
Sub-familiares	8,490	73	25,796	30	282	53	1,038	34
Familiares	1,460	12	28,664	34	10	2	1,686	55
Multifamiliares	121	1	29,675	35	3	1	148	5
Total	11,721	100	85,012	100	526	100	3,054	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Censo Nacional Agropecuario 2003, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Según los resultados de la encuesta realizada, se estableció que para el año 2007, existe un incremento en el porcentaje de las microfincas a un 44% en comparación al Censo Agropecuario 2003 que era del 14%, esto debido al aumento de los núcleos familiares, lo que ha obligado a la disgregación principalmente de las microfincas y fincas sub-familiares. Los estratos de fincas familiares y multifamiliares mantienen su estructura.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Es un factor muy importante a tomar en cuenta, ya que a través de éstos se puede llegar a medir el grado de desarrollo de una sociedad y sus condiciones de vida. En el Municipio los principales servicios se encuentran concentrados en el área urbana, los que a continuación se detallan.

1.6.1 Agua

La cobertura de este vital líquido en el municipio de Cobán, muestra una constante mejora en su expansión, como resultado de la organización de las propias comunidades encaminadas al bienestar social.

Cuadro 8
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Cobertura de servicio de agua
Año: 2007

No.	Tipo de servicio	Censo 2002		Muestra 2007	
		Hogares	%	Hogares	%
1	Chorro	11,397	43	123	19
2	Pozo	5,078	19	376	58
3	Camión o tonel	1,203	5	65	10
4	Otro	8,714	33	84	13
	Total	26,392	100	648	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Según datos obtenidos mediante el trabajo de campo, se estableció que el 19% de hogares encuestados cuenta con el servicio de chorro, el 58% obtiene el vital líquido por medio de pozos, mientras que el 23% restante tiene limitaciones de suministro, abasteciéndose del mismo a través del servicio de camiones y otras opciones tales como: lluvias, ríos y manantiales.

1.6.2 Salud

El servicio de salud en el Municipio, es suministrado por el sector público y privado, concentrándose estos principalmente en el perímetro urbano.

Entre las instituciones estatales ubicados en la Cabecera Municipal se encuentran: el Hospital Regional "Hellen Lossi de Laugerud", Hospital IGSS de Accidentes, la Jefatura de Área y un Centro de Salud tipo "B".

Las instituciones privadas situadas en la Cabecera Municipal, son: hospitales: Centro Médico Galeno, Privado María de Nazareth; sanatorios: de Especialidades Verapaz, Barrio Salazar, Nuestra Señora del Carmen, Luther, María Auxiliadora; clínica médica y sanatorio San José, APROFAM y

aproximadas 40 clínicas particulares. Se brinda servicios tales como: emergencias, consulta externa, laboratorio, rayos X, banco de sangre, farmacia, odontología, traumatología, pediatría, entre otros, con atención a todo el departamento de Alta Verapaz.

En el área rural los servicios médicos son prestados principalmente por puestos de salud tipo "C", situados en las comunidades de; Chaval, Saxoc, Chitocan, Secocpur, Salacuin y el Peyan; así; como un sistema de atención integrado por médicos, enfermeras y facilitadores que amplían la cobertura en materia de salud.

Dentro de las enfermedades y dolencias más comunes de la comunidad Cobanera, resaltan los dolores abdominales o gastrointestinales, principalmente en el área rural, como consecuencia que el vital líquido no es tratado antes de ingerirse, consumiendo microbios que dan lugar a los padecimientos, particularmente en niños.

1.6.3 Educación

Con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, el 47% de la población del municipio de Cobán, no sabe leer ni escribir.

De acuerdo al trabajo de campo realizado y con relación a datos proporcionados por la Dirección Departamental de Educación de Cobán, en junio del año 2007 se estableció que la enseñanza está cubierta por 598 establecimientos educativos, distribuidos de la manera siguiente: 485 oficiales, 110 privados y tres cooperativas, albergando una población de 5,835 alumnos de pre-primaria, 31,707 alumnos de primaria, 9,894 alumnos de básico y 5,949 alumnos de nivel diversificado.

La educación a nivel superior es impartida por las universidades de: La Universidad Galileo, Mariano Gálvez, Rafael Landívar y la extensión de la universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario del Norte (CUNOR).

Según datos estadísticos proporcionados por el Centro Universitario del Norte (CUNOR), para el año 2007 fueron inscritos un total de 1,683 estudiantes, dato que refleja la poca cantidad de personas en el nivel superior, debido principalmente a la situación económica del Municipio y al poco interés de los estudiantes en seguir una carrera universitaria.

1.6.4 Energía eléctrica residencial

Respecto al servicio de energía eléctrica suministrado en el Municipio, el cuadro siguiente muestra la situación al año 2007 en comparación con cifras de los Censos Nacional de Población y Habitación de los años 1994 y 2002, así como la muestra realizada en junio del año 2007.

Cuadro 9
Municipio de Cóbán, Alta Verapaz
Cobertura de energía eléctrica por centro poblado
Años: 2002 y 2007

Categoría	Censo 1994		Censo 2002		Muestra 2007	
	No. de hogares	%	No. de hogares	%	No. de hogares	%
Eléctrico	5,294	31	12,463	47	417	64
Panel solar	0	0	228	1	16	2
Gas corriente (kerosene)	9,848	58	9,768	37	26	4
Candela	1,939	11	3,823	15	165	25
Otro tipo	26	0	110	0	24	4
Totales	17,107	100	26,392	100	648	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Según datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación del año 1994, el Municipio mostraba una cobertura de 31% del servicio eléctrico en el área urbana y rural, mientras que el Censo Nacional de Población y Habitación del año 2002 refleja el 47%, situación que para el año 2007 de acuerdo a datos de la encuesta realizada, el 64% de la población cuenta con el mismo.

1.6.5 Alumbrado público

Actualmente el servicio es distribuido por -DEORSA-, Distribuidora Eléctrica de Oriente, S.A., con cobertura en el sector urbano y rural, es de mencionar que en este último la necesidad es latente ya que el servicio es insuficiente. Según cifras obtenidas mediante el trabajo de campo realizado en el municipio de Cobán, el 70% de las comunidades cuentan con alumbrado público.

1.6.6 Drenajes

Según el diagnóstico elaborado por la Municipalidad de Cobán, al año 2007 el Municipio únicamente cuenta con 9,981 conexiones del servicio, desembocando estos en los ríos aledaños y afectando principalmente el río Cahabón, por lo que se constituye en un requerimiento de inversión primordial para las comunidades, específicamente en el área rural donde la necesidad es latente.

1.6.7 Letrinas

De acuerdo al trabajo de campo se observó que el 58% de la población utiliza el servicio de letrinas o pozo ciego para sus necesidades fisiológicas, ubicadas estas en el área rural, el restante 42% posee inodoros conectados a drenajes y se concentran en la Cabecera Municipal.

1.6.8 Servicio de extracción de basura

Actualmente en el Municipio el servicio de recolección de basura es prestado por la municipalidad y cuatro empresas privadas más llamadas, Marconi, Sol, Semdel y la compañía Reinaldo Morales Ixcoy, que depositan la misma en un

vertedero o relleno sanitario y a quienes la población paga una cuota mensual de Q12.00 promedio por usuario. Es de mencionar que el servicio tiene cobertura solamente en la Cabecera Municipal, por lo que los habitantes del área rural se deshacen de la basura quemándola o enterrándola.

1.6.9 Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas

Al año de investigación, no se cuenta con algún sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas, las que recaen directamente en los distintos ríos del Municipio, particularmente en el río Cahabón, que perjudica al medio ambiente y la salud de todos los habitantes.

1.6.10 Rastros

De acuerdo al trabajo de campo realizado en el Municipio, en junio 2007 se estableció que se encontraba en funcionamiento un rastro municipal, el que abastece de carne de res al área urbana, efectuando entre siete y ocho destaces al día.

1.6.11 Cementerios

En el área urbana se localizan dos cementerios que son administrados por la Municipalidad de Cobán: El General y Chivencorral, ubicados en la Cabecera Municipal para servicio de la comunidad local y aledaña, quienes tienen la opción de compra de un área de terreno o de nicho, con valor de Q1,200.00 y Q600.00 respectivamente.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son aquellas instalaciones que son utilizadas con el propósito de facilitar las actividades fructíferas, que van desde la producción misma, hasta la distribución de los diferentes productos y servicios.

1.7.1 Centros de acopio

Debido a la falta de organización entre los agricultores, no existen centros de acopio, ya que los mismos comercializan sus productos en forma individual a través de acopiadores quienes visitan las comunidades donde se localizan los productos.

1.7.2 Mercados

Actualmente en el Municipio, se cuenta con cuatro mercados que facilitan las actividades de compra-venta de productos para la satisfacción de las necesidades, específicamente la de alimentación.

En el casco urbano se encuentran establecidos, el mercado central ubicado en la zona tres, un mercado cantonal en la zona dos y dos mercados provisionales ubicados en la zona uno y cuatro respectivamente.

En el área rural existen principalmente los siguientes: el mercado de chacmacán, ubicado en la comunidad Nuevo Aquil, el mercado Balbatzul, localizado en Cubilgüitz, el mercado Puente Canguinik, en la ruta las Conchas y el mercado Salacuim, ubicado en la comunidad del mismo nombre.

1.7.3 Vías de acceso

El Municipio cuenta con cuatro tramos carreteros que suman un total de 84 kilómetros asfaltados, comprendidos desde la entrada de Cobán hasta las salidas a Carchá, Chamelco y Chisec, viniendo de la Ciudad Capital.

En el sector rural el 60% de las comunidades tienen acceso por medio de veredas, el 34% por medio de carreteras de terracería, las que se vuelven poco transitables en época de invierno y un 6% se encuentran ubicados a menos de un kilómetro de las carreteras asfaltadas.

Es de resaltar que dentro del casco urbano las calles se hallan pavimentadas y adoquinadas, las que se encuentran en condiciones aceptables para transitarlas.

1.7.4 Puentes

El Municipio cuenta con varios puentes, entre estos los siguientes: el puente Nuevo, ubicado en la entrada al Municipio, el puente Chicoj, ubicado en la salida a la comunidad Samac, el puente Creompaz, que se encuentra camino a las instalaciones militares, puente Los Arcos, salida al Municipio de San Pedro Carchá y el puente Chiú, situado rumbo a cantón Las Casas.

1.7.5 Servicios de comunicación

Respecto a la comunicación telefónica con línea fija y celular, en el Municipio al año de la investigación existen tres empresas que brindan este tipo de servicio, el siguiente cuadro refleja el número de usuarios que cuentan con este servicio.

Cuadro 10
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Usuarios con líneas fijas y móviles
Año: 2007

No.	Compania	Usuarios línea fija	Usuarios línea móvil
1	TELGUA	267	40,000
2	COMCEL	0	0
3	TELEFÓNICA	1,000	8,000
	Total	1,267	48,000

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por empresas de telefonía, junio 2007

De acuerdo al cuadro anterior, las empresas que prestan el servicio de telefonía móvil y línea fija son: Telgua, Comcel y Telefónica. Sumado da un total de 1,267 usuarios con líneas fijas y 48,000 con teléfonos móviles.

Asimismo se cuenta con el servicio de correos por parte de Cargo Express, King Express y El Correo, este último es el que la población más utiliza debido a sus bajas tarifas en comparación a las dos anteriores.

También existe la Asociación de Radiodifusoras de la Banda de Once Metros (ARBOM), comprendidas por las radios siguientes: Radio Norte, radio Tezulutlán, Estéreo Gerardi, radio Imperial, radio Mía, radio La Buena, Estéreo Azul, Cobán, La Pantera, Verapaz, Estéreo FM 103.1, radio Libre, Estéreo Hits, y radio Cultural TGN.

Además cuenta con empresas de cable: Imperial, Zeavisión, Cobán e internet café: CyberCobán, Mayan Internet y Cibernet.

1.7.6 Transporte

En la actualidad existen dos empresas que prestan el servicio extra urbano, con la ruta de Cobán a la Ciudad Capital. La empresa Monja Blanca, mediante buses pullman y la Asociación de transportes Tziboney, por medio de microbuses tipo camionetilla y coaster, con tarifas entre los Q35.00 y Q40.00 promedio. También existe la Asociación de taxistas que prestan el servicio únicamente dentro del casco urbano; así como 57 buses que funcionan en jornada diurna y 14 en horario nocturno.

1.7.7 Hoteles

El Municipio cuenta con un total de 28 hoteles, de ellos 18 son calificados como tres estrellas, nueve con dos y uno de una; además existen cinco posadas, cuatro pensiones, dos hostales y un hospedaje.

Los precios de hospedaje varían según los servicios y las condiciones físicas que poseen, que van desde Q12.00 a Q36.00, también existen hoteles que

prestan servicios de lujo catalogados por estrellas, según los servicios que presta y los precios oscilan desde Q 260.00 hasta Q 415.00 por noche.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Es la base del desarrollo integral de cualquier comunidad y está compuesta por las distintas organizaciones que contribuyen al progreso de las actividades económicas y productivas del Municipio.

1.8.1 Comités de desarrollo

Éstos surgieron en la década de los 70's, pero debido a la violencia política, durante los años 80's su conformación y ámbito de acción se vio seriamente restringido. En la década de los 90's retoman de nuevo el papel de promotores del desarrollo de las comunidades, hecho que se ve respaldado por los Acuerdos de Paz y por el impulso brindado por el Sistema de Consejos de Desarrollo.

1.8.2 Asociaciones

Dentro de las asociaciones se encuentran, La Asociación de Ganaderos de Alta Verapaz (ASOGAV), que esta conformada por 60 ganaderos de toda la región. La Asociación de Agricultores, enfocados principalmente a la producción de Café y Cardamomo como productos de mayor auge, el Consorcio Pro-Verapaz en alianza con la Agencia de Cooperación Alemana GTZ, y la Asociación de Cardamomeros de Guatemala, CARDEGUA.

1.8.3 Cooperativas

Son aquellas organizaciones constituidas al servicio de sus asociados y regidos por la Ley General de Cooperativas, acuerdo gubernativo No. M. de E. 7-79, cuyo objetivo principal es fomentar la educación e integración cooperativa y

procurar el mejoramiento social y económico de sus miembros mediante el esfuerzo común.

1.8.3.1 Cooperativas de productos agrícolas

La agricultura es la actividad más importante del Municipio, existiendo así, Cooperativas productoras que contribuyen al desarrollo y organización de las comunidades y familias afiliadas, las que se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 11
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Cooperativas de productos agrícolas
Año: 2007

No.	Cooperativa	Personas asociadas
1	Agrícola Integral Nacimiento Yalchatic	168
2	Agrícola Integral Chirrepec R.L.	110
3	Agrícola Integral Nuevo San Francisco	80
4	Agrícola Integral Chicoj R.L.	53
5	Agrícola Integral Concepción M.	17
6	Agrícola Integral Yalicar	24
7	Agrícola Ganadera Cobán R.L.	18
8	Agrícola Integral Samac	64
9	Agrícola Integral Sta. María Chipur	35
10	Agrícola Integral Sto. Domingo	35
11	Agrícola Integral Ostúa	73
	Total	677

Fuente:Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Cobán, junio 2007

De las 11 Cooperativas existentes, únicamente 677 personas se encuentran asociadas a las mismas, por lo que la mayoría de la población no está ligada a ninguna institución que le brinde facilidades de asistencia técnica y financiera para lograr mejores cosechas y rendimientos.

1.8.3.2 Cooperativas de ahorro y crédito

Tienen como propósito principal, la prestación de servicios que de alguna manera contribuya a subsanar y mejorar las condiciones de vida de las familias asociadas. El Municipio cuenta con las Cooperativas que se muestran en el cuadro siguiente, así como el número de usuarios asociadas a las mismas.

Cuadro 12
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Cooperativas de ahorro y crédito
Año: 2007

No	Cooperativa	Personas asociadas
1	De Ahorro y Crédito Integral Cobán	11,012
2	Integral De Ahorro y Crédito Nimla Ha Kok	55
3	De Transporte Integral de Propietarios de Verapaz	21
4	Integral De Comercialización San Pedro R.L.	26
5	Sochoc Agrícola	67
Total		11,181

Fuente:Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Cobán, junio 2007

Actualmente existen cinco Cooperativas de ahorro y Crédito, que suman un total de 11,181 asociados los que tienen acceso a diversos servicios tales como: asistencia médica, ahorros, créditos y financiamiento.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones gubernamentales y no gubernamentales que brindan ayuda al Municipio, especialmente a sus comunidades más necesitadas enfocadas al proceso de desarrollo y crecimiento económico.

1.9.1 Instituciones de gobierno

Dentro de estas se encuentran: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Fondo de

Inversión Social –FIS-, Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ-, Fondo de Tierras –FONTIERRA-, Comisión Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-, Instituto Nacional de Bosques –INAB-, Instituto de Fomento Municipal –INFOM-, Complejo Deportivo del Instituto para la Juventud y el Deporte –INJUD- y el Fondo de Desarrollo Indígena Guatemalteco –FODIGUA-.

