

MUNICIPIO DE COBÁN  
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ TOSTADO Y MOLIDO) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANDARINA DANCY”

JOSÉ FERNANDO GARCÍA RUANO

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE COBÁN  
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ TOSTADO Y MOLIDO) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANDARINA DANCY”

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 2

2-62-75-AE-2009

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ TOSTADO Y MOLIDO) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANDARINA DANCY”

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

JOSÉ FERNANDO GARCÍA RUANO

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**

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**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 1.2.57 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 TOSTADO Y MOLIDO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANDARINA DANCY", municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz.

Presentó **JOSÉ FERNANDO GARCIA RUANO**

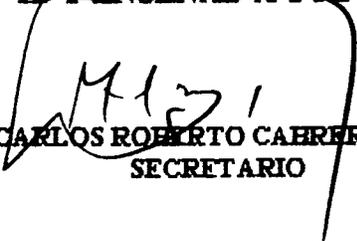
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

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,

**"DÉ Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
**LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES**  
**SECRETARIO**



Smp.

  
REVISADO

## ACTO QUE DEDICO

### A DIOS:

Por absolutamente todo, todo, por estar ahí siempre, guiarme y darme la sabiduría e inteligencia.

### A mis padres:

Juan José García Palma(Q.E.P.D) y Elia Hilma Ruano Sandoval el más grande de los agradecimientos, por darme la vida, por el amor y apoyo incondicional, a ti Madre, porque sin ti no podría estar acá, el más profundo agradecimiento por su amor incondicional a lo largo de mi vida, que Dios la bendiga.

### A mis Hermanos:

Elia Amarillis, Walter Rene, Laura María, gracias por su inmenso cariño y apoyo.

### A mis Abuelos (Q. E. P. D.):

María Luisa Palma y Félix García por los recuerdos gratos, a sus memorias.

### A mis Amigos:

A todos que en este tiempo de vida han estado dando su apoyo, desde la infancia hasta la fecha. Aquellos que han dado mas que su amistad, infinitas gracias, yo se que se sienten aludidos, no puedo incluirlos a todos, porque mas de uno me faltaría, sepan que mi triunfo en este día es porque ustedes estuvieron y están ahí.

### A mis Amigos de Universidad:

Sandra, Edwin, Cesar, Mauricio, Edgar, Lorena, Griselda, Oscar, Jackelin y Julio. Les tengo que agradecer por su confianza, paciencia y cariño.

### A mis compañeros de E. P. S:

Por su lucha que iniciamos juntos y logramos cumplirla en especial a: Viví Custodio Edgar Santana, Marvin Orozco, Mario Calderón y Enrique Bellugo. Que estuvieron para echarle ganas y dar animo.

## ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	I
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO</b>	
<b>1.1</b>	<b>MARCO GENERAL</b> <span style="float: right;"><b>01</b></span>
1.1.1	Antecedentes Históricos <span style="float: right;">02</span>
1.1.2	Localización y extensión territorial <span style="float: right;">02</span>
1.1.3	Distancia <span style="float: right;">02</span>
1.1.4	Clima <span style="float: right;">02</span>
1.1.5	Orografía <span style="float: right;">03</span>
1.1.6	Coordenadas <span style="float: right;">03</span>
1.1.7	Colindancias <span style="float: right;">03</span>
1.1.8	Altitud <span style="float: right;">03</span>
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b> <span style="float: right;"><b>03</b></span>
1.2.1	División política <span style="float: right;">04</span>
1.2.2	División administrativa <span style="float: right;">05</span>
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b> <span style="float: right;"><b>05</b></span>
1.3.1	Suelos <span style="float: right;">06</span>
1.3.2	Bosques <span style="float: right;">07</span>
1.3.3	Flora y fauna <span style="float: right;">07</span>
1.3.4	Agua <span style="float: right;">07</span>
<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b> <span style="float: right;"><b>08</b></span>
1.4.1	Por genero <span style="float: right;">08</span>
1.4.2	Por edad <span style="float: right;">09</span>
1.4.3	Por área urbana y rural <span style="float: right;">09</span>
1.4.4	Religión <span style="float: right;">10</span>
1.4.5	Etnia <span style="float: right;">11</span>
1.4.6	Población económicamente activa –PEA- <span style="float: right;">11</span>
1.4.7	Densidad poblacional <span style="float: right;">12</span>
1.4.8	Analfabetismo y analfabetismo <span style="float: right;">12</span>
1.4.9	Vivienda <span style="float: right;">13</span>
1.4.10	Ingresos <span style="float: right;">16</span>
1.4.11	Migración <span style="float: right;">17</span>
1.4.12	Niveles de pobreza <span style="float: right;">17</span>

<b>1.5</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>17</b>
1.5.1	Uso	17
1.5.1.1	Uso actual	18
1.5.1.2	Uso potencial	18
1.5.2	Tenencia de la tierra	18
1.5.3	Concentración de la tierra	21
<b>1.6</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>25</b>
1.6.1	Agua	25
1.6.2	Salud	26
1.6.2.1	Hospital	27
1.6.2.2	Centros de salud	28
1.6.3	Educación	29
1.6.3.1	Comisión Nacional de Alfabetización –CONALFA-	37
1.6.3.2	Programa Nacional de Autogestión y Desarrollo Educativo –PRONADE-	38
1.6.4	Energía eléctrica residencial	38
1.6.5	Alumbrado público	39
1.6.6	Drenajes	40
1.6.7	Letrinas y servicios sanitarios	40
1.6.8	Sistema de recolección de basura	41
1.6.9	Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	42
1.6.10	Rastros	42
1.6.11	Cementerios	43
1.6.12	Servicios de comunicación	43
1.6.13	Infraestructura deportiva y cultural	44
1.6.14	Hoteles	46
<b>1.7</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>46</b>
1.7.1	Centros de acopio	46
1.7.2	Mercados	47
1.7.3	Vías de acceso	47
1.7.4	Puentes	48
1.7.5	Telecomunicaciones	48
1.7.6	Transporte	48
<b>1.8</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>49</b>
1.8.1	Consejos de desarrollo	49
1.8.2	Comités	51
1.8.3	Asociaciones	51
1.8.4	Grupos o cooperativas de productores	52
<b>1.9</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>53</b>
1.9.1	Instituciones de gobierno	54

1.9.2	Organizaciones no gubernamentales	55
<b>1.10</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>55</b>
1.10.1	Inversión social ejecutada	55
<b>1.11</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>57</b>
1.11.1	Desastres naturales	57
1.11.2	Desastres socio-naturales	58
1.11.3	Desastres antrópicos	58
1.11.4	Vulnerabilidades	58
1.11.5	Amenazas	58
1.11.6	Gestión de riesgos	59
1.11.6.1	Identificación de riegos	59
1.11.6.2	Riegos naturales	59
1.11.6.3	Riegos socio-naturales	59
1.11.6.4	Riegos antrópicos	60
1.11.6.5	Historial de desastres	60
<b>1.12</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>60</b>
1.12.1	Remesas familiares	60
1.12.2	Principales productos de importación	61
1.12.3	Principales productos de exportación	61
<b>1.13</b>	<b>ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL MUNICIPIO</b>	<b>62</b>
1.13.1	Agrícola	63
1.13.2	Pecuaria	63
1.13.3	Artisanal	64
1.13.4	Agroindustrial	64
1.13.5	Industrial	65
1.13.6	Servicios	65
<b>1.14</b>	<b>TURISMO</b>	<b>66</b>

## CAPÍTULO II SITUACIÓN ACTUAL DE LA AGROINDUSTRIA DEL CAFÉ

<b>2.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	<b>67</b>
<b>2.2</b>	<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>67</b>
2.2.1	Volumen y valor de la producción	68
2.2.2	Destino	68
<b>2.3</b>	<b>TECNOLOGÍA</b>	<b>69</b>
<b>2.4</b>	<b>COSTOS</b>	<b>69</b>

2.4.1	Estado de resultados	70
2.4.2	Rentabilidad	71
2.4.2.1	Volumen y valor de la producción café tostado y molido, bolsa de 40 gramos	71
2.4.3	Costo de la producción de café tostado y molido de una bolsa de 40 gramos	72
2.4.4	Estado de resultados café tostado y molido de una bolsa de 40 gramos	73
2.4.5	Costo de la producción de café tostado y molido de una bolsa de una libra	74
2.4.6	Estado de resultados café tostado y molido de una bolsa de una libra	75
<b>2.5</b>	<b>FINANCIAMIENTO</b>	<b>76</b>
2.5.1	Tipos	76
2.5.2	Fuentes	77
<b>2.6</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>78</b>
2.6.1	Producto	78
2.6.1.1	Niveles del producto	78
2.6.1.2	Producto fundamental	78
2.6.1.3	Producto real	79
2.6.1.4	Producto aumentado	79
2.6.2	Atributos del producto	79
2.6.2.1	Calidad del producto	79
2.6.3	Mezcla de productos	79
2.6.3.1	Producto	79
2.6.3.2	Precio	80
2.6.3.3	Plaza	80
2.6.3.4	Promoción	80
2.6.4	Operaciones de comercialización	81
2.6.4.1	Canales de comercialización	81
2.6.4.2	Márgenes de comercialización	82
<b>2.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>83</b>
<b>2.8</b>	<b>RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA</b>	<b>85</b>
<b>2.9</b>	<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN</b>	<b>86</b>
<b>CAPÍTULO III</b>		
<b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANDARINA “DANCY”</b>		
<b>3.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>87</b>

3.1.1	Identificación del proyecto	87
3.1.2	Producción anual	88
3.1.3	Mercado meta	88
<b>3.2</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>88</b>
<b>3.3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>88</b>
3.3.1	General	89
3.3.2	Específicos	89
<b>3.4</b>	<b>ASPECTOS DE MERCADO</b>	<b>89</b>
3.4.1	Descripción del producto	89
3.4.2	Oferta	90
3.4.2.1	Oferta histórica	90
3.4.2.2	Oferta proyectada	91
3.4.3	Demanda	92
3.4.3.1	Demanda potencial	92
3.4.3.2	Demanda potencial proyectada	93
3.4.4	Consumo aparente	94
3.4.4.1	Consumo aparente proyectado	95
3.4.5	Demanda insatisfecha	96
3.4.5.1	Demanda insatisfecha proyectada	97
3.4.6	Precio	98
<b>3.5</b>	<b>ASPECTOS TÉCNICOS</b>	<b>99</b>
3.5.1	Localización del proyecto	99
3.5.1.1	Macro localización	99
3.5.1.2	Micro localización	99
3.5.2	Tecnología	100
3.5.3	Tamaño o área cultivable	100
3.5.4	Recursos	100
3.5.4.1	Humanos	100
3.5.4.2	Físicos	101
3.5.4.3	Financieros	101
3.5.5	Producción	101
3.5.6	Proceso de producción	102
<b>3.6</b>	<b>ASPECTOS ADMINISTRATIVOS LEGALES</b>	<b>106</b>
3.6.1	Organización	106
3.6.2	Justificación	106
3.6.2.1	Objetivos	106
3.6.3	Diseño organizacional	107
3.6.3.1	Funciones básicas de las unidades administrativas	108
3.6.3.2	Base legal	110