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales

Dentro de la ONG's que existen y que contribuyen el desarrollo del Municipio se encuentran las siguientes:

Tabla 1
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Organizaciones sociales y productivas
(Coordinadora de ONG's de Alta Verapaz)
Año: 2007

No.	Organización	Ubicación
1	ADP. Asociación de amigos del Desarrollo y la Paz.	4ta.calle 1-70 zona 3
2	APEEDE. Asociación de Profesionales y Empresarios para la Educación y el Desarrollo.	2a. Calle 9-23 zona 4
3	ASECSA. Asociación de Servicios Comunitarios de Salud.	19 calle 3-13 zona 10 Barrio La Libertad
4	ASOEDECRI. Asociación de Padres de Educación y Amigos de la Escuela de Eduxación Especial y Centro de Rehabilitación Integral.	Parque Nacional Las Victorias
5	BIDAS. Asociación Biosgera y Desarrollo Agrícola Sostenible.	2a. Calle 14-36 zona 1
6	CAFESANO. Caficultores Asociados del Norte	5a. Calle 9-25 zona 4
7	CIEDEG. Conferencias de Iglesias Evangélicas de Guatemala.	2a. Calle 2-37 zona 7
8	FUNDEA. Fundación para el Desarrollo Empresarial y Agrícola.	5a. Calle 2-29 zona 4
9	FUNMAYAN. Fundación de la Mujer Maya del Norte	1a. Calle 13-34 zona 2

Fuente.Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Cobán, junio 2007

Su enfoque principal es hacia la población de bajos recursos, pequeños productores, niños de la calle y jóvenes marginados, dirigiendo sus esfuerzos a

la educación, proyectos productivos, mantenimiento de recursos ambientales y forestales, salud comunitaria y actividades religiosas.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Comprende las necesidades de inversión social y productiva encaminadas al desarrollo del Municipio, para el cual fueron identificadas las siguientes:

Tabla 2
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Requerimientos de inversión social y productiva
Año: 2007

No.	Requerimiento	Región
1	Agua potable	I, II, III, IV,V, VI
2	Salud	II, III, IV,V, VI
3	Letrinas	II, III, IV,V, VI
4	Escuelas	V, VI
5	Caminos	V, VI
6	Energía eléctrica	II, III, IV,V, VI
7	Sistemas de riego	II, III, IV, V, VI
8	Capacitación y asistencia técnica	II, III, IV, V, VI

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Cobán, junio 2007

Referencias:

- I Cobán
- II Balbatzul
- III Santa Lucia Lachuá
- IV Salacuin
- V Nimlahcoc
- VI Nimlasachal

Dentro de las principales necesidades identificadas en el Municipio están los servicios básicos como: agua potable, salud (jornadas médicas, medicamentos y equipo quirúrgico), letrización, caminos, cobertura de energía eléctrica residencial, entre otros. Ya que la cobertura de los mismos se encuentran

concentrados principalmente en el casco urbano más no en su totalidad, sin embargo estos servicios se hacen necesarios principalmente en el área rural donde son mínimas las familias que tienen acceso a ellos.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

En la actualidad debido a las condiciones sociales, políticas y económicas en que se encuentra el país, la sociedad guatemalteca es muy vulnerable a los riesgos que en determinado momento ocasionen desastres que superen la capacidad de respuesta de la nación, especialmente en el área rural, donde las condiciones de vida son precarias que hacen aun más latente la probabilidad a que ocurra una catástrofe, por lo que se hace indispensable implantar planes de acción encaminadas a la prevención y la gestión de riesgos.

1.11.1 Riesgos

Según la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-, éstos se entienden como la contingencia, probabilidad o proximidad de un daño o peligro.

1.11.2 Amenazas

Son factores de riesgos externos, representados por la posibilidad de que pueda ocurrir un acontecimiento natural, socio-natural o antrópico.

1.11.3 Desastres

Se considera como tales los fenómenos causados por factores climáticos geológicos y los provocados por el hombre en su interacción con el medio ambiente.

1.11.3.1 Desastres naturales

Según entrevistas realizadas en el Municipio y con base en datos proporcionados por la Cruz Roja y la Coordinadora Nacional para la Reducción

de Desastres –CONRED–, los que principalmente han aquejado a la comunidad son: el terremoto del año de 1976 y el huracán Mitch, que provocaron la pérdida de las viviendas, daño y pérdidas de los cultivos, la inhabilitación de las vías de acceso a las diferentes comunidades; así como el desbordamiento de los ríos Cahabón y Chixoy.

1.11.3.2 Desastres socio-naturales

Está comprendida por los peligros que la naturaleza misma puede presentar, en relación al grado de ocurrencia o intensidad en que acciona el hombre sobre el medio ambiente. En el Municipio se determinaron los siguientes: la desaparición de la llovizna llamada “chipi chipi”, por la tala inmoderada de árboles que a su vez causa la erosión del suelo, las construcciones en laderas de los cerros y la ampliación de la frontera agrícola por la producción del maíz y frijol como productos de autoconsumo, así como otros productos que son comercializados.

1.11.3.3 Desastres antrópicos

Son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, que son las más frecuentes y comunes en el Municipio, debido a que su principal ocupación es la agricultura. Dentro de este fenómeno se encuentran las siguientes: los incendios forestales por causa de las rozas mal controladas, la tala inmoderada de bosques, la contaminación del medio ambiente asociada al uso de agroquímicos y plaguicidas y desfuegos de aguas negras.

La tabla a continuación refleja el análisis de la matriz de riesgos del Municipio de Cobán, con hincapié en las causas y efectos que generan los mismos.

Tabla 3
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Matriz de identificación de riesgos
Año: 2007

Agente	Causa	Efecto
Incéndios forestales	Quema por rozas	Erosión del suelo
Transporte	Vehículos inapropiados	Accidentes
Vivienda	Construcciones inapropiadas	Desmoronamiento
Caminos (Terrasería)	Mal estado	Accidentes
Agua	Baja cobertura	Enfermedades
Centros educativos	Equipamiento	Formación inadecuada
Ríos	Desbordamiento	Inundaciones
Bosques	Tala inmoderada	Daño al medio ambiente
Plagas	Condiciones de vida	Enfermedades
Cultivos	Baja de los precios	Pobreza

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

En la tabla se muestran los riesgos en los que el Municipio está propenso a sufrir y la posibilidad de enfrentar daños o pérdidas, debido a las condiciones de vida y ubicación de la población, especialmente del área rural al carecer de los servicios básicos.

1.11.4 Gestión ambiental

En el Municipio existen instituciones como el Instituto Nacional de Bosques – INAB-, La Coordinadora Nacional de Áreas Protegidas- CONAP- y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Sin embargo el manejo inadecuado de los recursos naturales ha provocado serios daños sobre el medio ambiente, situación que requiere que se involucren las autoridades municipales, entidades públicas y privadas; así como la misma población, donde el aspecto ambiental sea responsabilidad de todos para que se implementen políticas que permitan un desarrollo sostenible en beneficio de todos los habitantes.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Está conformado por las exportaciones e importaciones de bienes y servicios producidos en las diferentes regiones del Municipio, en los que participan los

sectores agrícola, pecuario, artesanal, comercio y servicios, con el fin satisfacer la demanda Internacional, Nacional y local.

1.12.1 Exportaciones

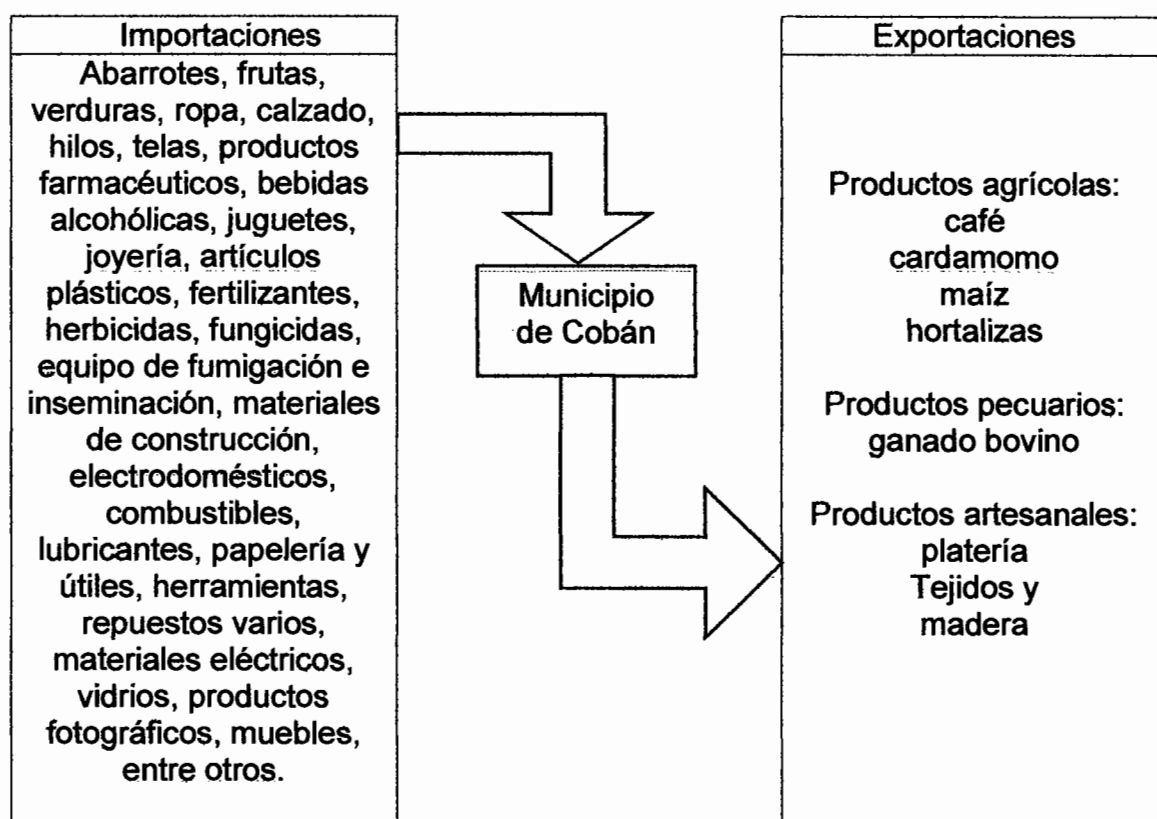
Como principales productos que generan ingresos al Municipio, al ser enviados a otros países y regiones de Guatemala están: el café, cardamomo, maíz, hortalizas, joyas de plata, artesanías y ropa típica.

1.12.2 Importaciones

Dentro de los principales productos importados se pueden mencionar: alimentos, vestuario, bebidas alcohólicas, calzado, productos farmacéuticos, plásticos, fertilizantes, equipo de fumigación, electrodomésticos, combustible, lubricantes, papelería y útiles, herramientas, muebles, material fotográfico, entre otros.

A continuación se muestra la gráfica del flujo comercial del municipio de Cobán, y los principales productos que se importan y exportan.

Gráfica 2
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Flujo comercial
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

1.12.3 Remesas familiares

Constituyen un elemento importante para las familias del Municipio, ya que los parientes que viven en el extranjero, logran enviar a sus familiares efectivo mediante instituciones como: Banrural, G&T Continental, Banco de los Trabajadores, Agromercantil, Industrial, Banco Uno, entre otros. Como apoyo económico que son utilizados para satisfacer distintas necesidades, específicamente de alimentación.

La mayor cantidad de remesas provienen de Estados Unidos y México, percibiendo a nivel de todo el Municipio la cantidad aproximada de Q900,000.00 mensuales, cantidad que tiende al aumento cada año.

1.13 ACTIVIDAD PRODUCTIVA

Son todas aquellas actividades que contribuyen al desarrollo del Municipio, debido a que son fuentes generadoras de ingresos y empleos para los habitantes.

1.13.1 Agrícola

Es la más importante actividad económica que se desarrolla en el Municipio, ya que constituye la principal fuente de ingresos de sus habitantes, en la que sobresalen la producción de cardamomo, café, maíz y frijol. Es importante mencionar que las primeras dos son productos de exportación.

1.13.2 Pecuaria

Es llevada a cabo como una actividad complementaria a la agricultura, ya que contribuye a la economía de las familias mediante la crianza de ganado vacuno, porcino y aves de corral, destinado principalmente al autoconsumo y en ocasiones una mínima parte es vendida para agenciarse de ingresos.

1.13.3 Artesanal

Es una actividad heredada que se realiza por tradición entre las familias. Ocupa dentro de la economía un lugar importante al ser considerado como actividad complementaria para percibir ingresos, dentro de los principales productos están: los tejidos, carpintería, panadería, fabricación de blocks y platería.

1.13.4 Industrial

Debido a la maquinaria que utilizan para la transformación de insumos, existen en el Municipio empresas industriales con producción a pequeña escala, entre

las cuales se pueden mencionar; panaderías, derivados de la leche, tortillerías, bloqueras, entre otras.

1.13.5 Comercio y servicios

Dentro del comercio formal, se encuentran centros comerciales que ofrecen servicios de entretenimiento, diversión y vestuario. Para el comercio informal existen tiendas y abarroterías que ofrecen principalmente productos de primera necesidad; así mismo en la cabecera municipal se ha dado el incremento a la venta de ropa Americana de “paca” y la expansión de talleres en reparación de vehículos.

Para el rubro de servicios este lo ocupa principalmente el sistema financiero, a través de agencias bancarias y las financieras.

1.14 TURISMO

Cobán está estratégicamente ubicado en el centro de Guatemala, razón por la que es llamada “El corazón verde de Guatemala”, y es una de las regiones más visitadas, ya que cuenta con varios lugares turísticos tales como:

- La Laguna Lachuá
- Balneario Talpetate
- Parque Nacional las Victorias
- Balneario San José la Colonia
- El Estadio Verapaz
- La Iglesia el Calvario (construido en el año de 1810)
- El Convento (construido en 1551)
- La Ermita de Santo Domingo de Guzmán
- Museo del Príncipe Maya
- Vivero La Paz

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL PRODUCCIÓN DE CAFÉ CEREZA

A través del diagnóstico realizado se estableció que la actividad económica más importante del municipio de Cobán, es la agrícola, en el que uno de los productos más significativos es el café; así mismo se cultivan otros productos tales como: el cardamomo, maíz y frijol, los dos últimos en su mayoría son destinados al autoconsumo.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Planta cuyo nombre común pertenece al género de árboles de la familia de las Rubiáceas, posee hojas ovaladas y verdes que se mantienen durante tres a cinco años. El fruto se desarrolla en el transcurso de los seis o siete meses siguientes a la aparición de la flor, que cambia desde el verde claro al rojo y cuando está totalmente maduro y listo para la recolección, cambia al color carmesí. Su fruto ya maduro se parece a la cereza, se forma en racimos unidos a las ramas por medio de tallos cortos. Se le conoce como una bebida exótica que se originó en Etiopía y en Guatemala se da inicio a su cultivo en el año de 1860.

2.1.1 Variedades

Entre las variedades más comunes utilizadas por los productores nacionales están: Arabigo, Mundo Novo, Tequisic, Paca, Catimor, Pache, Canephora, Libérica, Caturra, Borbón y Catuaí. Las últimas tres son las que se cultivan en el Municipio de Cobán, por ser plantas que ocupan menos espacio por árbol y son de mejor rendimiento.

2.1.2 Características y usos

La temperatura adecuada para la producción de café, debe ser entre los 17 a 30 grados centígrados, la altitud oscila entre los 400 a 2,600 msnm, y es un factor determinante en la calidad del grano, de tal forma que las cultivadas entre los

1,500 y 2,500 msnm., tienden a ser de mejor calidad y aceptación en el mercado.

El café en cereza es utilizado como materia prima por parte de los beneficios, ya que estos cuentan con el equipo necesario para procesarlo, desde el despulpe, limpieza y secado, hasta convertirlo en pergamino y luego en oro.

2.2 PRODUCCIÓN

La producción de café en el Municipio se desarrolla a través de una serie de actividades, las cuales se describen a continuación.

2.2.1 Proceso productivo

El cultivo de café esta constituido por las siguientes etapas:

2.2.2 Selección de semillas

Consiste en la elección de entre varios tipos, la clase de café a sembrar. En el Municipio las principales semillas que se utilizan son: Caturra, Borbón y Catuai.

2.2.3 Almácigos

Consiste en la obtención de semilleros en las extensiones cafetaleras, cuidarlas hasta llegar a determinado tamaño y luego ser trasplantadas en el campo para que se desarrollen.

2.2.4 Preparación de la tierra

Consisten principalmente en remover las malezas existentes sobre el terreno a utilizar, a fin de que la misma este libre y los almácigos puedan ser sembrados.

2.2.5 Siembra

Consiste en introducir las plantas en los agujeros excavados y luego ir tapando los mismos para quedar listos a que produzcan el fruto.

2.2.6 Control de malezas

Se refiere al cuidado de las plantaciones para impedir la aparición de arbustos que perjudiquen el crecimiento y rendimiento de los cafetales, tales como: la roya, ojo de gallo, cercospora, mal rosado, phoma, rizoctonia, rosellinia, entre otros.

2.2.7 Poda y deshije

Consiste en cortar o quitar las ramas y frutos en mal estado, para evitar la contaminación de toda la planta y así tener una mejor fructificación.

2.2.8 Fertilización

Se realiza con el objetivo de que la planta obtenga un buen crecimiento y desarrollo para obtener un mejor rendimiento en la cosecha.

2.2.9 Cosecha

No es más que cortar de los cafetales los granos cuando estos ya están completamente maduros.

2.2.10 Volumen, valor y superficie de la producción

En el cuadro siguiente se muestran cifras respecto al volumen, superficie cultivada y valor de la producción, para el cultivo de café cereza, en los estratos de microfincas y fincas sub-familiares.