<b>3.7</b>	<b>ASPECTOS FINANCIEROS</b>	<b>112</b>
3.7.1	Inversión fija	112
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	114
3.7.3	Inversión total	116
3.7.4	Estados financieros	116
3.7.5	Costo directo de producción	117
3.7.5.1	Costo directo de producción proyectado	119
3.7.6	Estado de resultados proyectado	120
3.7.6.1	Presupuesto de caja	122
3.7.6.2	Estados de situación financiera	124
3.7.7	Financiamiento	126
3.7.7.1	Fuentes internas	126
3.7.7.2	Fuentes externas	126

<b>3.8</b>	<b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>128</b>
3.8.1	Tasa de rendimiento mínima aceptada	128
3.8.2	Tasa interna de retorno	131
3.8.3	Tiempo de recuperación de la inversión	132
3.8.4	Relación costo beneficio	133
3.8.5	Punto de equilibrio	133
3.8.6	Impacto social	136
3.8.7	Generación de empleo	136

**CAPÍTULO IV**  
**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANDARINA “DANCY”**  
**COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

<b>4.1</b>	<b>SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>137</b>
<b>4.2</b>	<b>PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>137</b>
4.2.1	Concentración	137
4.2.2	Equilibrio	138
4.2.3	Dispersión	138
<b>4.3</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA</b>	<b>138</b>
4.3.1	Propuesta institucional	138
4.3.1.1	Productor	138
4.3.1.2	Mayorista	139
4.3.1.3	Minorista	139
4.3.1.4	Consumidor final	139
4.3.2	Propuesta funcional	139
4.3.2.1	Compra-venta	139
4.3.2.2	Funciones de intercambio	139
4.3.3	Propuesta estructural	141

<b>4.4</b>	<b>OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>142</b>
4.4.1	Canales de comercialización	142
4.4.2	Márgenes de comercialización	143
4.4.3	Factores de diferenciación	144
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>146</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>147</b>
	<b>ANEXOS</b>	
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1	Cobán, Alta Verapaz, División política, Años: 2002 y 2007	04
2	Cobán, Alta Verapaz, División Regional Municipal, Año: 2007	05
3	Cobán, Alta Verapaz, Población por categoría y género, Años: 1994, 2002 y 2007	08
4	Cobán, Alta Verapaz, Población por rango de edad, Años: 1994, 2002 y 2007	09
5	Cobán, Alta Verapaz, Población total inter censal por área, Años: 1994, 2002 y 2007	10
6	Cobán, Alta Verapaz, Población económicamente activa por género, Años: 1994, 2002 y 2007	12
7	Cobán, Alta Verapaz, Tipo de local de habitación según categoría, Años:1994, 2002 y 2007	15
8	Cobán, Alta Verapaz, Unidades habitacionales, por tipo material predominante, Años: 2002 y 2007	16
9	Cobán, Alta Verapaz, Formas de tenencia de la tierra, Año: 2003	20
10	Cobán, Alta Verapaz, Formas de tenencia de la tierra, según muestra, Año: 2007	21
11	Cobán, Alta Verapaz, Fincas y superficie de las unidades productivas, Años: 1979 y 2003, (Superficie en manzanas)	22
12	Cobán, Alta Verapaz, Forma de tenencia de la tierra, Datos para obtener el coeficiente de Gini, Año: 2007	24
13	Cobán, Alta Verapaz, Cobertura de servicio de agua, Años: 1994, 2002 y 2007	25
14	Cobán, Alta Verapaz, Enfermedades comunes atendidas, Año: 2007	28
15	Cobán, Alta Verapaz, Puestos de salud, Año: 2007	29
16	Cobán, Alta Verapaz, Infraestructura básica, maestros y cobertura por nivel, Años:1994 y 2005	31

17	Cobán, Alta Verapaz, Niveles por sector y número de centros educativos, Años: 1994 y 2005	32
18	Cobán, Alta Verapaz, Nivel educativo según categoría, Año: 1994	36
19	Cobán, Alta Verapaz, Nivel educativo según categoría, Año: 2007	36
20	Cobán, Alta Verapaz, Tipo de alumbrado por hogares, Años: 2002 y 2007	39
21	Cobán, Alta Verapaz, Cobertura de los servicios sanitarios, Años: 1994, 2002 y 2007	41
22	Cobán, Alta Verapaz, Sistema municipal de limpieza, según forma de recolección, Año: 2007	42
23	Cobán, Alta Verapaz, Número de abonados fijos y móviles, según empresa, Año: 2007	43
24	Cobán, Alta Verapaz, Número de personas asociadas, por cooperativa agrícola, Año: 2007	52
25	Cobán, Alta Verapaz, Número de cooperativas de ahorro y crédito, Año: 2007	53
26	Cobán, Alta Verapaz, Inversión social ejecutada, por tipo de proyecto, Año: 2001, 2006 y 2007	56
27	Cobán, Alta Verapaz, Inversión social ejecutada, según tipo de proyecto, Año: 2007	57
28	Cobán, Alta Verapaz, Valor de la producción, Actividad artesanal, Año: 2007	64
29	Cobán, Alta Verapaz, Volumen y valor de la producción, café pergamino, Año: 2007	65
30	Cobán, Alta Verapaz, Volumen y valor de la producción de café, Según muestra, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007	68
31	Cobán, Alta Verapaz, Costo directo de producción de café, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales)	69
32	Cobán, Alta Verapaz, Estado de resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales)	70