Cuadro 13
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Producción de café cereza
Volumen, superficie y valor de la producción
Año: 2007

Tamaño de finca	Volumen de producción (qq)	Precio de venta (Q)	Valor de la producción (Q)	Extensión cultivada (Mz)
Microfincas	3,835	90.00	345,150.00	40.37
Sub-familiares	9,988	90.00	898,920.00	105.14
Total	13,823		1,244,070.00	145.51

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Tomando en consideración los estratos de microfincas y fincas sub-familiares la producción asciende a 13,823 quintales, con un valor para la venta de Q90.00 por quintal, lo cual hacen un total de Q1,244,070.00 ocupando una superficie de 145.51 manzanas, en el que sobresalen las fincas sub-familiares ya que cubren el 72% de la producción y el 28% en las microfincas.

2.3 TECNOLOGÍA

Para el cultivo del café se aplica principalmente los niveles tecnológicos I y II, los que se describen a continuación:

2.3.1 Nivel tecnológico I

Este nivel también es llamado tradicional, debido a que no se preservan los suelos ni se usan agroquímicos. Para el cultivo únicamente se aprovechan las lluvias de invierno, no se cuenta con asistencia técnica ni acceso al crédito y se utiliza solamente semillas criollas.

2.3.2 Nivel tecnológico II

Para este nivel se utilizan semillas criollas y en algunos casos semillas mejoradas, se usan algunas técnicas de preservación de suelos y el uso de

agroquímicos en menor cantidad. El acceso al crédito es mínimo sin embargo la plantación siempre se lleva a cabo en época de invierno.

2.4 COSTOS

Se utiliza el sistema de costeo directo, el cual está constituido por todos aquellos costos directos e indirectos en que los productores incurren desde la preparación de la tierra hasta la obtención del producto y su venta.

En el siguiente cuadro se presenta la comparación del costo directo de producción del café en cereza, de acuerdo a datos obtenidos mediante encuesta realizada y datos imputados.

Cuadro 14
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Producción de café cereza
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas			Sub-familiares		
	Costo Encuesta	Costo Imputado	Variación	Costo Encuesta	Costo Imputado	Variación
Insumos	126,095	126,095	—	328,405	328,405	—
Mano de obra directa	25,886	63,916	38,031	67,419	166,467	99,048
Costos variables	—	23,344	23,344	—	60,798	60,798
Costo directo de producción	151,981	213,355	61,374	395,824	555,670	159,846
Volumen de producción en qq	3,835	3,835	—	9,988	9,988	—
Costo directo unitario por qq	40	56	16	10	56	16

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Mediante el cuadro anterior se puede observar que las principales variaciones existentes son: mano de obra directa, en las microfincas la variación es de Q38,030.00 y en las fincas sub-familiares de Q99,048.00, esto debido a que la mano de obra utilizada en ambos estratos es familiar, por lo que no representa

erogación alguna pero para efectos de cálculo son incluidos en los costos imputados.

En los costos indirectos variables, la diferencia es de Q23,344.00 en las microfincas y de Q60,798.00 para las sub-familiares, diferencia que genera el cálculo de las prestaciones legales incluidas en los datos imputados.

2.5 FINANCIAMIENTO

Consiste en la aportación de efectivo para la ejecución de determinada actividad productiva. Para la producción de café en el Municipio, los recursos utilizados son internos, entendiéndose éstos como la cantidad de recursos financieros propios con que cuentan los agricultores para dar inicio a un nuevo proceso productivo o cosecha y que son provenientes de la venta de su fuerza de trabajo en otras unidades productivas y ahorros procedentes de la venta de cosechas anteriores.

2.6 COMERCIALIZACIÓN

Son todas aquellas actividades que se realizan para el intercambio de bienes y servicios, mediante el involucramiento de entes participantes con el fin de satisfacer una necesidad.

2.6.1 Proceso de comercialización

Comprende las fases de concentración, equilibrio y dispersión las que a continuación se desarrollan de la manera siguiente:

2.6.1.1 Concentración

Consiste en recolectar el producto proveniente de diferentes puntos, con el fin de facilitar otras funciones. Para el café cereza, esta actividad se desarrolla en el momento de recoger la cosecha, mediante la utilización de canastos y luego

llevar el producto a la casa del agricultor donde se realiza la concentración de toda la cosecha.

2.6.1.2 Equilibrio

Tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda del producto a través del tiempo. Para la producción de café, los agricultores al no contar con las instalaciones adecuadas para retener y conservar el producto durante períodos largos, se ven obligados a vender la totalidad del grano en el mismo período de cosecha, por lo que esta función no se cumple.

2.6.1.3 Dispersión

Se refiere al traslado del producto hacia el consumidor, que para este caso es el beneficio. Ésta actividad es ejecutada por parte del acopiador, quien se encarga de trasladar el café por medio de camiones hacia los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal.

2.6.2 Análisis de comercialización

Comprende el estudio de los entes participantes en el proceso de comercialización, tales como: el análisis institucional, funcional y estructural, las que se desarrollan a continuación:

2.6.2.1 Análisis institucional

Los entes que intervienen en el proceso de comercialización del café son: productor, acopiador y beneficio.

▪ Productor

Se encuentra disperso por todo el municipio de Cobán, es el primer participante y el más importante dentro de este análisis, puesto que es quien realiza los

procesos productivos y provee el producto, además, de el depende la cantidad y calidad de grano a cosechar y ofertar.

- **Acopiador**

Es también identificado como intermediario camionero. Su principal actividad consiste en visitar las comunidades donde se encuentra disperso el producto y adquirirlo, dicha actividad es efectuada mediante previa programación de las rutas a recorrer.

- **Beneficio**

Es el lugar donde convergen los acopiadores y hacen llegar la producción de café previamente recolectada, realizan procesos de transformación tales como: despulpe, limpieza y secado, para convertir el grano en pergamino y luego en oro, y así comercializarlo a Baja Verapaz, Quiché, Nor-Oriente, Cobán y al mercado extranjero.

2.6.2.2 Análisis funcional

Consiste en estudiar cada una de las funciones necesarias para el traslado de los productos al consumidor final. Para tal efecto se desarrollan las funciones de intercambio, físicas y auxiliares para la comercialización del café en cereza.

- **Funciones físicas**

Son las funciones que se relacionan con la transferencia o modificación física de los productos. En el Municipio para la producción del café se aplican las siguientes:

- **Acopio**

Esta actividad se realiza cuando se procede a agrupar la producción de café, da inicio con el productor desde el momento en que reúne la producción, y la lleva a

su casa de habitación, para luego ponerla a disposición del acopiador a orillas del camino, esperando a que pase para adquirir el producto.

- **Almacenamiento**

El productor al no contar con las instalaciones idóneas para esta función, realiza el almacenamiento en su propio hogar, en pequeñas galeras de madera situadas a un costado de su vivienda, guardando el producto por pocas semanas o días, debido a que no reúne las condiciones necesarias para su conservación.

- **Embalaje**

Tiene como propósito principal proteger el producto y evitar su deterioro en el momento de su manipulación. El café en cereza es empacado y trasladado al beneficio en sacos de nylon con capacidad de 100 libras cada uno, que permite no solo protegerlo sino hacer lotes uniformes para una mejor maniobrabilidad y distribución del mismo.

- **Transporte**

Consiste en la utilización de vehículos para el traslado del producto hacia el beneficio. Debido a que los productores no cuentan con estos medios, son los acopiadores quienes se encargan de trasladar el café, utilizando como medios de transporte camiones, que les permite el traslado en mayor cantidad para reducir los costos.

- **Funciones de intercambio**

Comprende las funciones relacionadas con la transferencia de derechos de propiedad y precios del producto. Dentro de las funciones principales están las siguientes:

- **Compra-venta**

Se lleva a cabo por el método de inspección y al contado. Intervienen tanto el productor y el acopiador, el cual permite al segundo tener la presencia física del

producto y observar ciertas características como; humedad, grado de madurez y color para determinar el precio.

- **Determinación de precios**

Al no contar los productores con los medios de transporte, el acopiador es quien finalmente determina el precio del café de acuerdo a los que se manejan en el mercado, y que se encuentran reguladas a través de la oferta y la demanda nacional e internacional.

- **Funciones auxiliares**

Son las actividades que sirven de apoyo al proceso de comercialización y se realizan con anticipación o en forma simultánea al mercadeo.

- **Información de precios**

Esta función tiene como principal objetivo, mantener informados a los entes participantes de los precios vigentes en el mercado. Debido a que los productores no cuentan con facilitadores regionales que les brinden este tipo de información, recurren a otros productores mediante comunicación verbal; así como de abarroterías y venta de agroquímicos. Los productores más cercanos a la Cabecera Municipal se informan a través de la Asociación Nacional del Café, ANACAFE.

- **Financiamiento**

Los agricultores solamente utilizan recursos internos, como producto de la venta de su fuerza de trabajo en otras parcelas, así como de ahorros provenientes por la venta de cosechas anteriores.

- **Aceptación de riesgos**

Los asume quien en su oportunidad posee el producto, desde el momento de su cultivo hasta su comercialización. El propio productor durante los procesos

productivos por pérdida de la cosecha debido a plagas y enfermedades tales como: nemátodos, broca, minador, phoma, rizo, roselina, ojo de gallo, entre otros. Así como bajo rendimiento, o precios bajos al vender el producto que no permiten recuperan los costos en que se incurren.

El acopiador corre el riesgo de deterioro y robo, al manipular el producto del lugar de compra hacia el beneficio, y el propio beneficio debido a las fluctuaciones del mercado.

2.6.2.3 Análisis estructural

Esta fase permite conocer las características, comportamiento y las estrategias utilizadas por parte de los participantes en el proceso de comercialización.

▪ Estructura del mercado

Consiste en el análisis de los intermediarios participantes durante el proceso de comercialización. Para el café en cereza, el agricultor es quien vende el producto al acopiador, encargándose este de trasladarlo directamente al beneficio, ya que este último cumple el papel de consumidor final al utilizar el café como materia prima para procesarlo.

▪ Conducta del mercado

Se refiere a los patrones de comportamiento que los productores y comparadores adoptan en el papel que desempeñan durante el proceso de comercialización. La conducta en el Municipio tiende a ser muy variable, afectando principalmente a los productores de las microfincas, debido a que los acopiadores regularmente les compran el producto a precios menores a los que se manejan en el mercado, lo cual genera inestabilidad y competencia de precios.

- **Eficiencia del mercado**

Se refiere al movimiento que hace posible que el café llegue al beneficio al precio más bajo y de forma eficiente. El proceso de mercadeo del café puede calificarse como eficiente, debido que el acopiador luego de recolectar la producción dispersa, la envía directamente al beneficio abasteciendo así los requerimientos solicitados por el beneficio.

2.6.3 Operaciones de comercialización

Son las actividades que desempeñan los entes participantes en la transferencia de los productos para su comercialización. Estas se subdividen en canales y márgenes de comercialización.

2.6.3.1 Canales de comercialización

En el Municipio se identifica el siguiente canal de comercialización para trasladar el producto al beneficio, tanto en el estrato de microrfincas como fincas sub-familiares.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El canal utilizado para la comercialización del café en cereza, en los estratos de microfincas y fincas sub-familiares es de nivel uno, con la participación como

único intermediario del acopiador, a quien los productores venden la totalidad de su producción, para que este la traslade directamente a los beneficios ubicados en la Cabecera Municipal para procesarlo.

2.6.3.2 Márgenes de comercialización

Muestra las ganancias percibidas de cada ente participante en la comercialización del café. En el cuadro siguiente se reflejan los márgenes percibidos de cada intermediario en el proceso de mercadeo.

Cuadro 15
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Márgenes de comercialización
Por quintal de café cereza
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Participante en el canal de comerc.	Precio de venta	MBC	Gastos de comerc.	MNC	Rend. sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	90.00					64
Acopiador rural	141.00	51.00	11.50	39.50	44%	36
Transporte			6.00			
Carga/descarga			0.50			
Arbitrio municipal			5.00			
Beneficio						
Totales		51.00	11.50	39.50	44%	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior muestra un margen neto por parte del acopiador de Q39.50 exactos, luego de haber incurrido en gastos de mercadeo y un rendimiento sobre inversión del 44%. Por cada quetzal que el acopiador paga en la compra de café, Q0.64 corresponden al productor y Q0.36 al acopiador.

2.6.3.3 Factores de diferenciación

Son las acciones que añaden valor a los bienes y servicios durante el proceso de comercialización. Para el mercadeo del café se emplea la utilidad de lugar, que se describe a continuación.

▪ **Utilidad de lugar**

Se lleva a cabo cuando por medio del productor y en conjunto con el intermediario acopiador, se traslada el café hacia las instalaciones del beneficio ubicado en la Cabecera Municipal.

2.7 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En el Municipio los caficultores emplean un sistema de organización de tipo lineal, donde el jefe de hogar es quien toma las decisiones y la fuerza laboral utilizada generalmente es familiar, sin embargo en ocasiones se contratan jornaleros, específicamente en épocas de cosecha.

A continuación se presenta la estructura organizacional identificada en el Municipio para la producción de café.

Gráfica 4
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Producción de café cereza
Estructura organizacional actual
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La gráfica anterior muestra la estructura organizacional empleada por los productores, donde el propietario es quien se encarga de delegar, controlar y supervisar, cada una de las actividades que se lleven a cabo durante el proceso productivo.

2.8 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA

- Los productores no cuentan con asesoría técnica, que les permita la implementación de una organización adecuada para obtener mejores beneficios.
- La organización de los productores en forma individual, hace que los mismos no tengan capacidad de negociación, en la comercialización de su producto.
- La inadecuada estructura utilizada en la comercialización del producto, provoca desventajas en la cobertura y eficiencia de mercado.

2.8.1 Propuesta de solución

- Que los productores se organicen a través de una Cooperativa de tipo agrícola, para que mediante la misma se busque asesoría técnica en organización, producción y finanzas, que a la vez permita a los asociados una mayor optimización de los recursos.
- Que mediante la organización de los productores a nivel de Cooperativa, se logre obtener mayor capacidad de negociación en la comercialización del café, y ofrecer la misma de acuerdo a los precios que se manejan en su momento en el mercado.
- Por medio de la cooperativa se evitará que los acopiadores tengan que recorrer las comunidades para concentrar el producto, ya que los mismos adquirirán el café directamente de la asociación, lo que contribuirá a obtener una mayor eficiencia y cobertura de mercado.

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO

En el siguiente capítulo se presenta como propuesta de inversión, la producción de ajo, con el objetivo de presentar una alternativa productiva que signifique obtener mejores ingresos, y que coadyuve a mejorar el nivel de vida de las personas involucradas y a fortalecer la economía en general.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La propuesta de inversión consiste en la producción de ajo, específicamente en la aldea "Tontem", para lo cual se incluyen una serie de estudios que dan sustento a la puesta en marcha del proyecto, tales como:

Breve descripción del producto, la justificación y los objetivos que se pretenden alcanzar en el mediano plazo, el estudio técnico y aspectos administrativos-legales; así como las proyecciones correspondientes a la oferta y demanda del producto. Y por último pero no menos importante los aspectos financieros que muestran la factibilidad y rentabilidad del proyecto.

3.1.1 Presentación del producto propuesto

El producto que ha sido motivo de investigación y es propuesto como oportunidad de inversión, es la producción de ajo, ya que en el Municipio es uno de los productos detectados como potencialidad productiva.

3.1.2 Producción anual

En el siguiente cuadro se presenta la tendencia que ha tenido la producción anual histórica del ajo, durante el período comprendido del 2002 al 2006.

Tabla 4
República de Guatemala
Producción nacional anual de ajo
Período: 2002-2006
(En quintales)

Año	Producción nacional
2002	54,000
2003	500,000
2004	300,000
2005	450,000
2006	500,000

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de productores e importadores de la partida arancelaria, otros productos, año 2006, proporcionados por la Asociación Guatemalteca de Exportadores -AGEXPORT- y Banco de Guatemala

De acuerdo al cuadro anterior se observa, que a partir del año 2003 la producción de ajo ha tenido un incremento considerable, esto debido a que además de ser consumida como ingrediente al cocinar, también es utilizada como insumo medicinal.

3.1.3 Mercado meta

El mercado objetivo lo constituye la población nacional guatemalteca, por lo que la comercialización del ajo se realizará a nivel de toda la república, ya que la demanda así lo requiere.

3.2 JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a la investigación realizada, se estableció que el municipio de Cobán, cuenta con las condiciones climatológicas y suelos aptos para la producción de ajo, por lo que se propone como propuesta de inversión, sustentada en una serie de estudios que muestran la viabilidad y factibilidad del mismo, que la vez contribuirá en el crecimiento y desarrollo del Municipio.

3.3 OBJETIVOS

Para la implementación de la producción de ajo, se tienen como objetivos fundamentales los siguientes:

3.3.1 Objetivo general

Presentar una propuesta de inversión que permita a los agricultores de Cobán, lograr el mejor aprovechamiento y optimización de los recursos para obtener mejores beneficios, que a la vez contribuirá a mejorar la economía familiar de los habitantes de la región, y por consiguiente a fortalecer la economía del Municipio.

3.3.2 Objetivos específicos

- Crear mejores fuentes de empleo, con el propósito de contribuir al desarrollo del Municipio y de los habitantes en particular.

- Lograr implementar mejores técnicas de comercialización, que contribuya a distribuir el producto de manera más eficiente.