33	Cobán, Alta Verapaz, Elaboración de café tostado y molido, Volumen y valor de la producción anual café tostado y molido, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007	72
34	Cobán, Alta Verapaz, Elaboración de café tostado y molido, Bolsa de café 40 gramos, Costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales)	73
35	Cobán, Alta Verapaz, Elaboración de café tostado y molido, Bolsa de café 40 gramos, Estado de resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales)	74
36	Cobán, Alta Verapaz, Elaboración de café tostado y molido, Bolsa de café libra, Costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales)	75
37	Cobán, Alta Verapaz, Elaboración de café tostado y molido, Bolsa de café libra, Estado de resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales)	76
38	Cobán, Alta Verapaz, Financiamiento de producción de proceso de café, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en quetzales)	77
39	Cobán, Alta Verapaz, Elaboración de café tostado y molido, Márgenes de comercialización, Año: 2007	83
40	República de Guatemala, Oferta nacional histórica, Periodo:2002-2006,(Cifras en unidades)	91
41	República de Guatemala, Oferta nacional proyectada, Período: 2007-2015, (Cifras en unidades)	92
42	República de Guatemala, Demanda potencial histórica Período: 2002-2006	93
43	República de Guatemala, Demanda potencial proyectado, Período: 2007-2015	94
44	República de Guatemala, Consumo aparente histórico, Período: 2002-2006, (Cifras en unidades)	95
45	República de Guatemala, Consumo aparente proyectado, Período: 2007-2015, (Cifras en unidades)	96
46	República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica, Período: 2002-2006, (Cifras en unidades)	97

47	República de Guatemala, Demanda insatisfecha proyectada, Periodo: 2007-2015, (Cifras en unidades)	98
48	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Producción anual, Periodo: 2008-2012, (Cifras en millares)	102
49	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Inversión fija, Año: 2007	113
50	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Inversión en capital de trabajo, Año: 2007	115
51	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Inversión Total, Extensión 10 manzanas, una cosecha, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007	116
52	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Costo directo de producción para 10 manzanas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	118
53	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Costo de producción para 10 manzanas, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	119
54	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Estado de resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	121
55	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Presupuesto de caja, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	123
56	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Estado de situación financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	125
57	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Plan de financiamiento, Año: 2007, (Cifras en quetzales)	127
58	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Plan de amortización del préstamo, Año: 2007, (Cifras en quetzales)	128
59	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Flujo neto de fondos proyectados, Año: 2007, (Cifras en quetzales)	130

60	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Valor actual neto – VAN –, Periodo: 2007 – 2015	131
61	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Tasa Interna de Retorno –TIR-, Años: 2007	132
62	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Relación beneficio costo –RBC-, Periodo: 2007–2015	133
63	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Márgenes de comercialización, Año: 2007	144

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1	Cobán, Alta Verapaz, Flujo Comercial, Año: 2007	62
2	Cobán, Alta Verapaz, Elaboración de café tostado y molido, Canal de comercialización, Año: 2007	82
3	Cobán, Alta Verapaz, Elaboración de café tostado y molido, Estructura organizacional, Agroindustrial del café, Año: 2007	84
4	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Aldea Balbatzul I y II, Flujograma del proceso productivo, Año: 2007	105
5	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Aldea Balbatzul I y II, Estructura organizacional propuesta, Comité de Productos Agrícolas Verapaz, Año: 2007	108
6	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de mandarina Dancy, Punto de equilibrio en valores, Año: 2007	135
7	Cobán, Alta Verapaz, Proyecto: Producción mandarina Dancy, Canal de comercialización, Año: 2007	143

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, ha implementado el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- en las carreras de Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría, como alternativa de evaluación final previo a otorgar el título en el grado académico de licenciado.

El informe que se presenta se desprende del tema general del -EPS- "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de inversión" que se realizó en el primer semestre del año 2007 y sirve de base para sustentar lo planteado en este trabajo denominado "COMERCIALIZACIÓN(PRODUCCIÓN DE CAFÉ TOSTADO Y MOLIDO), Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANDARINA DANCY".

El tema individual del -EPS- tiene como propósito conocer como se encuentra la situación de la agroindustria en el municipio de Cobán, proponer un proyecto de inversión y su comercialización, aplicar en ello la gama de conocimientos adquiridos en el pènsun de Administración de Empresas que contribuye a crear un sistema de producción encaminado a una mejor organización de los productores y por ende nuevas técnicas administrativas de producción y comercialización que sirven de base para el desarrollo de las comunidades.