- Lograr un mejor aprovechamiento de los recursos climatológicos y de suelos, que permitan obtener un producto de excelente calidad, para ser más competitivos en el mercado.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

Consiste en el estudio y análisis del producto, a través de la oferta, demanda, precio y su comercialización, con el fin de establecer el grado de aceptabilidad y viabilidad del proyecto.

3.4.1 Descripción del producto

El ajo pertenece a la familia de la cebolla (Alliaceae), junto al cebollino, chalote, puerro y el ajo elefante. Se distingue de los otros miembros de la familia por sus hojas planas y el bulbo en forma de cabeza. Cada cabeza de ajo contiene varios dientes envueltos en una vaina blanca que parece un pergamino.

Tiene su origen en Asia y es uno de los ingredientes fundamentales de la cocina mediterránea. Es una de las hortalizas más antiguas usadas por el hombre y se cree que es originario específicamente del río de Asia Central, desde donde se extendió al sur de Europa y llegó a Venezuela introducido por los españoles durante la colonia.

▪ **Características**

Es una planta per durable de hasta 1.5 mts. de altura y de hojas planas de hasta 8mm. de ancho. Sus flores son verdosas o blanquecinas, a veces rosadas, muy poco abundantes y en ocasiones inexistentes que sobresalen con su largo tallo sobre una cabezuela de bulbillos, que está formada por una envoltura blanca dentro de la cual se encuentra varios dientes de ajo.

La planta forma una cabeza subterránea, integrada por varios dientes unidos por su base alrededor del tallo y recubiertos por membranas de color blanco o morado en varias tonalidades. Alcanza poca profundidad en el suelo con un tallo blando y liso de unos 40 cm. de altura, donde nacen dientes aéreos que pueden ser utilizados como semillas.

Tallos: son fuertes y de crecimiento determinado cuando se trata de tallos rastreros que dan a la planta un porte abierto, o de crecimiento indeterminado, cuando son rectos alcanzando de dos hasta tres metros de altura, dependiendo del marco de plantación.

Hojas: son radicales, largas, alternas, comprimidas y sin nervios aparentes.

Flores: se encuentran contenidas en una espata membranosa, que se abre longitudinalmente en el momento de la floración y permanece marchita debajo de las flores.

- **Variedades**

Dentro de su variedad y clasificación se encuentran los de cuello duro y cuello blando, donde los más comunes son: el ajo blanco y el rosa o morado.

Blancos: con variedad Blanco Zacateca, Cristal, Chino, Early California e Iraquí.

Morados: de variedad Taiwanesa, Chileno, Criollo de Anambarri, Criollo de Aguascalientes, Cadereyta y Celaya.

Las variedades de cuello duro, por lo general tienen de cuatro a seis dientes que envuelven el tallo, mientras que las de cuello blando, generalmente rinden mejor que las de cuello duro, esto debido a que la planta toda su energía la utiliza para producir la cabeza y no los hijuelos.

- **Clima y suelo**

Es una planta que para su cultivo requiere de ciertas condiciones relacionadas con las horas luz, y a una temperatura ambiente sobre los 1,200 msnm., que son propicias para su cultivo. En nuestro país se cultivan principalmente las variedades conocidas como: el ajo morado de cabeza y dientes grandes, y el ajo blanco o criollo de cabeza y dientes pequeños, este último el de mejor aceptación y demanda en el mercado.

3.4.2 Oferta

Consiste en la cantidad de bienes y servicios que los productores ofrecen a los consumidores para satisfacer las necesidades. La oferta total está conformada por la producción nacional más las importaciones.

En el cuadro siguiente se observa el comportamiento que ha tenido la producción de ajo a nivel nacional, durante los años comprendidos del 2002 al 2006.

Cuadro 16
República de Guatemala
Oferta nacional histórica de ajo
Período: 2002-2006
(En quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2002	54,000	17,410	71,410
2003	500,000	20,546	520,546
2004	300,000	21,679	321,679
2005	450,000	28,807	478,807
2006	500,000	255,553	755,553

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, Año 2002-2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios

Puede observarse que la oferta total de ajo en años anteriores, ha tenido un comportamiento que ha venido en acenso, por lo que se considera que el producto mantendrá su tendencia respecto a los años en que se proyecta la misma.

En el siguiente cuadro se presenta la producción proyectada de ajo para un período de cinco años, tomando como base la producción histórica del cuadro anterior.

Cuadro 17
República de Guatemala
Oferta nacional proyectada de ajo
Período: 2007-2011
(En quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2007	613,400	214,161	827,561
2008	697,600	262,615	960,215
2009	781,800	311,069	1,092,869
2010	866,000	359,523	1,225,523
2011	950,200	407,978	1,358,178

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 16 y el método de mínimos cuadrados, donde: $a = 360,800$; $b = 84,200$ y $x=3$ para producción de 2007 y $a = 68,798$; $b = 48,454$ y $x = 3$ para importaciones de 2007

De acuerdo a las proyecciones establecidas en el cuadro anterior, se observa la tendencia en aumento de la oferta del producto, esto debido a dos acontecimientos principales tales como: el incremento en la producción a nivel nacional y de las constantes importaciones que año tras año se elevan.

Las proyecciones de la oferta total, fueron calculadas con base a la ecuación de mínimos cuadrados, que se muestra a continuación:

$$Y_c = a + b(x)$$

Donde

Y_c = Cantidad proyectada

a = 360,800

b = 84,200

(x) = año a proyectar

Ejemplo:

$$Y_c = a + b(x)$$

$$Y_c = 360,800 + 84,200(3)$$

$$Y_c = 360,800 + 252,600$$

$$Y_c = 613,400 \text{ qq}$$

3.4.3 Demanda

A la cantidad de bienes y servicios, que los consumidores están dispuestos a adquirir de la mano de los oferentes para satisfacer sus necesidades.

La delimitación se efectuó tomando en consideración el 65% del total de la población proyectada, a partir de los siete años de edad en adelante, que son las personas que consumen el producto y un consumo per-cápita de 18 libras al año, según la Organización Food and Agriculture Organizations of the United Nation –FAO-.

En el cuadro siguiente se muestra el comportamiento que obtuvo la demanda potencial histórica de ajo, durante el período 2002-2006.

Cuadro 18
República de Guatemala
Demanda potencial histórica de ajo
Período: 2002-2006

Año	Población total	Población delimitada 65%	Consumo per-cápita qq	Demanda potencial qq
2002	11,237,196	7,304,177	0.18	1,314,752
2003	12,087,014	7,856,559	0.18	1,414,181
2004	12,390,451	8,053,793	0.18	1,449,683
2005	12,700,611	8,255,397	0.18	1,485,971
2006	13,344,770	8,674,101	0.18	1,561,338

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y VI de Habitación 2002, período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y del Food and Agriculture Organization of the United Nations –FAO-

Se observa en el cuadro anterior, un aumento constante de la demanda potencial de ajo a partir del año 2003, esto como consecuencia del crecimiento constante que se tiene de la población en general, por lo que su consumo es cada vez mayor.

En el cuadro siguiente, se presenta la demanda potencial proyectada de ajo para un período de cinco años.

Cuadro 19
República de Guatemala
Demanda potencial proyectada de ajo
Período: 2007-2011

Año	Población nacional	Población delimitada 65%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2007	13,800,632	8,970,411	0.18	1,614,674
2008	14,283,506	9,284,279	0.18	1,671,170
2009	14,766,381	9,598,148	0.18	1,727,667
2010	15,249,255	9,912,016	0.18	1,784,163
2011	15,732,130	10,225,885	0.18	1,840,659

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y VI de Habitación 2002, período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y del Food and Agriculture Organization of the United Nations –FAO–

De acuerdo a cifras del cuadro anterior, se observa que la demanda potencial proyectada muestra una tendencia que va en aumento, esto debido al crecimiento constante de la población, así como el uso del ajo como insumo medicinal. Por lo que se establece la existencia de la demanda futura para el producto.

3.4.3.1 Consumo aparente

Indicador que mediante su cálculo, permite establecer la cantidad de consumo de un producto durante un período de tiempo determinado, regularmente de un año.

A continuación se presenta cual ha sido el comportamiento del consumo aparente del ajo, respecto a los últimos cinco años.

Cuadro 20
República de Guatemala
Consumo aparente histórico de ajo
Período: 2002-2006
(En quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	54,000	17,410	16,655	54,755
2003	500,000	20,546	9,043	511,503
2004	300,000	21,679	6,939	314,740
2005	450,000	28,807	11,128	467,679
2006	500,000	255,553	11,043	744,510

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 16 y del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, Año 2002-2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios

Como puede observarse, durante los últimos cinco años el consumo aparente sobrepasa la producción nacional, lo cual indica que la cantidad producida en el país, no es suficiente para satisfacer las necesidades del mercado local, por lo que la implementación del proyecto de inversión para la producción de ajo, mantiene un marco optimista.

A continuación se observa la tendencia que se tendrá respecto al consumo aparente del ajo, durante el período comprendido del año 2007 al 2011.

Cuadro 21
República de Guatemala
Consumo aparente proyectado de ajo
Período: 2007-2011
(En quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	613,400	214,161	8,220	819,341
2008	697,600	262,615	7,306	952,909
2009	781,800	311,069	6,392	1,086,477
2010	866,000	359,523	5,478	1,220,045
2011	950,200	407,978	4,564	1,353,614

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 17 y el método de mínimos cuadrados, donde: $a = 10,962$; $b = -914$ y $x = 3$ para exportaciones del 2007

La tendencia a que el consumo aparente sea mayor que lo producido a nivel nacional se mantiene, debido principalmente a que las importaciones de cada año van en aumento, mientras que las exportaciones muestran una disminución año tras año, por lo que se establece la necesidad de producción de ajo a nivel nacional.

Las proyecciones de las importaciones y exportaciones, fueron calculadas con base a la ecuación de mínimos cuadrados, las que se muestran a continuación:

Fórmula.

$$Y_c = a + b(x)$$

Importaciones

Y_c = Cantidad proyectada

a = 68,799

b = 48,454

(x) = año a proyectar

Exportaciones

Y_c = Cantidad proyectada

a = 10,962

b = -914

(x) = año a proyectar

Ejemplo:

$$Y_c = a + b(x)$$

$$Y_c = 68,799 + 48,454(3)$$

$$Y_c = 68,799 + 145,364$$

$$Y_c = 214,161 \text{ qq}$$

Ejemplo:

$$Y_c = a + b(x)$$

$$Y_c = 10,962 + (-) 914 (3)$$

$$Y_c = 10,962 - 2,742$$

$$Y_c = 8,220 \text{ qq}$$

3.4.3.2 Demanda insatisfecha

Es la cantidad de un producto, que se necesita para lograr satisfacer su demanda en el país.

En el cuadro siguiente se muestra la parte de la demanda total de ajo, que no fue cubierta durante los últimos cinco años.

Cuadro 22
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica de ajo
Período: 2002-2006
(En quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	1,314,752	54,755	1,259,997
2003	1,414,181	511,503	902,678
2004	1,449,683	314,740	1,134,943
2005	1,485,971	467,679	1,018,292
2006	1,561,338	744,510	816,828

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 18 y 20

Al analizar los datos anteriores, se observa una considerable demanda insatisfecha durante los últimos cinco años, esto como consecuencia de la insuficiente oferta del producto para cubrir el mercado.

En el cuadro siguiente se muestran las proyecciones establecidas de la demanda insatisfecha, para un período de cinco años.

Cuadro 23
República de Guatemala
Demanda insatisfecha proyectada de ajo
Período: 2007-2011
(En quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	1,614,674	819,341	795,333
2008	1,671,170	952,909	718,261
2009	1,727,667	1,086,477	641,190
2010	1,784,163	1,220,045	564,118
2011	1,840,659	1,353,614	487,045

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 19 y 21

Para efectos del proyecto de inversión se producirán 300 qq de ajo por año, por lo que se puede observar en el cuadro anterior, que durante los siguientes cinco

años la demanda insatisfecha es suficiente para llevar a cabo el proyecto, ya que se tiene gran demanda a satisfacer en el mercado local.

3.4.4 Precio

De acuerdo a cálculos efectuados en el estudio financiero, el precio establecido para la venta es de Q600.00 el quintal, que está sujeto a la calidad y tamaño del producto.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Tiene como propósito fundamental la determinación de los requerimientos técnicos necesarios para la ejecución del proyecto tales como: determinar su localización, tamaño, tecnología, proceso productivo y volumen de producción.

3.5.1 Localización del proyecto

Se refiere al área geográfica que se ha seleccionado para la ubicación del proyecto, la cual se subdivide en macro y micro localización.

3.5.1.1 Macrolocalización

El proyecto de producción de ajo se ubicará en el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, el cual está situado a 219 kilómetros de la Ciudad Capital.

3.5.1.2 Microlocalización

El lugar específico será la aldea "Tontem", ubicada a siete Kilómetros de la Cabecera Municipal, ya que reúne las condiciones climáticas y de suelos para la producción de ajo. Cuenta con las vías de acceso, mano de obra y agua, que son elementos importantes a tomar en cuenta y que ayudan a reducir los costos en la ejecución del proyecto.

3.5.2 Tecnología

Debido al tipo de proyecto la tecnología a emplear será de nivel IV, ya que es considerada como la más apropiada, puesto que involucra la utilización de técnicas de conservación de suelos, riego mecanizado; así como el uso de asistencia técnica.

3.5.3 Tamaño o área cultivada

El proyecto se desarrollará en una superficie de terreno de dos manzanas de extensión, donde se aprovecharán las condiciones de clima y suelos de la región, para la producción de ajo.

3.5.4 Recursos

Son todos aquellos requerimientos materiales, humanos y financieros, necesarios para llevar a cabo las actividades de producción de la Cooperativa, las que se describen a continuación.

3.5.4.1 Recursos humanos

Estará integrado por los miembros de la Cooperativa, así como por personas contratadas para los puestos administrativos, quienes ocuparan cada área de trabajo, ubicando en la medida de lo posible a las personas idóneas en cada puesto, de acuerdo a su experiencia.

Es importante mencionar que no existirán jornales ni salarios para las actividades propias del proceso productivo, debido a que los miembros de la Cooperativa serán quienes realizaran las mismas en calidad de socios, para lo cual cada socio trabajará tres días a la semana en el proyecto.

Para los puestos administrativos los sueldos serán los siguientes: Gerente General, que percibirá un sueldo mensual de Q835.00 debido a que únicamente

trabajará cuatro horas diarias, los registros contables serán ejecutadas de manera externa a la Cooperativa, por el que se pagarán honorarios mensuales de Q500.00.

3.5.4.2 Recursos materiales

Estará conformado con los aportes de los asociados a la Cooperativa, quienes aportarán terrenos, herramientas y equipo agrícola, para dar inicio a las actividades productivas del proyecto.

3.5.4.3 Recursos financieros

Comprende el efectivo que se requiere para llevar a cabo el proyecto, el cual estará integrado por las aportaciones de los asociados a la Cooperativa, así como por los recursos provenientes de fuentes externas a la organización, las cuales se detallan más adelante.

3.5.5 Producción

Se tiene contemplado realizar una siembra al año, sobre una extensión de dos manzanas de terreno, que permitirá obtener una producción de 300 quintales anuales, lo que hará un total de 1,500 quintales durante los cinco años de vida útil del proyecto.

3.5.6 Proceso de producción

Se refiere a cada una de las etapas que conlleva el proceso de producción de ajo, que va desde la preparación de los suelos, hasta el levantado de la cosecha.

3.5.6.1 Preparación del terreno

Actividad que consisten en remover la tierra de 25 a 35 cms., con el propósito de aflojar la misma, de tal manera que esta quede suelta para lograr una mejor germinación de las semillas.

3.5.6.2 Surcar

Etapa que consiste en realizar hendiduras en la tierra mediante el arado, para la cual se debe dejar una distancia entre cada surco de 90 cms.

3.5.6.3 Ahoyado

Consiste en la apertura de los agujeros con dos centímetros de profundidad, donde se depositarán las semillas.

3.5.6.4 Siembra

Consiste en depositar las semillas en los agujeros previamente abiertos, a una distancia de 12 cms. entre cada semilla depositada.

3.5.6.5 Fertilización

Contribuye a la nutrición de los suelos para obtener mejores rendimientos, para esta actividad deberá realizarse un estudio previo, que permitirá establecer la dosis recomendada y el momento de su aplicación.

3.5.6.6 Limpia

Actividad que consiste en eliminar las malezas que se encuentra alrededor de la planta de ajo, así como la separación de tallos y hojas secas.

3.5.6.7 Riego

La siembra se realizará durante los meses de junio a julio, esto para aprovechar las lluvias de invierno, sin embargo es recomendable que se realicen dos o tres riegos cuando el cultivo así lo requiera, ya que se contará con sistema de riego por aspersión.

3.5.6.8 Cosecha

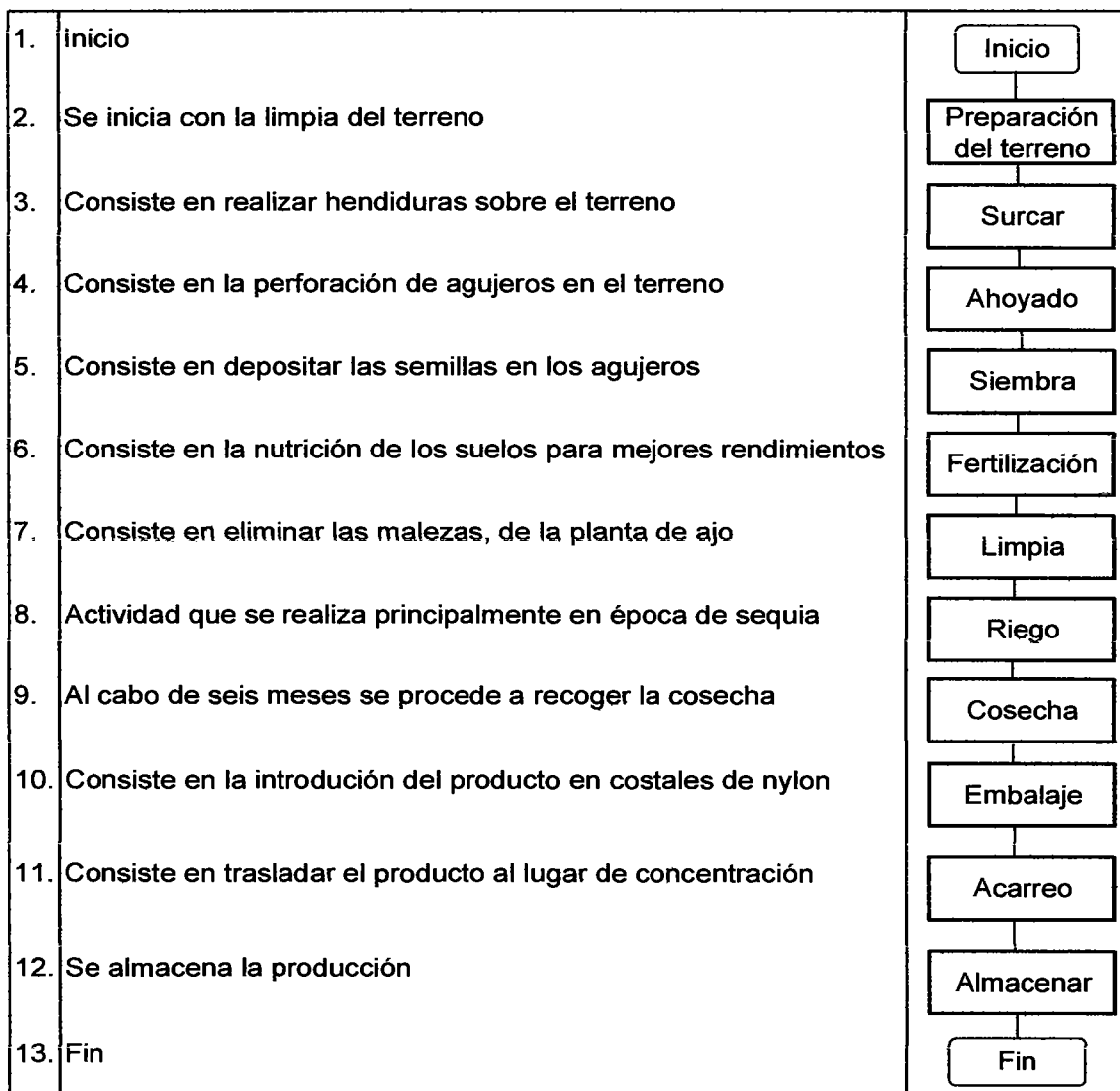
Actividad que consiste en extraer el ajo de la tierra. La cual se realizará después de seis meses de haberse realizado la siembra.

3.5.6.9 Embalaje

Se utilizarán costales de nylon con capacidad de 100 libras cada uno.

A continuación se presenta la gráfica que muestra la secuencia del proceso productivo del ajo.

Gráfica 5
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de ajo
Flujograma del proceso productivo
Año: 2007

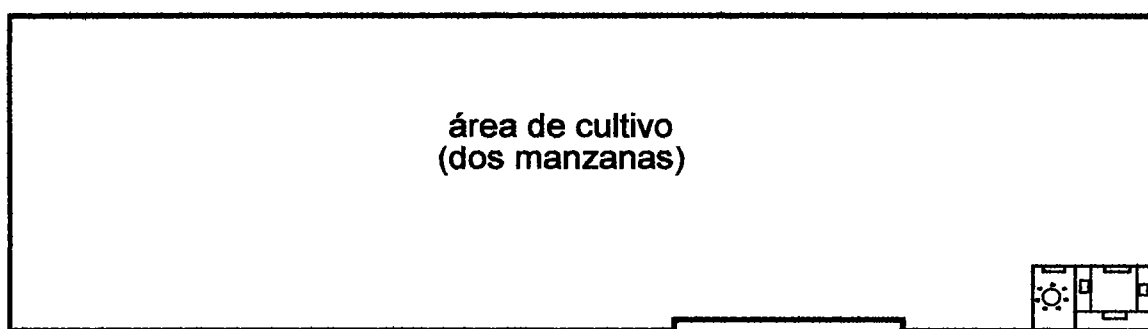


Fente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

3.5.7 Distribución en planta

La siguiente gráfica muestra la forma en que estarán distribuidas las instalaciones de la Cooperativa.

Gráfica 6
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de ajo
Distribución en planta
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo., EPS primer semestre 2007

3.6 ASPECTOS ADMINISTRATIVO LEGALES

Estudio mediante el cual se determinan las necesidades de personal a emplear para las actividades productivas, y el diseño organizacional a utilizar; así como conocer los aspectos legales que regulan el funcionamiento de la organización de acuerdo a las leyes del país.

3.6.1 Tipo y denominación de la organización propuesta

Para la ejecución del proyecto se recomienda la creación de una Cooperativa, la que puede denominarse, "Cooperativa Agrícola Ajos de Tontem R.L.", que permitirá a los productores unificar esfuerzos encaminados a las actividades productivas agrícolas.

3.6.2 Justificación

Mediante la conformación de una Cooperativa de tipo agrícola, los productores de la aldea "Tontem", puedan obtener mejores beneficios encaminados al mejoramiento social y económico, tanto individual y de la comunidad en general.

La propuesta de la Cooperativa se debe a que la misma ofrece algunas ventajas, tales como: estar exento del pago total de impuestos, así como contar con cualquier tipo de apoyo de personas o entidades nacionales e internacionales, siempre que este autorizada por el Instituto Nacional de Cooperativas INACOP.

3.6.3 Objetivos

La Cooperativa para lograr alcanzar los propósitos del proyecto, contará con los objetivos siguientes:

3.6.3.1 General

Lograr conformar una Cooperativa al servicio de sus asociados, para que en esfuerzo común logren implementar la producción de ajo, en la cual mediante su comercialización puedan obtener mejores ingresos, que ayude a mejorar las condiciones socioeconómicas de los asociados.

3.6.3.2 Específicos

- Lograr el mejor aprovechamiento de los recursos de la región, por medio de la producción de ajo, ya que este se adecua a las condiciones ofrecidas por el Municipio.
- Contribuir al desarrollo social y sostenible del Municipio, mediante la implementación del proyecto.
- Implementar mejores canales de comercialización, que permita colocar el producto a los mejores precios en el mercado y así obtener mejores ingresos.

3.6.4 Aspectos legales

Son los requisitos con los que se debe cumplir en forma obligatoria para el funcionamiento legal de la Cooperativa, el cual se subdivide en internos y externos, los que se describen a continuación.

3.6.4.1 Internos

Están conformadas por aquellas reglas que regulan el funcionamiento de las actividades productivas de la Cooperativa, tales como: reglamento interno de trabajo y manual de normas y procedimientos.

3.6.4.2 Externos

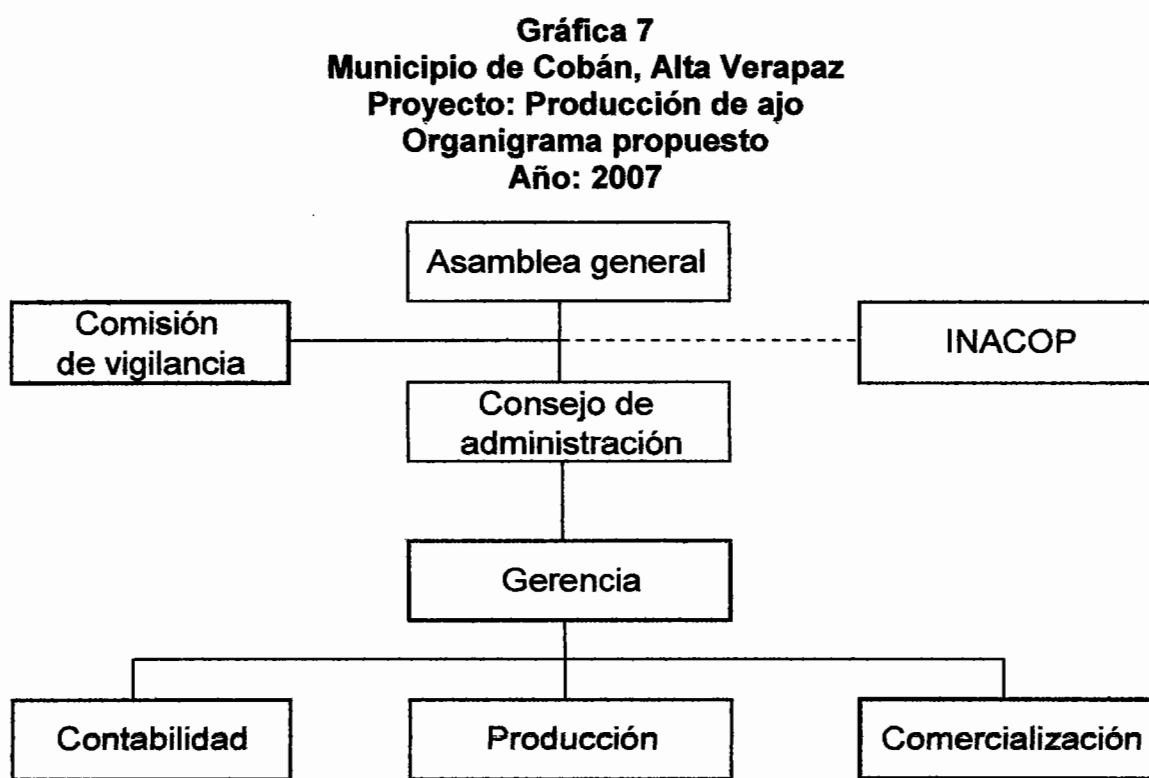
Son leyes elaboradas por las distintas instituciones del estado que tienen como finalidad, regular el funcionamiento de las entidades, para este caso la Cooperativa se encuentra regulada bajo el siguiente marco legal.

- Constitución Política de la República de Guatemala, reformada por consulta popular, acuerdo legislativo 18-93. derecho de asociación artículo 34.
- Ley General de Cooperativas y su Reglamento, decreto número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, emitido por el Ministerio de Economía.
- Código Municipal, decreto No. 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, regula la tributación de arbitrios y contribuciones municipales.
- Código de Trabajo, decreto No. 14-41 del Congreso de la República de Guatemala, obligaciones que el patrono debe cumplir en una relación laboral.
- Código de Comercio, decreto No. 2-70 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala, creación de la personería jurídica y su inscripción.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR) y su Reglamento, decreto No. 26-92 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas.

- Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), decreto No. 27-92 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas.
- Ley y Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), decreto No. 12-2002 del Congreso de la Republica de Guatemala.

3.6.5 Diseño organizacional

Muestra la estructura organizacional de la Cooperativa, a través del cual se observan las diferentes posiciones jerárquicas del personal y su campo de acción; así como las relaciones entre los departamentos que conforman la entidad.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La gráfica anterior muestra la forma en que estará integrada la Cooperativa, así como los canales de autoridad y responsabilidad de cada cargo y puesto.

3.6.6 Sistema de organización

Se utilizará el sistema de organización lineal, ya que la autoridad de mando se canalizará en una sola línea de arriba hacia abajo, donde cada miembro de la organización sepa cuales son sus deberes y obligaciones, así como del papel que desempeña dentro de la Cooperativa.

3.6.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se describen las principales funciones que corresponderán a cada unidad administrativa, dentro de la Cooperativa.

3.6.7.1 Asamblea general

Será la máxima autoridad de la Cooperativa y estará conformada por los asociados a la misma, quienes realizarán sus actividades en forma adhonorem. Le corresponderá la orientación y determinación de políticas generales que coadyuven a logro de los objetivos propuestos por la misma organización.

3.6.7.2 Comisión de vigilancia

La Comisión de Vigilancia “es el órgano encargado del control y fiscalización de la Cooperativa. Los estatutos determinarán el número de sus miembros, y el quórum para adoptar decisiones.”²

Se encargará de controlar y fiscalizar el buen uso de los recursos económicos financieros de la Cooperativa, así como velar por que los empleados cumplan con sus obligaciones respectivas, por lo que deberá rendir informes mensuales a la Asamblea General de la situación respectiva.

3.6.7.3 Instituto nacional de cooperativas – INACOP-

Ente encargado de promover la organización de Cooperativas conforme a las necesidades de los grupos que así lo requieran, y es quien proporciona la asistencia técnica y administrativa a las mismas.

² Congreso de la República de Guatemala. Ley General de Cooperativas y su reglamento. Decreto número 82-78, acuerdo gubernativo No. M. de E. 7-79 p 35.

Para el presente proyecto, será el INACOP quien a la “Cooperativa Agrícola, Ajos de Tontem R.L.” proporcionará orientación y asistencia técnica y administrativa, atendiendo las leyes y reglamentos que este impulse para un mejor desempeño de las actividades.

3.6.7.4 Consejo de administración

Estará integrado por el presidente, vicepresidente, tesorero y secretario, quienes se desempeñaran adhonorem. Serán elegidos en asamblea general y tendrán la responsabilidad de ejecutar y velar por el cumplimiento de las disposiciones aprobadas por la Asamblea General.

3.6.7.5 Gerencia

Puesto remunerado a cargo de un profesional a nivel medio con experiencia en actividades agrícolas, quien tendrá una remuneración anual de Q9,800.00, debido a que únicamente laborará cuatro horas diarias durante las mañanas. Se encargará de dirigir las actividades administrativas de la Cooperativa, así como velar por el buen funcionamiento de las unidades de contabilidad, producción y comercialización, que tendrá bajo su cargo, y rendirá informes al Consejo de administración de la situación de cada unidad antes mencionada.

3.6.7.6 Contabilidad

Para el registro y control de las actividades contables será necesario la contratación de los servicios externos a la Cooperativa; a quien se le pagará honorarios de Q500.00 mensuales, y tendrá bajo su responsabilidad llevar cuenta y razón de las acciones contables de la Cooperativa, tales como: Estados de resultados, balances generales, inventarios, amortización de cuentas, flujo de fondos, cortes de caja, entre otros.

3.6.7.7 Producción

Estará integrado por una persona socia a la Cooperativa, quien se encargará de coordinar las actividades productivas en forma adhonorem, y tendrá bajo su

cargo 17 socios más quienes realizarán los procesos del cultivo de ajo, desde la selección de las semillas hasta el levantado de la cosecha.

3.6.7.8 Comercialización

Unidad conformada por un encargado de ventas y un auxiliar de despacho socios a la Cooperativa, quienes laboraran adhonorem y serán los encargados establecer contacto directo con los posibles compradores, así como de brindar una atención personalizada a los mismos.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Permite conocer el plan de inversión para llevar a cabo el proyecto, e identificar las fuentes internas y externas de financiamiento, así como valorar la factibilidad financiera del proyecto.

3.7.1 Inversión fija

Serán todos aquellos activos tangibles e intangibles adquiridos al inicio del proyecto y que serán incorporados a las actividades del proceso productivo de la Cooperativa.

A continuación se presenta el cuadro donde se detallan los rubros de la inversión fija para la ejecución del proyecto.

Cuadro 24
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de ajo
Inversión fija
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Sub-total	Costo total
Tangibles				36,000
Terrenos	2	18,000	36,000	
Equipo agrícola				9,150
Bombas de fumigación	3	550	1,650	
Equipo de riego				
Rollos de poliducto en mts.	500	15	7,500	
Herramientas				930
Machetes	8	20	160	
Rastrillos	4	30	120	
Azadones	8	45	360	
Limas	8	10	80	
Palas	3	35	105	
Piochas	3	35	105	
Gastos de organización				5,000
Total inversión fija				51,080

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La inversión fija asciende a Q51,080.00, de los cuales los terrenos representan el 70% ($36,000 \times 100 / 51,080$), el equipo agrícola, de riego y herramientas, representan el 20% ($1,080 \times 100 / 51,080$), y los gastos de organización representan el 10% ($5,000 \times 100 / 51,080$).

3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el conjunto de recursos financieros, que valuados a precios de mercado forman parte del patrimonio del proyecto y que son utilizados para las operaciones productivas del ajo.