El informe se llevo a cabo con el apoyo de las diferentes conferencias y clases que se impartieron, las cuales se mencionan a continuación: Seminario general: Es la primera etapa en la cual se recibieron conferencias interactivas por parte de profesionales expertos en la materia, en las cuales se analizaron temas generales entre los que cabe mencionar: Técnicas de investigación, Plan de investigación, desarrollo de proyectos, elaboración de tesis e investigación documental, elaboración de cuestionario y entrevista.

Seminario específico: Se recibieron conferencias y clases magistrales de temas específicos entre los que se mencionan: Práctica del plan de investigación, mercadeo de productos agropecuarios y propuestas de inversión. Etapa de integración y visita preliminar. Se integraron los grupos asignados a cada uno de los Municipios, Alta Verapaz, para realizar la investigación. Se elaboró el plan de investigación, la boleta y el plan de tabulación y se realizó la prueba piloto en la visita preliminar al municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, en la segunda semana de mayo. Trabajo de campo: Se llevó a cabo en el mes de junio del año 2007 en la cual se realizó un diagnóstico socioeconómico, se determinaron las potencialidades productivas y se hicieron propuestas de inversión.

El presente informe esta integrado por cuatro capítulos que contienen diversos aspectos relacionados al Municipio de Cobán, el primer capítulo contiene el marco general del Municipio que se divide en variables socioeconómicas de mucha importancia para el análisis.

Se estudiaron la fincas sub-familiares, la descripción del producto, , tecnología, costos y rentabilidad de la producción, fuentes de financiamiento, comercialización, organización empresarial, resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución desarrollada.

El segundo capítulo contiene un diagnóstico de la situación actual de la agroindustria del Municipio, la tecnología que se posee, costo y rentabilidad de la producción, comercialización, organización empresarial, además de la problemática encontrada y desarrollo de solución.

El tercer capítulo hace referencia a una propuesta de inversión, la cual se determinó en base a las características del Municipio, en el se da la justificación, objetivos, aspectos de mercado, técnicos y financieros, además de la necesidad de que los habitantes se organicen y realicen en forma conjunta los procesos productivos, por lo cual se desarrolló el proyecto denominado "Producción de Mandarina Dancy"

organizado en las Aldeas Balbatzul I y II, Municipio de Cobán, Departamento de Alta Verapaz.

El cuarto y último capítulo se describe la situación actual, análisis y propuesta de comercialización, y las operaciones de comercialización. Posteriormente se encuentra las conclusiones finales, así como las recomendaciones para las personas o instituciones que se relacionan directa o indirectamente con las actividades productivas del Municipio. Los anexos se componen de un documento básico para la organización empresarial, que son manual de normas y procedimientos de la comercialización, herramienta administrativa básica. Al final del documento se encuentra la bibliografía consultada para el desarrollo de esta investigación.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO**

Aquí se hablará sobre la descripción general de las características económicas y sociales más importantes del municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, para conocer la situación del Municipio.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

El departamento de Alta Verapaz se localiza al norte del país, a 219 kilómetros sobre la ruta nacional número 17, está integrado por 16 municipios que son: Cobán, Chahal, Lanquin, San Cristóbal Verapaz, Cahabon, Panzos, Chisec, Senahu, Tamahu, Tactic, Tucuru, San Juan Chamelco, San Pedro Carchá, Santa Cruz Verapaz, Fray Bartolomé de las Casas y Santa Catarina la Tinta. Cuenta con 10,769<sup>1</sup> kilómetros cuadrados de extensión territorial, se sitúa al norte del país, limita al norte Petén, al sur con Baja Verapaz, el Progreso y Zacapa, al este con Izabal y al oeste con Quiché. Se localiza entre los paralelos 15° 28' 07° Latitud norte y longitud 90° 28' 07° a 1,317 sobre el nivel del mar.

Los idiomas predominantes en el Departamento son: el Pocomchí, Achí, Quekchí y español, prevalece en mayor porcentaje el idioma Quekchí.

El Departamento posee muchos atractivos turísticos, en los que destacan Semuc Champey, las Grutas de Lanquin, y del Rey Marcos, La Laguna de Lachuá, Eco-Centro Setaña, Balneario Talpetate, Parque Nacional Las Victorias, Balneario San José la Colonia, Finca Sacmoc, Finca Santa Margarita, Proyecto Ecológico Quetzal, Vivero Verapaz, Vivero Las Orquídeas (Don Óscar Archila), El Estadio Verapaz, Museo El Príncipe Maya, La Cascada del Río Sachichaj, Finca Chipantún, La Catedral, El Calvario, El Convento, y La Ermita de Santo Domingo de Guzmán, entre otros, los cuales son visitados por nacionales y

---

<sup>1</sup> Instituto para el Desarrollo Urbano y Rural Sostenible –URBES-, Muni Guía, Guatemala, Pág. 158

extranjeros.

### **1.1.1 Antecedentes históricos**

Cobán fue fundada por Fray Bartolomé De Las Casas, el cuatro de agosto del año 1538, bajo la advocación de Santo Domingo de Guzmán, hoy su patrono. La etimología del nombre de Cobán no se ha podido determinar pero se tiene dos significados: “Cob” “Nublado” y “An” “allá” lo que significa “allá en lo Nublado” o “Lugar Nublado”, en Q'eqch'í “Coo” que significa “hija consentida” y el vocablo “Baan” que es “bálsamo” o “remedio” que cura. En el año 1599 se estableció el Obispado de las Verapaces con sede en Cobán.

### **1.1.2 Localización y extensión territorial**

Se encuentra en la parte norte en la región II del país por la carretera CA-14(ruta al Atlántico), se llega al Municipio pasando por el departamento de Baja Verapaz y su extensión territorial es de 2,132 km<sup>2</sup>., y representa un 19.80% de la extensión de Alta Verapaz.

### **1.1.3 Distancia**

Su distancia de la ciudad capital de Guatemala es de 219 kilómetros de carretera asfaltada hasta el Departamento que se ubica al norte del país, por la ruta nacional número 17.

### **1.1.4 Clima**

El Municipio se encuentra en una zona sub-tropical húmeda, en la parte baja hacia el norte, el clima es muy húmedo y templado, con alturas entre los 1,316mts; en la parte alta hacia el sur, el clima predominante es muy húmedo de templado a frío entre 13.1º mínimo y 23.7º máximo, la altura está entre 700 a 1,900mts. La precipitación promedio anual es de más de 3,000mm., y la humedad relativa mayor al 80%.

### **1.1.5 Orografía**

Cobán cuenta con varios cerros y elevadas montañas, entre las más importantes se puede mencionar la “Sierra Chamá”, 12 montañas, los cerros de Ixlá, La Sultana Nimtacá, Peyaí y Tzapur.

### **1.1.6 Coordenadas**

Se ubica en los 15°27'23" de Latitud y 90° 27' 23" de Longitud, según la ubicación geográfica en los mapas cartográficos, donde se encuentra del Municipio.

### **1.1.7 Colindancias**

Colinda con el municipio de Chisec, al sur con el departamento de Baja Verapaz y los municipios de San Cristóbal Verapaz, Tamahú y Santa Cruz, al oeste con los municipios de San Juan Chamelco, Tactic y San Pedro Carchá y el departamento de Quiche.

### **1.1.8 Altitud**

Cobán se encuentra a una altura de 1,317mts., sobre el nivel del mar, en lo grandes cerros que la rodean y 145mts., de altura en las planicies.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

La Constitución Política de la República de Guatemala, establece que los municipios son instituciones autónomas, según el artículo 2 del Decreto 12-2002, Código Municipal, define al Municipio como la unidad básica de la organización territorial del estado y espacio inmediato de participación ciudadana, en asuntos públicos. Se caracteriza primordialmente por las acciones permanentes de vecindad, multietnicidad, pluriculturalidad y multilingüismo, organizado para realizar el bien común a todos los habitantes de su distrito.

### 1.2.1 División política

El Municipio, se divide en: aldeas, caseríos, parajes, cantones, barrios, zonas, colonias, parcelas urbanas o agrarias, micro región, fincas u otras formas de ordenamiento territorial, definidas localmente.

De acuerdo con el XI Censo Nacional de Población realizado en el año 2002, el municipio de Cobán contaba con 308 centros poblados, número que ha sido incrementado a 370 a principio del año 2007 distribuidos en seis regiones, con igual número de sedes regionales.

**Cuadro 1**  
**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	Cuidad	1	1
5	Colonias	7	23
6	Fincas	121	123
7	Otras	18	12
<b>Total</b>		<b>308</b>	<b>370</b>

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

Como puede observarse en cuadro, el municipio de Cobán ha sufrido un cambio cuantitativo en su estructura, lo cual es atribuible al crecimiento poblacional y principalmente a la expansión de la frontera agrícola. En ese sentido, en el año 2007 se ha incrementado a 370, en comparación con el año 2002, que se contabilizaron 308 comunidades.

En el caso de Cobán, los centros poblados han sido distribuidos por la Municipalidad en seis regiones, para su mejor control y asignación de recursos, de la siguiente forma:

**Cuadro 2**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**División Regional Municipal**  
**Año: 2002 y 2007**

Región	Sede	Número de comunidades	
		2002	2007
I	Cobán	145	154
II	Balbatzul	93	102
III	Santa Lucía Lachúa	24	36
IV	Salacuín	15	15
V	Nimlahacoc	19	40
VI	Nimlasachal	12	23
<b>Total</b>		<b>308</b>	<b>370</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de Cobán

Las regiones se formaron al tomar en cuenta los siguientes elementos: ubicación geográfica, facilidad de acceso desde la Cabecera Departamental, cercanía y facilidad de acceso de las comunidades circunvecinas a la sede regional, posibilidad de brindar un mejor servicio mediante la desconcentración municipal, en especial de Registro Civil. Cada una de las regiones cuenta con un Alcalde Regional, Alcaldes Auxiliares y en algunos casos promotor social.

### **1.2.2 División administrativa**

La organización administrativa, para el otorgamiento de servicios básicos municipales, responde al mandato Constitucional y al Código Municipal, Decreto 12-2002. Para ello, la Municipalidad está integrada por un Concejo Municipal, que es la máxima autoridad, presidida por el Alcalde Municipal, los síndicos y concejales, según el Art. 254, del Régimen Municipal. Tiene como objetivo direccionar de buena manera el control y manejo del desarrollo social.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

“Los recursos naturales son todos aquellos bienes que existen en la naturaleza y

que el hombre utiliza para su propio beneficio”<sup>2</sup>. Entre ellos se mencionan los bosques, suelos, flora y fauna. Las fuentes hidrográficas, minas y canteras y otros de igual importancia. Estos para asegurar la permanencia y el bienestar de la población.