Cuadro 25
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de ajo
Inversión en capital de trabajo
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
<u>Insumos</u>				8,038
Semillas	Libras	1,600	3.00	4,800
Fertilizantes	Quintales	12	115.74	1,389
Insecticidas	Litros	4	95.00	380
Fungicidas	Libra	20	45.00	900
Herbicidas	Litros	15	37.95	569
<u>Mano de obra</u>				16,543
Preparación del terreno	Jornal	48	44.58	2,140
Siembra	Jornal	38	44.58	1,694
Fertilización	Jornal	10	44.58	446
Limpias	Jornal	35	44.58	1,560
Control de plagas	Jornal	22	44.58	981
Riego	Jornal	37	44.58	1,649
Cosecha	Jornal	45	44.58	2,006
Clasificación y empaque	Jornal	33	44.58	1,471
Bonificación incentivo		268	8.33	2,232
Séptimo día (14,180/ 6)				2,363
<u>Costos indirectos variables</u>				5,899
Cuotas patronales	10.67%			1,527
Prestaciones laborales	30.55%			4,372
<u>Gastos de administración</u>				24,050
Servicios contables				6,000
Sueldos				10,020
Bonificación incentivo				1,500
Cuotas patronales	10.67%			1,069
Préstaciones laborales	30.55%			3,061
Dietas	Trimestre	4	600.00	2,400
<u>Gastos variables de ventas</u>				1,500
Costales	Unidad	300	5.00	1,500
Total inversión en capital de de trabajo				56,030

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Los productores interesados en invertir en el proyecto, deberán realizar una erogación de Q56,030.00 en capital de trabajo, los cuales se reinvierten nuevamente a partir de cada siembra.

3.7.3 Inversión total

Esta integrada por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, que son necesarios para poner en marcha el proyecto de producción de ajo.

En el cuadro siguiente se observa la inversión total necesaria para la ejecución del proyecto.

Cuadro 26
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de ajo
Inversión total
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Inversión total
Inversión fija	51,080
Inversión en capital de trabajo	56,030
Inversión total	107,110

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El monto total a desembolsar para poner en marcha el proyecto es de Q107,110.00, integrado por la inversión fija que representa el 47.69% y la inversión en capital de trabajo con el 52.31%.

3.7.4 Financiamiento

Comprende la actividad a través del cual se establece la forma de obtener los recursos financieros necesarios para la ejecución del proyecto, así como conocer la procedencia de los mismos.

3.7.4.1 Financiamiento interno

Será constituida a través de la aportación de los 20 socios, con un monto total de Q31,110.00 en efectivo, a razón de Q1,555.50 cada socio, así como la aportación de dos manzanas de terreno valoradas en Q36,000.00.

3.7.4.2 Financiamiento externo

Serán los recursos monetarios que se obtendrán de instituciones financieras y bancarias, con el propósito de complementar la inversión total requerida. Para el presente proyecto se solicitará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL), de tipo prendaria agraria, por la cantidad de Q40,000.00 a una tasa de interés del 18% anual, por un período de cinco años.

▪ Plan de amortización del préstamo

A continuación se presenta el plan de amortización del préstamo, el cual será finiquitado durante los cinco años de vida útil que tendrá el proyecto, a una tasa de interés del 18% anual.

Cuadro 27
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de ajo
Plan de amortización del préstamo
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interes 18%	Tasa anual a pagar	Saldo de capital
				40,000
1	8,000	7,200	15,200	32,000
2	8,000	5,760	13,760	24,000
3	8,000	4,320	12,320	16,000
4	8,000	2,880	10,880	8,000
5	8,000	1,440	9,440	-
Total	40,000	21,600	61,600	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de Desarrollo Rural. S.A. (BANRURAL), e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior muestra el monto del préstamo necesario para complementar la inversión del proyecto, el cual asciende a Q40,000.00 que serán amortizados en cinco años, a una tasa de interés del 18% anual.

3.7.5 Estados financieros

Documentación mediante el cual se presenta en forma anual la situación económica y financiera de una entidad jurídica, y que son utilizados para la toma de decisiones futuras.

3.7.6 Costo directo de producción

Permite conocer el valor y la cantidad de elementos a utilizar en el proceso productivo de ajo, el cual esta integrado por la materia prima, mano de obra y los costos indirectos variables.

En el cuadro siguiente se presenta la forma en que se encuentra integrado los costos directos de producción proyectados, durante un período de cinco años.

Cuadro 28
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de ajo
Costo directo de producción proyectado
Período: 2007-2011
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	8,038	8,038	8,038	8,038	8,038
Mano de obra directa	16,543	16,543	16,543	16,543	16,543
Costos indirectos	5,899	5,899	5,899	5,899	5,899
Costo directo de producción	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480
Producción en quintales	300	300	300	300	300
Costo directo por quintal	102	102	102	102	102
Costo por libra	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior muestra el costo directo necesario para producir 300 quintales de ajo anualmente, que determina como dato importante, el costo de producción por quintal que ascienda a Q102.00, el cual se mantendrá de acuerdo a la estabilidad de precios de los insumos, durante los cinco años de vida útil que tendrá el proyecto.

3.7.7 Estado de resultados

Estado financiero que muestra los ingresos, costos y gastos de las actividades productivas que se realicen durante cada período de operaciones en la Cooperativa.

En el cuadro siguiente se presenta el estado de resultados proyectado, durante un período de cinco años de vida útil del proyecto.

Cuadro 29
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de ajo
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
(-) Costo directo de producción	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480
(-) Gastos variables de venta	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Contribución marginal	148,020	148,020	148,020	148,020	148,020
(-) Costos fijos de producción	2,063	2,063	2,063	2,063	1,830
Depreciación equipo agrícola	330	330	330	330	330
Depreciación equipo de riego	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Depreciación herramientas	233	233	233	233	
(-) Gastos administrativos	25,050	25,050	25,050	25,050	25,050
Servicios contables	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Sueldos	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020
Bonificación incentivo	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Cuota patronal IGSS	1,069	1,069	1,069	1,069	1,069
Prestaciones laborales	3,061	3,061	3,061	3,061	3,061
Dietas	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Utilidad operativa	120,907	120,907	120,907	120,907	121,140
(-) Gastos financieros	7,200	5,760	4,320	2,880	1,440
Intereses s/préstamos	7,200	5,760	4,320	2,880	1,440
Ganancia antes del ISR	113,707	115,147	116,587	118,027	119,700
Impuesto Sobre la Renta 31%	35,249	35,696	36,142	36,588	37,107
Ganancia neta	78,458	79,451	80,445	81,439	82,593

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

De acuerdo al cuadro anterior es importante señalar que las ventas cubren los costos y gastos que deberán realizarse, lo que considera al proyecto como rentable. El impuesto estimado es del 31%, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 44 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

3.8 Evaluación financiera

Tiene como objetivo principal demostrar la viabilidad del proyecto, y si este cumple con las expectativas esperadas por los inversionistas. Dicha evaluación

se realiza mediante el cálculo de ciertos índices, tales como: Tasa de rendimiento mínima aceptada TREMA, punto de equilibrio, valor actual neto VAN, tasa interna de retorno TIR y el tiempo de recuperación de la inversión.

3.8.1 Tasa de rendimiento mínima aceptada

Conocida como TREMA, es la tasa de rendimiento mínima que los inversionistas esperan recibir al llevar a cabo el proyecto. La TREMA establece el límite inferior sobre lo que se puede invertir, y se utiliza para descontar los flujos por debajo de cual el proyecto no debe efectuarse. Para el presente proyecto se establece una tasa de rendimiento mínima aceptada del 25%.

3.8.2 Punto de equilibrio

Es el punto en que los ingresos son iguales a los costos fijos y variables. Representa el nivel de ventas y gastos en que no existe utilidad ni pérdida para el proyecto, es decir los ingresos son iguales a los gastos.

3.8.2.1 Punto de equilibrio en valores (PEV)

Indica el valor de las ventas que se necesitan para cubrir los costos y gastos anuales durante el segundo ciclo de operaciones.

$$PE = \frac{\text{Gastos y costos fijos + intereses}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{34,313}{0.822332} = 41,726$$

El volumen mínimo de ventas para lograr el punto de equilibrio en el proyecto, debe ser de Q41,726.00

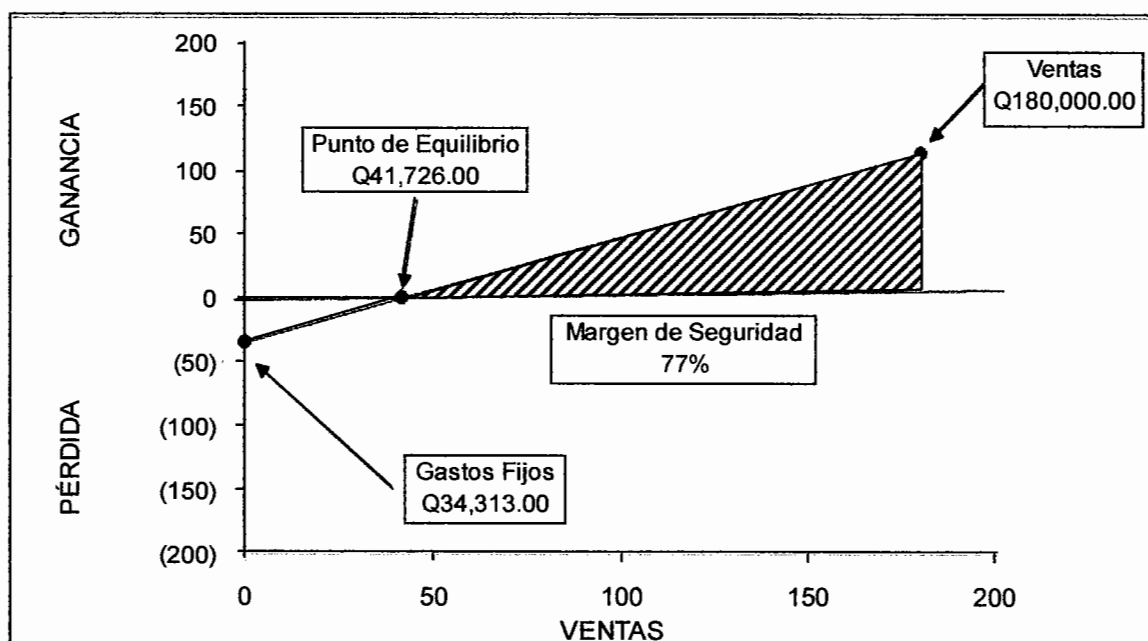
3.8.2.2 Punto de equilibrio en unidades (PEU)

Son las unidades que se necesita producir y vender para no tener pérdida ni ganancia.

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}} = \frac{41,726}{600} = 69.54333$$

Indica que para lograr el punto de equilibrio del proyecto, se necesita producir y vender 69.54333 quintales de ajo. En la gráfica siguiente se reflejan las cifras anteriormente calculadas.

Gráfica 8
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de ajo
Punto de equilibrio
Año: 2007
(Escala en miles de quetzales)



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La gráfica anterior permite visualizar que para obtener un punto de equilibrio entre los costos y los ingresos, se deberá como mínimo obtener ventas por un monto de Q41,726.00, debido a que el margen de seguridad del 77% equivale a Q138,274.00.

3.8.3 Valor actual neto (VAN)

Es uno de los métodos básicos que se toma en cuenta para el cálculo de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos, incluyendo la inversión total.

En el cuadro a continuación se muestran los resultados obtenidos al proyectar los flujos netos de fondos que servirán de base para las proyecciones actualizadas.

Cuadro 30
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de ajo
Flujo neto de fondos
Período: 2007-2011
(Cifras en quetzales)

Descripción	2007	2008	2009	2010	2011
Ingresos					
Ventas	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
Valor de rescate					36,000
Total	180,000	180,000	180,000	180,000	216,000
Egresos					
Costo directo de producción	30,480	30,480	30,480	30,480	30,480
Gastos variables de venta	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Gastos de administración	24,050	24,050	24,050	24,050	24,050
Gastos financieros	7,200	5,760	4,320	2,880	1,440
Impuesto Sobre la Renta 31%	35,249	35,696	36,142	36,588	37,107
Total	98,480	97,486	96,492	95,499	94,577
Flujo neto de fondos	81,520	82,514	83,508	84,501	121,423

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior muestra que para obtener el flujo neto de fondos de cada año se tomaron en cuenta los egresos, que a su vez fueron restados a los ingresos.

El cuadro siguiente muestra los cálculos del flujo neto de fondos actualizados, para el cual se utiliza una tasa de rendimiento mínima aceptada TREMA del 25%.

Cuadro 31
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de ajo
Valor actual neto
Período: 2007-2011
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	Valor actual neto
0	107,110		107,110	(107,110)	1.0000	(107,110)
2007		180,000	98,480	81,520	0.8000	65,216
2008		180,000	97,486	82,514	0.6400	52,809
2009		180,000	96,492	83,508	0.5120	42,756
2010		180,000	95,499	84,501	0.4096	34,612
2011		180,000	94,577	85,423	0.3277	27,991
	107,110	900,000	589,645	310,355		116,274

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

Como se puede observar, la tasa del 25% utilizada para los cálculos muestra la efectividad del proyecto al otorgar un flujo mayor a la inversión inicial, lo que demuestra que la cantidad a percibir a futuro será de Q116,224.00, que al día de hoy, es mayor a la inversión inicial de Q107,110.00.

3.8.4 Tasa interna de retorno (TIR)

Es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, incluyendo la inversión total. Si el resultado obtenido es igual o mayor que la TREMA, se acepta el proyecto, de lo contrario se rechaza.

En el cuadro siguiente se aprecian los valores actualizados obtenidos para determinar la tasa interna de retorno TIR.

Cuadro 32
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de ajo
Tasa interna de retorno
Período: 2007-2011
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor	TIR
0	107,110	(107,110)	1.0000	(107,110)
2007		81,520	0.5816	47,413
2008		82,514	0.3383	27,912
2009		83,508	0.1967	16,430
2010		84,501	0.1144	9,670
2011		85,423	0.0666	5,685
	107,110	310,356		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

La tasa interna de retorno que se logrará es del 72%, lo que significa que el proyecto es rentable debido a que se obtendrá un rendimiento del 47% por encima de la tasa mínima aceptada trema del 25%.

3.8.5 Relación costo beneficio

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 el proyecto.

En el siguiente cuadro se presenta la relación costo beneficio, y la eficiencia con que se pretende utilizar los recursos en el proyecto.

Cuadro 33
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de ajo
Relación beneficio costo
Período: 2007-2011
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de la actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	107,110		107,110	1.0000	0	107,110
2007		180,000	98,480	0.8000	144,000	78,784
2008		180,000	97,486	0.6400	115,200	62,391
2009		180,000	96,492	0.5120	92,160	49,404
2010		180,000	95,499	0.4096	73,728	39,116
2011		180,000	94,577	0.3277	58,982	30,991
	107,110	900,000	589,644		484,070	367,796

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{484,070}{367,796} = 1.32$$

El cuadro anterior muestra que la relación beneficio/costo es de Q1.32, lo que indica la aceptación del proyecto ya que se obtiene un rendimiento mayor a cada quetzal invertido.

3.8.6 Tiempo de recuperación de la inversión

Por medio de esta herramienta se determina el tiempo necesario para recuperar los montos invertidos en el proyecto.

Total inversión	107,110
Flujo neto acumulado año 1	65,216
Diferencia = costo no recuperado	41,894

$$\text{Costo no recuperado / flujo neto de fondos año 2} = \frac{41,894}{52,809} = 0.79331678$$

$$0.79331678 \times 12 = 9.51980136 = 9 \text{ meses}$$

$$0.51980136 \times 30 = 15.5940408 = 15 \text{ días}$$

El tiempo de recuperación de la inversión es de un año, nueve meses y 15 días, período necesario para que la inversión se recupere en beneficio de los asociados.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AJO

En el siguiente capítulo se presenta la propuesta de comercialización de la producción de ajo, en el que se describe el proceso, análisis y las operaciones de comercialización, como un documento de apoyo hacia los productores para la realización de esta etapa.

4.1 SITUACIÓN ACTUAL

Debido a que actualmente los productores del Municipio comercializan sus productos en forma individual, estos no logran obtener los precios acordes a los que se manejan en el mercado, razón por la cual se propone la producción de ajo en forma conjunta y a través de una Cooperativa, que les permitirá comercializar el producto de forma eficiente y a los mejores precios de mercado.

4.2 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

Actividades encaminadas al traslado del bien, desde el productor hasta el consumidor final. Dentro de las principales actividades están: Concentración, equilibrio y dispersión.

4.2.1 Concentración

Se efectuará desde el momento de levantar la cosecha de ajo, y luego será trasladada a la galera ubicada en la misma unidad productiva de la Cooperativa, donde tendrá lugar la concentración total del producto y se realizarán lotes uniformes.

4.2.2 Equilibrio

Tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo. Cabe mencionar que no se tendrá la infraestructura adecuada para preservar el producto por largos períodos de tiempo, por tal razón, el equilibrio

no se presenta ya que la comercialización se realizará a lo sumo una semana después de la cosecha.

4.2.3 Dispersión

Fase que consiste en poner a disposición del consumidor final, el producto en el lugar y tiempo requerido. Se realizará a través del departamento de comercialización, cuando los mayoristas visiten las instalaciones de la Cooperativa y trasladen el producto a la Central de Mayoreo CENMA, para su respectiva distribución a los minoristas y este a su vez al consumidor final.

4.3 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

Consiste en el estudio de los entes participantes en el proceso de comercialización; así como las funciones que estos desempeñan y que se describen a continuación.

4.3.1 Propuesta institucional

Para el desarrollo de las actividades de comercialización se tomarán en cuenta la participación de los entes siguientes: productor, mayorista, minorista y consumidor final.

4.3.1.1 Productor

Es el primer participante en el proceso de comercialización ya que realizan las diferentes actividades del proceso productivo. Para el presente proyecto los agricultores encargados de la producción de ajo, formaran parte de la “Cooperativa Agrícola Ajos de Tontem R.L.”.

4.3.1.2 Mayorista

Intermediario independiente que adquiere el ajo de manos de la Cooperativa para trasladarlo a la central de Mayoreo CENMA, ubicado en la ciudad capital.