### **1.3.1 Suelos**

Los suelos de Cobán son apropiados para uso forestal. De acuerdo con la investigación realizada, el municipio de Cobán tiene suelos que se clasifican de la siguiente manera:

- a) Suelo mecanizable, suelos profundos, planos, buena capacidad de retención hídrica; fértiles, su uso apropiado y cultivos adecuados son: maíz, frijol, sandía, arroz, yuca, hortalizas, y árboles frutales nativos, se encuentran además laderas empinadas útiles para la siembra de café para exportación.
- b) Suelo cultivable, tierras apropiadas para cultivos intensivos y otros usos, estos son suelos moderadamente profundos, inclinados, arcillosos, porosos, friables y de fertilidad natural baja a media, aptos para cultivos permanentes como café, cardamomo y pastos o ciertos cultivos anuales.
- c) Suelo no cultivable, tierras no apropiadas para fines agropecuarios ni explotación forestal, tierras montañosas de topografía muy abrupta como los cerros; suelos generalmente pedregosos, rocosos y arcillosos, y tierras planas de drenaje muy pobre o con empozamiento de agua casi permanente.

---

<sup>2</sup> Universidad de San Carlos de Guatemala. Compendio de Recursos Económicos de Centro América. Editorial Universitaria. Segunda Edición, año 1988. Página1

### **1.3.2 Bosques**

Según el mapa de Cobertura Forestal elaborado con base en imágenes satelitales de 1988 (PAFG, 1992), en Alta Verapaz hay 3,479 Km<sup>2</sup> de bosque (21 Km.<sup>2</sup> de coníferas, 3,437 Km<sup>2</sup> de latifoliadas y 21 Km<sup>2</sup> mixto), que equivalen al 40% del territorio de este Departamento. En cuanto al aprovechamiento forestal, la especie más utilizada es el pino (*Pinus Peudostrobus, caribaea* var. *hondurensis* y *P. tenuifolia* Benth), tenuifolia se encuentra en las partes altas del departamento cuyas alturas sobrepasan los 1,200 msnm., los suelos de Cobán no son del todo vocacionales para fitocultivos y ganadería.

### **1.3.3 Flora y fauna**

La flora del Municipio es muy rica en variedad de plantas, como la palma, chut, xhate, de exportación y orquídeas entre las que sobresale la Monja Blanca, (Flor Nacional), también se produce azaleas, camelia y dalias. La fauna posee un inventario numeroso, existe mucha variedad de 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, ceniztonle, guardabarranco, perico, nuestra ave nacional El Quetzal. Los principales refugios son: la sierra Chamá, Xucaneb, Samac, Sécate y otras.

### **1.3.4 Agua**

Se caracteriza esta zona por sus diversos ríos y lagos que bañan el suelo, el río Chixoy que es el más grande y que sirve de límite departamental con el departamento de el Quiché, el cual augura un buen futuro para la zona norte de la República, ya que en él se encuentra instalada una hidroeléctrica que beneficia a gran parte del país, además tiene afluentes como, el río Icbolay y Salpa, que ayudan en parte por su navegación, llamados los Rápidos, asimismo, La Laguna "Lachuá", localizada en la parte Norte del Municipio. Bañan a Cobán en la parte sur los ríos Cahabón y Chió que beneficia grandemente, que generan

energía tal es el caso de la hidroeléctrica de Chió. En total, Cobán cuenta con 48 ríos, cuatro lagunas, dos lagunetas, 11 arroyos y siete quebradas.

## 1.4 POBLACIÓN

Según el censo del año 2002 realizado por el INE, el departamento de Alta Verapaz tenía 776,246 habitantes, de los cuales 144,461 se encuentran en Cobán; ellos representan el 18.61% del total de la población departamental. Para finales del año 2007 según el INE, Cobán cuenta con 192,622 habitantes.

### 1.4.1 Por genero

La población masculina y femenina, reporta un crecimiento equitativo, según la comparación de los censos de 1994 y 2002, ya que para este último presenta una población de 144,461 personas, de los cuales los hombres representan el 50.25% y las mujeres el 49.75%, ya que por cada 100 niñas nacen 105 niños.

A continuación se presenta el cuadro en el cual se observa la distribución de la población por categoría y género.

**Cuadro 3**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Población por categoría y género**  
**Años: 1994, 2002 y 2007**

Categoría	1994		2002		Proyección 2007	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Aldea	3,466	3,530	7,719	7,822	12,867	12,728
Caserío	14,612	14,722	22,155	21,422	29,037	27,626
Ciudad	11,732	13,396	14,593	16,155	16,905	18,289
Colonia	2,900	3,203	6,508	6,860	11,080	11,157
Finca	12,973	13,089	17,580	17,452	21,317	21,106
Otra	8	2	3,123	3,072	5,381	5,129
<b>Total</b>	<b>45,691</b>	<b>47,942</b>	<b>71,678</b>	<b>72,783</b>	<b>96,587</b>	<b>96,035</b>

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

Se puede observar que la población del Municipio, ubicada en la categoría de caserío es la más representativa, equivalente a un 30% y 29% del total por género y un 29% del total de la población para el año 2007, según investigación de campo en información proporcionada por la Municipalidad, se observó que varios de los centros poblados ubicados en la categoría de caserío, cambiaron a la categoría de aldea, al ser reconocidos como tal.