La participación de este es de suma importancia debido al amplio conocimiento que tiene del mercado.

4.3.1.3 Minorista

Adquiere el ajo a través del mayorista en la Central de Mayoreo CENMA, y lo traslada a los diferentes mercados, cantonales, tiendas y abarroterías dispersos en la ciudad capital, para venderlo directamente al consumidor final.

4.3.1.4 Consumidor final

Es el último participante en el proceso de mercadeo, ya que adquiere el ajo en mínimas cantidades para su consumo. Entre estos se puede mencionar; las amas de casa, dueños de comedores, cafeterías, entre otros.

4.3.2 Propuesta funcional

Hace énfasis en las actividades que se realizan desde el momento de la cosecha hasta la entrega del producto al consumidor final, cuyas variables a analizar son: las funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

4.3.2.1 Funciones de intercambio

Se relacionan con la transferencia de propiedad del producto, y para la comercialización del ajo, las funciones a desarrollarse son: compra-venta y determinación de precios.

▪ Compra-venta

Esta actividad se realizará entre la Cooperativa y los mayoristas mediante el método de inspección y al contado, previo contacto con los mismos con el fin de establecer la cantidad, precio y fecha de entrega del producto.

- **Determinación de precios**

Se determinará de acuerdo a los precios que se manejan en el mercado y tomando en consideración los costos en que se incurren para la producción, así como los márgenes de comercialización. El precio estimado para la venta es de Q600.00 por quintal.

4.3.2.2 Funciones físicas

Son las que intervienen directamente en la transferencia física del producto, tales como: el acopio, almacenamiento, clasificación, empaque y transporte.

- **Acopio**

Se realizará en la misma unidad productiva desde el momento que los productores recolecten el ajo, y luego prepararlo en lotes uniformes que facilitarán su traslado y venta.

- **Almacenamiento**

Se efectuará en la misma Cooperativa en una galera simple durante pocos días, como máximo una semana, debido a lo perecedero que es el producto ya que no se contará con la infraestructura adecuada para preservarlo durante períodos largos.

- **Embalaje**

Se utilizarán costales de nylon con capacidad de 100 libras cada uno, que facilitará el manejo y distribución del producto.

- **Transporte**

Será el mayorista quien llegará directamente a la Cooperativa, en la aldea "Tontem", obtendrá el producto y lo trasladará por medio de camiones hacia la Central de mayoreo ubicado en al ciudad capital.

4.3.2.3 Funciones auxiliares

Tiene como objetivo principal apoyar las funciones físicas y de intercambio que consiste en la información de precios, financiamiento y aceptación de riesgos.

▪ Información de precios

La Cooperativa la obtendrá a través de instituciones que brinden este tipo de información, como el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación MAGA, y la Asociación Guatemalteca de Exportadores AGEXPORT, con el objetivo de establecer las fluctuaciones de precios en el mercado, que se tomarán en cuenta para determinar los precios de venta del producto.

▪ Financiamiento

Estará constituida a través de la aportación de los 20 socios a la Cooperativa, con un monto total de Q31,110.00 en efectivo, a razón de Q1,555.50 por cada uno; así como de un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL), por la cantidad de Q40,000.00, para el cual se otorgará como garantía la producción anual durante el plazo de cinco años.

▪ Aceptación de riesgos

Los asume quien en su oportunidad posee el producto. La Cooperativa durante el proceso productivo debido a las plagas que pueden afectar el cultivo, y los compradores intermediarios quienes al manipular el producto corren riesgos de deterioro o robo del mismo, así como a la caída de precios por las fluctuaciones del mercado.

4.3.3 Propuesta estructural

Esta integrado por el análisis de la estructura, conducta y eficiencia del mercado, las que se describen a continuación.

4.3.3.1 Estructura de mercado

Para la comercialización del ajo el primer participante será el productor, quien formará parte de la Cooperativa como socio, y venderá el producto al mayorista para trasladarlo a la ciudad capital y ponerla a disposición del minorista, quien finalmente venderá el producto al consumidor final.

4.3.3.2 Conducta de mercado

Son los patrones de comportamiento que tienen los participantes en el proceso de mercadeo. Por lo que la unidad de comercialización de la Cooperativa deberá estar al tanto de la situación del mercado, con el fin de establecer políticas de fijación de precios, para lograr mejores beneficios.

4.3.3.3 Eficiencia de mercado

Con el objetivo de hacer llegar eficientemente el producto al mercado, se pondrá especial atención en los canales de comercialización propuestos, efectuando monitoreos constantes que permitirán una adecuada comercialización del producto.

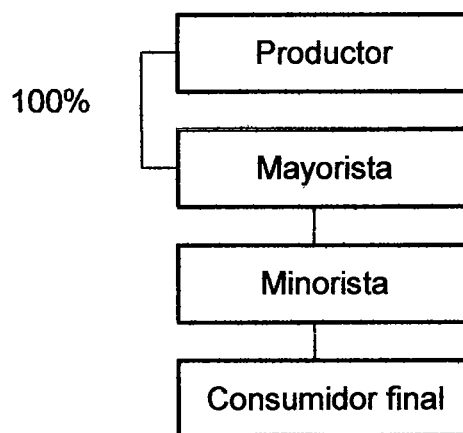
4.4 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

Son las relaciones que se dan entre la producción de un bien o servicio y la obtención del mismo por parte del consumidor final. A continuación se presentan las operaciones de comercialización propuestas para el proyecto de producción de ajo.

4.4.1 Canales de comercialización

Son las etapas a través del cual se distribuye el producto, desde el productor hasta el consumidor final. A continuación se muestra la gráfica del canal de comercialización propuesto.

Gráfica 9
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de ajo
Canales de comercialización propuesto
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El canal de comercialización propuesto es de nivel dos, debido a que los entes participantes son: productor, mayorista, minorista y consumidor final, vendiendo el 100% de la producción al mayorista, ya que se considera la opción más recomendable para lograr una eficiente comercialización del producto.

4.4.2 Márgenes de comercialización

Con el objetivo de establecer el índice de ganancia que obtendrá cada participante en el proceso de comercialización, a continuación en el cuadro se muestran los márgenes que percibirá cada ente en el proceso de mercadeo.

Cuadro 34
Municipio de Cobán, Alta Verapaz
Proyecto: Producción de ajo
Márgenes de comercialización por quintal
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Participante en el canal de comerc.	Precio de venta	MBC	Gastos de comerc.	MNC	Rendi. sobre inversión	Porcentaje de Participación
Productor	600.00					88
Mayorista	650.00	50.00	5.83	44.17	7%	7
Transporte			5.00			
Carga y descarga			0.50			
Piso de plaza			0.33			
Minorista	680.00	30.00	3.00	27.00	4%	5
Transporte			2.00			
Carga y descarga			0.50			
Piso de plaza			0.50			
Consumidor final						
Totales		80.00	9.00	71.17	11%	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

El cuadro anterior muestra los márgenes percibidos por cada participante en el proceso de comercialización, donde por cada quetzal que el consumidor paga en la compra del ajo, la Cooperativa obtiene Q0.88 y la intermediación Q0.07 y Q0.05 respectivamente, lo que beneficia en principio a la Cooperativa, debido a que los intermediarios son los que incurrirán en los gastos de traslado del producto.

4.4.3 Factores de diferenciación

Son las acciones que añaden valor a los bienes y servicios durante el proceso de comercialización. Para el mercadeo del ajo tendrá cabida la utilidad de lugar, la que se describe a continuación.

4.4.3.1 Utilidad de lugar

Se realizará cuando por medio del productor y a través del intermediario mayorista, se trasladará el ajo a la ciudad capital, donde el minorista se encargará de hacer llegar el producto al consumidor final.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada en el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, sobre el diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión, se presentan las conclusiones siguientes:

1. Debido a la situación socioeconómica del Municipio, los pobladores no tienen acceso a los servicios básicos para la subsistencia, ya que los mismos se encuentran concentrados en el casco urbano dejando casi en el abandono al área rural, esto como consecuencia a la inadecuada distribución de la inversión social, así como la falta recursos necesarios para satisfacer las necesidades antes mencionadas.
2. Se estableció la poca concientización por parte de las autoridades e instituciones locales, respecto a la problemática de la deforestación e incendios, que es una amenaza latente que la población enfrenta y que son provocados principalmente por la expansión acelerada de la frontera agrícola.
3. La economía del Municipio depende básicamente de la actividad agrícola, donde el cultivo más importante es el café, ya que a través de su comercialización los productores obtienen los principales ingresos para la subsistencia, sin embargo, debido a la falta de recursos y apoyo necesario por parte de las autoridades locales y gubernamentales, los productores no logran obtener los resultados esperados en la producción y comercialización del producto.
4. La falta de controles técnicos en el cálculo de los costos de producción durante el proceso productivo del café, no le permite al agricultor establecer

el monto real de lo invertido y las utilidades exactas que se perciben al vender el producto.

5. De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio, se estableció que el lugar cuenta con las condiciones de clima, vocación de suelos y recursos naturales, aptos para el cultivo de productos agrícolas como la producción de ajo, que fue identificado como una potencialidad productiva, específicamente en la aldea "Tontem" por contar esta con las condiciones necesarias para su siembra.

RECOMENDACIONES

En relación a las conclusiones anteriores se plantean las siguientes recomendaciones.

1. Que los habitantes de los distintos centros poblados del Municipio, se organicen a través de pequeños comités con el objetivo de establecer los servicios básicos más necesitados, a fin de plantearlos a las autoridades correspondientes, y solicitar los recursos financieros necesarios que permitan llevar a cabo la introducción de los servicios requeridos, y así mejorar las condiciones de vida de los pobladores.
2. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo COCODES, de las distintas comunidades del Municipio, se organicen en conjunto con las autoridades locales y el Instituto Nacional de Bosques INAB, con el fin de impartir charlas enfocadas a concientizar la conservación, renovación, uso adecuado y racional de los bosques.
3. Que los productores de café, se organicen y formen comisiones de trabajo con el objetivo de solicitar ayuda técnica a entidades como la Asociación Nacional del Café ANACAFÉ, para que mediante seminarios y talleres, se logren implementar mejores procesos de producción y técnicas de comercialización, orientados a un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, que coadyuven a la obtención de un producto de excelente calidad que permita ser más competitivos en el mercado cafetalero.
4. Que los productores de café, para el desarrollo de sus actividades productivas desde el punto de vista financiero y contable, pongan en práctica el sistema de costeo directo ya que les permitirá establecer con precisión los costos en que se incurren para la producción y venta del producto.

5. Que los agricultores interesados en la producción de nuevos productos, se organicen a través de una Cooperativa de tipo agrícola, para que mediante la misma se logre implementar el proyecto de la producción de ajo, como una propuesta de inversión que signifique la obtención de mejores ingresos económicos, que contribuya a mejorar las condiciones de vida de los inversionistas, así como al fortalecimiento de la economía del Municipio.

ANEXOS

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
“COOPERATIVA AGRÍCOLA, AJOS DE TONTEM R.L.”
MUNICIPIO DE COBÁN, DEPARTAMENTO DE
ALTA VERAPAZ**

ÍNDICE DE ANEXOS

	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	
1	OBJETIVOS	1
2	Campo de aplicación del manual de normas y procedimientos	1
3	Normas de aplicación general	1
4	Simbología utilizada	2
5	Procedimiento: Solicitud de ingreso de nuevo socio a la Cooperativa	4
6	Procedimiento: Control de ventas	7
7	Procedimiento: Contacto de clientes potenciales	10

INTRODUCCIÓN

El siguiente manual es elaborado como un instrumento administrativo, cuya finalidad es proporcionar a la “Cooperativa Agrícola, Ajos de Tontem R.L.” una guía respecto a los procedimientos y responsabilidades del personal dentro de la organización, con el fin de que cada actividad sea realizada mediante una secuencia lógica y cronológica, que su vez permita maximizar el tiempo y los recursos disponibles, así como evitar la duplicidad de esfuerzos hacia cada actividad a ejecutarse.

OBJETIVOS

Comprende los fines que se esperan alcanzar con la implementación y aplicación del presente manual.

General

Proporcionar a la Cooperativa, un instrumento administrativo que oriente la ejecución correcta de las labores asignadas, y lograr así, la eficiencia en el desempeño de las mismas.

Específicos

- Proporcionar a la Cooperativa, un instrumento administrativo que contenga los procedimientos necesarios de forma lógica y secuencial, para que cada actividad se desarrolle de manera eficiente y eficaz.
- Describir detalladamente los pasos que conforman cada procedimiento, y representarlos gráficamente por medio de flujogramas, para una mejor comprensión de los mismos.
- Aprovechar los recursos disponibles al máximo al identificar claramente las funciones de la Cooperativa.

CAMPO DE APLICACIÓN

El presente manual será utilizado por miembros y personal de la Cooperativa Agrícola, Ajos de Tontem, R.L., y se aplicará en las distintas unidades que conforman la organización.

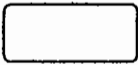
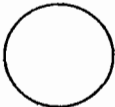
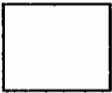
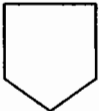
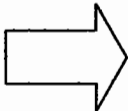

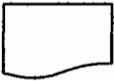
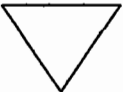
NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

Es responsabilidad del Concejo de Administración, promulgar y dar a conocer el presente manual, a efecto de establecer los procedimientos a seguir en cada unidad administrativa.

- Los procedimientos contenidos en el presente manual, deben ser respetados y aplicados por cada miembro de la Cooperativa, de acuerdo a la secuencia lógica que presenta cada procedimiento.
- Será la Gerencia la cargada de velar por el cumplimiento y modificación de los procedimientos establecidos en el presente manual, de acuerdo a la necesidades pertinentes.
- La vigencia y aplicación del presente documento, será a partir de la autorización del funcionamiento legal de la Cooperativa, con carácter indefinido.
- Deberá circular dentro de los socios de la Cooperativa, con la finalidad de que todos tengan conocimiento de su contenido y contexto.

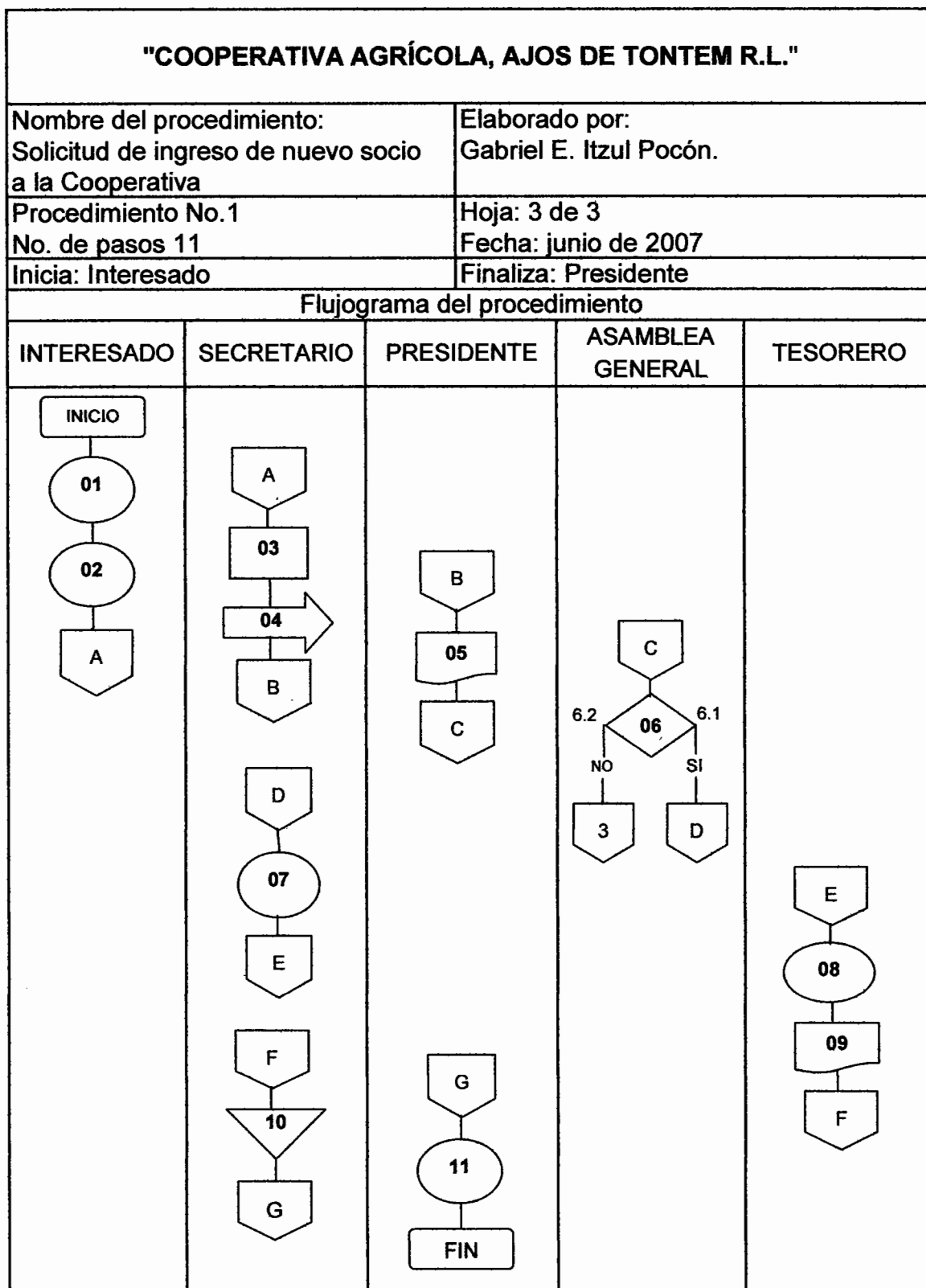
SIMBOLOGÍA UTILIZADA

Para la representación gráfica de los procedimientos, se utiliza la norma ANSI, en el cual cada actividad se representa mediante una serie de símbolos que determinan la acción a desarrollar.

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	INCICIO-FINAL	Inicio/final: indica el inicio o terminación del flujo.
	OPERACIÓN	Conector de actividad: representa un enlace de una parte del diagrama con otra del mismo.
	INSPECCIÓN	Inspección o Revisión: cuando se examina o comprueba algo del trabajo que se ejecuta.
	CONECTOR	Conector de área o página: para una conexión con otra área administrativa del mismo flujo.
	TRASLADO	Transferencia: cuando en el flujo del proceso intervienen otras unidades aparte del principal.
NO.....SI 	DECISIÓN	Decisión: indica que un punto del flujo tiene varias opciones alternas.
	DOCUMENTO	Documento: representa la utilización de formas, folletos, libros y hojas; debe ir antes de la acción.
	ARCHIVO	Representa los archivos de formularios o documentos que permanecen en un lugar sin que sean trabajados por un lapso de tiempo prolongado.

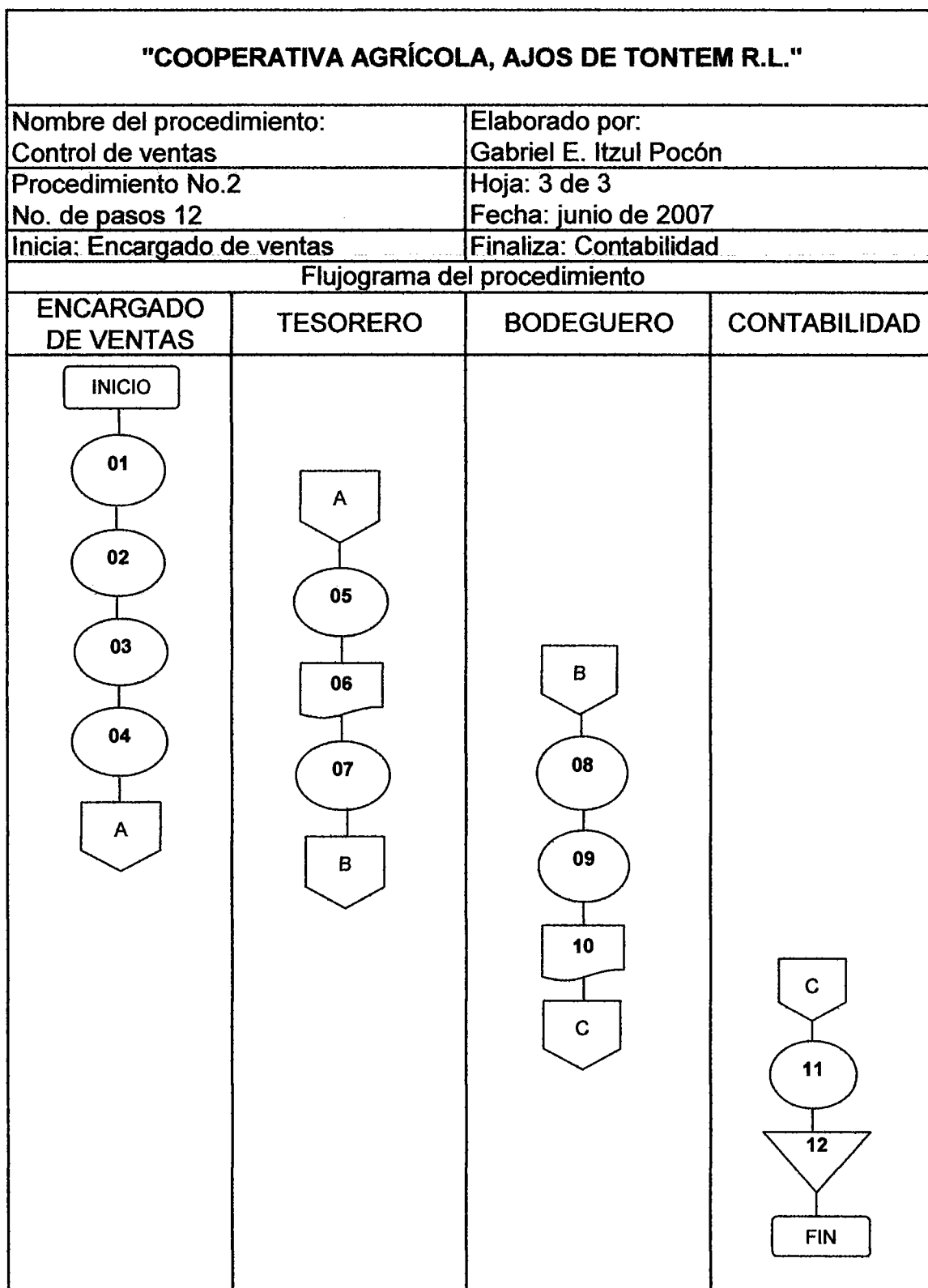
"COOPERATIVA AGRÍCOLA, AJOS DE TONTEM R.L."	
Nombre del procedimiento: Solicitud de ingreso de nuevo socio a la Cooperativa	Elaborado por: Gabriel E. Itzul Pocón.
Procedimiento No. 1	Hoja: 1 de 3
No. De pasos 11	Fecha: junio de 2007
Inicia: Interesado	Finaliza: Presidente
Definición del procedimiento	
<p>Contiene en detalle los pasos a seguir para el ingreso de un nuevo socio a la Cooperativa, así como el manejo de la papelería correspondiente.</p>	
Objetivos del procedimiento	
<ul style="list-style-type: none"> - Llevar el control de las personas realmente interesadas en formar parte de la Cooperativa. - Realizar de manera eficiente y eficaz los trámites que implican el ingreso de un nuevo socio a la Cooperativa. 	
Normas del procedimiento	
<ul style="list-style-type: none"> - La persona que solicite el ingreso a la Cooperativa como asociado, no deberá pertenecer a ninguna otra organización similar. - El solicitante deberá aportar la cantidad de Q1,555.50, como requisito para ser socio. - Todo socio deberá respetar y cumplir con los deberes y responsabilidades que le sean asignadas por la Cooperativa. 	

COOPERATIVA AGRÍCOLA, "AJOS DE TONTEM. R.L."		
Nombre del procedimiento: Solicitud de ingreso de nuevo socio a la Cooperativa		Elaborado por: Gabriel E. Itzul Pocón.
Procedimiento No.1 No. de pasos 11		Hoja: 2 de 3 Fecha: junio de 2007
Inicia: Interesado		Finaliza: Presidente
RESPONSABLE	PASO No.	ACTIVIDAD QUE DEBE REALIZAR
Descripción del procedimiento		
Interesado	01	Solicita ingreso y llena formularios.
	02	Entrega formularios.
Secretario	03	Recibe solicitud del nuevo socio, y revisa si cumple con los requisitos necesarios para su ingreso.
	04	Traslada solicitud al presidente.
Presidente	05	Revisa y estudia la solicitud, para luego ser sometida a aprobación por la Asamblea General.
	06	Aprueba o no el ingreso del nuevo socio a la Cooperativa, según decisión unánime.
Asamblea General	06.1	La solicitud es aprobada (paso 7).
	06.2	La solicitud es denegada (paso 3).
Secretario	07	Recibe la notificación de aceptación del nuevo socio, y prepara reglamento y plan de trabajo.
Tesorero	08	Recibe notificación de aceptación del nuevo socio, y prepara su carné.
	09	Elabora recibo del pago de cuota de ingreso del nuevo socio.
Secretario	10	Adjunta la papelería del nuevo socio, para su correspondiente archivo.
Presidente	11	Da la respectiva bienvenida al nuevo socio a la Cooperativa.



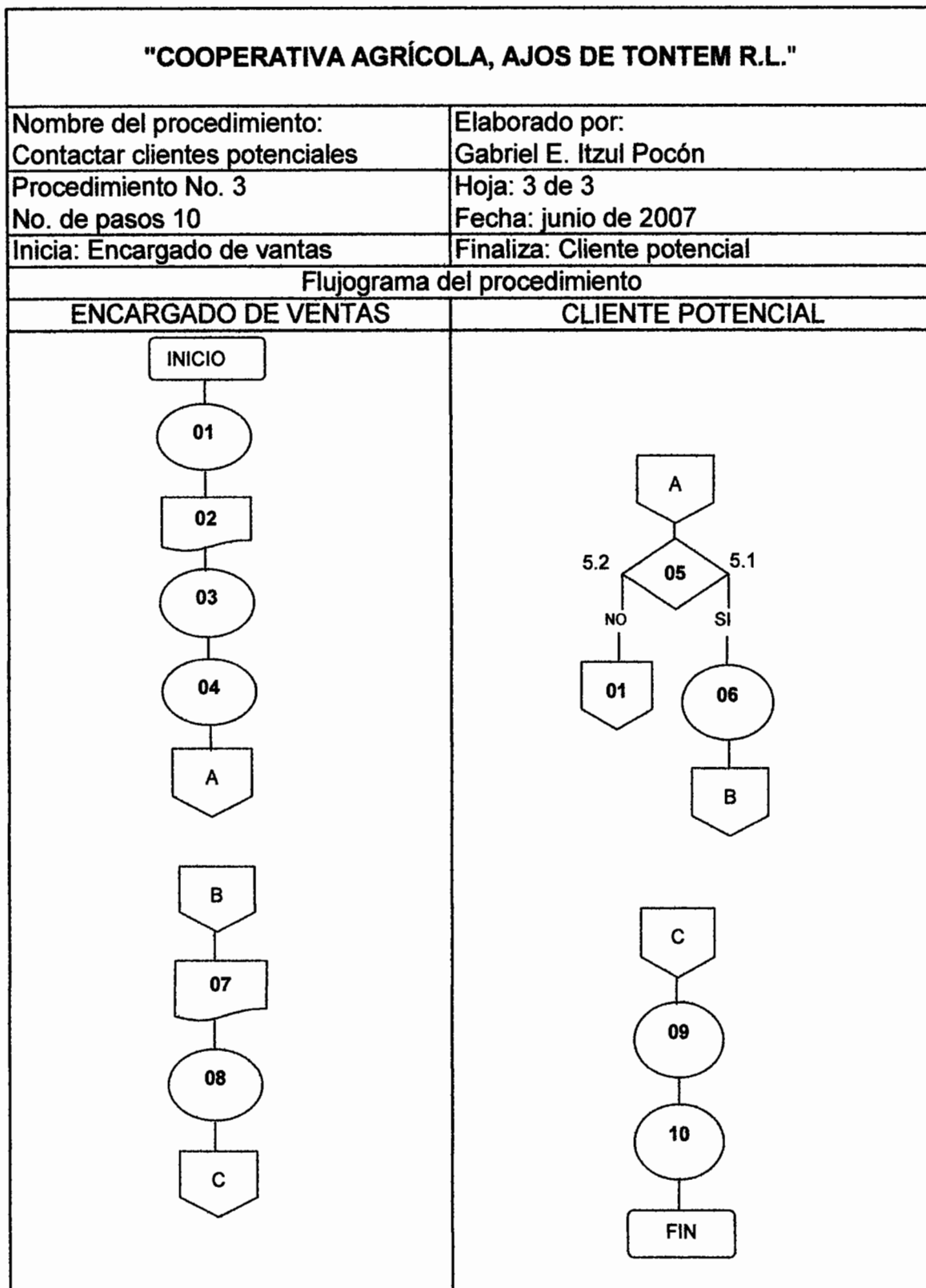
"COOPERATIVA AGRÍCOLA, AJOS DE TONTEM R.L."	
Nombre del procedimiento: Control de ventas	Elaborado por: Gabriel E. Itzul Pocón.
Procedimiento No.2 No. de pasos 12	Hoja: 1 de 3 Fecha: junio de 2007
Inicia: Encargado de ventas	Finaliza: Contabilidad
Definición del procedimiento	
Procedimiento que indica los pasos a seguir para la venta del ajo a los clientes de la Cooperativa.	
Objetivos del procedimiento	
<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un sistema de comercialización eficiente para el producto. - Llevar un mejor control de los ingresos y egresos respecto al producto vendido. 	
Normas del procedimiento	
<ul style="list-style-type: none"> - Toda venta que se realice será estrictamente al contado. - El producto deberá contar con los estándares de calidad previamente establecidos para evitar inconvenientes. - Como constancia de las ventas que se realicen se emitiran facturas. 	

"COOPERATIVA AGRÍCOLA, AJOS DE TONTEM R.L."		
Nombre del procedimiento: Control de ventas		Elaborado por: Gabriel E. Itzul Pocón.
Procedimiento No.2 No. de pasos 12		Hoja: 2 de 3 Fecha: junio de 2007
Inicia: Encargado de ventas		Finaliza: Contabilidad
RESPONSABLE	PASO No.	ACTIVIDAD QUE DEBE REALIZAR
Descripción del procedimiento		
Encargado de ventas	01	Establece el precio de venta de acuerdo a los que se manejan en el mercado.
	02	Realiza contacto directo con posibles clientes.
	03	se fija el precio de venta con los clientes y se cierra el negocio.
	04	Notifica a tesorero para la elaboración de factura.
Tesorero	05	Recibe el dinero correspondiente de la venta realizada.
	06	Emite factura sobre el monto de la venta efectuada.
	07	Notifica a bodeguero para que prepare el producto.
Bodeguero	08	prepara el pedido del producto según lo indicado en la factura.
	09	Opera descargo del producto para control de inventario, a través del método P.E.P.S.
	10	Realiza informe de ventas del día, en original y copia para contabilidad.
Contabilidad	11	Recibe informe.
	12	Archiva copia de informe de ventas.



"COOPERATIVA AGRÍCOLA, AJOS DE TONTEM R.L."	
Nombre del procedimiento: Contactar clientes potenciales	Elaborado por: Gabriel E. Itzul Pocón.
Procedimiento No.3 No. de pasos 10	Hoja: 1 de 3 Fecha: junio de 2007
Inicia: Encargado de ventas	Finaliza: Cliente potencial
Definición del procedimiento	
Consiste en identificar los clientes potenciales para la elaboración de la cartera de clientes de la "Cooperativa Agrícola, Ajos de Tontem R.L."	
Objetivos del procedimiento	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar mercados de compradores de ajo, a nivel local. - Elaborar la cartera de clientes. - Establecer los volúmenes potenciales de compra. 	
Normas del procedimiento	
<ul style="list-style-type: none"> - Contactar a todos los clienes potenciales. - Elaborar listado de posibles compradores, según cantidad de compra. - Recolectar la mayor información posible sobre la comercialización del ajo, que permita implementar nuevas estrategias de venta. 	

"COOPERATIVA AGRÍCOLA, AJOS DE TONTEM R.L."		
Nombre del procedimiento: Contactar clientes potenciales		Elaborado por: Gabriel E. Itzul Pocón.
Procedimiento No.3 No. de pasos 10		Hoja: 2 de 3 Fecha: junio de 2007
Inicia: Encargado de ventas		Finaliza: Cliente potencial
RESPONSABLE	PASO No.	ACTIVIDAD QUE DEBE REALIZAR
Descripción del procedimiento		
Encargado de ventas	01	Visita a clientes potenciales.
	02	Elabora listado de posibles clientes.
	03	Realiza descripción del ajo al cliente.
	04	Informa sobre precios y existencias.
Cliente potencial	05	Decide sobre la compra del producto.
	05.1	Acepta, se continua (paso 6).
	05.2	Rechaza, se visita nuevo cliente (paso 1).
Encargado de ventas	06	Realiza el pedido correspondiente.
	07	Llena el formulario de pedido.
Cliente potencial	08	Informa al cliente donde efectuar el pago y recibir el producto.
	09	Efectúa el pago.
	10	Recibe el producto.



BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos, (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala – USAC-, Enero 2004. 171 p.

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO URBANO Y RURAL. CODEDUR-. Agenda de Desarrollo Departamento de Alta Verapaz. 2002. 119 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Cooperativas y su Reglamento, Decreto Número 82-78, emitido por el Ministerio de Economía por medio del acuerdo Gubernativo No. M. de E. 7-79. 46 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su Reglamento, Decreto Número 11-2002. 40 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. INE. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, 1994. 36 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. INE. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002. Versión electrónica. 38 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. INE. III Censo Nacional Agropecuario Tomo II. Guatemala, 1979. 316 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. INE. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, 2003. 246 p.

MUNICIPALIDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ. Monografía y Diagnóstico con enfoque a la Pobreza. Municipio de Cobán, Departamento de Alta Verapaz. Versión electrónica 2004.

MENDOZA, GILGERTO. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, Editorial del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), segunda Reimpresión, San José, Costa Rica, 1995. 343 p.

MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN. Apuntes Generales para Técnicas de Investigación Documental, Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC-, febrero 1991. 161 p.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Centro de Impresiones –CIMGRA-. Quinta Edición 2002 308 p.

PILOÑA ORTÍZ, GABRIEL ALFREDO. Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Litografía -CIMGRA-, Cuarta Edición, Guatemala 2001, 199 p.