#### 1.4.2 Por edad

La mayor parte de la población se encuentra en el rango de edades que se detallan a continuación:

**Cuadro 4**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Población por rango de edad**  
**Años: 1994, 2002 y 2007**

Edad	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2007
0 - 6	21,680	32,610	47,644
7-14	20,647	31,162	45,063
15-64	48,691	76,040	93,746
65 +	2,615	4,649	6,169
<b>Total</b>	<b>93,633</b>	<b>144,461</b>	<b>192,622</b>

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

Como se observa en el cuadro, la mayor parte de la población se encuentra en las edades de 15 a 64 años, que significa el 49% de la población total; seguida de los habitantes de cero a seis años que representan el 25%; la población de siete a 14 se ubica en 21%, 22% y 23% para los años 1994, 2002 y 2007, los mayores de 65 años representan un 3% para todos los casos. Se estableció que la población es joven, lo que indica tener un potencial de recurso humano.

#### 1.4.3 Por área urbana y rural

Se determinó que de 144,461 personas en Cobán, el 33% vive en el área

urbana, estas personas se dedican principalmente al comercio y la prestación de servicio. En el área rural de 97,259 pobladores, el 90% se dedica principalmente a las actividades agrícolas.

A continuación, se presenta el cuadro que contiene la población total intercensal por área.

**Cuadro 5**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Población total inter censal por área**  
**Años: 1994, 2002 y 2007**

Área	1994	%	2002	%	2007	%
Urbana	33,996	36	47,202	33	57,982	30
Rural	59,637	64	97,259	67	134,640	70
<b>Total</b>	<b>93,633</b>	<b>100</b>	<b>144,461</b>	<b>100</b>	<b>192,622</b>	<b>100</b>

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

De acuerdo con los datos del cuadro anterior, al comparar el censo del 2002 con el de 1994, la población urbana decreció en 3% (del 36% al 33%), no así con la población rural, que refleja un incremento del 3% (del 64% al 67%). Esto significa que prevalece el crecimiento poblacional rural, donde las familias son muy numerosas debido a la falta de control de natalidad y a la carencia de educación sexual. La proyección realizada para el año 2007, refleja la misma tendencia, tanto en el área urbana, como en la rural.

#### **1.4.4 Religión**

En el municipio existen varias denominaciones evangélicas, alrededor de 10 pero la que predomina es la religión católica, aunque no se tiene el dato porcentual exacto de su cantidad.

#### **1.4.5 Etnia**

Los q'eqchíes se ubican mayoritariamente en el municipio de Cobán, una de las características de este grupo étnico es que vive donde se encuentra la tierra que cultiva, al ir creciendo las comunidades una parte emigra en busca de nuevas tierras. Según los datos del Censo del INE del 2002, el 85% de la población del Municipio está representada por el grupo indígena q'eqchíe(123,007), en tanto que el 15% por el no indígena (21,454).

#### **1.4.6 Población económicamente activa –PEA-**

La Población Económicamente Activa, se define como el conjunto de personas comprendidas de siete a más años de edad, que durante el periodo de referencia censal ejercieron una ocupación, quienes dependían activamente, también los que buscan trabajo por primera vez, característica de los países subdesarrollados, en donde se inicia el trabajo a muy temprana edad en consecuencia que el aporte del jefe de hogar no es suficiente para cubrir todas las necesidades de la familia. Con base al último Censo realizado por el INE en el año 2002, se estableció que la PEA asciende a 44,997 personas que representa alrededor del 21% del total de la población del departamento. Así mismo se determinó que cada persona que trabaja, seis dependen del ingreso de este, que representan el 79% de la población total.

A continuación se observa la PEA, de acuerdo a género para los años 1994 a 2002 y el año proyectado 2007.

**Cuadro 6**  
**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
<b>Total</b>	<b>27,657</b>	<b>100</b>	<b>45,163</b>	<b>100</b>	<b>62,521</b>	<b>100</b>

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

Como se observa en el cuadro, el mayor porcentaje de PEA es del 74%, equivalente al género masculino, mientras que el género femenino cuenta con un 26%.

#### **1.4.7 Densidad poblacional**

La densidad poblacional del Municipio, para el año 2002, es 89 habitantes por kilómetro cuadrado y se estima que para finales del año 2007 este número crecerá a 133, según estimaciones del INE.

#### **1.4.8 Alfabetismo y analfabetismo**

El porcentaje de alfabetismo para el Censo del año 1994, representaba el 36%, mientras que para el año 2007, según el Anuario Estadístico de Educación indica que 61.85% de la población sabe leer y escribir en el municipio de Cobán.

En el año de 1994, de acuerdo a datos del X Censo de población y V de habitación, el nivel de analfabetismo en el municipio era del 66%; que al compararlo con el del año 2007, representa el 31.6%, esto se debe a los esfuerzos que instituciones como el Ministerio de Educación han realizado con la finalidad de brindarles mejores oportunidades de desarrollo a las familias. En el año 2007, según el Anuario Estadístico de Educación, muestra que sigue siendo

la población femenina la que mayor índice de analfabetismo presenta con un 38.15%, mientras que en 1994 este era del 85%; en tanto que para hombres fue el 24.62% y del 43% respectivamente.

Al relacionar esta información con la encuesta realizada en el trabajo de campo, efectuado por los estudiantes, se determinó que en el 2007, este porcentaje continuó en disminución, en vista de que el nivel de escolaridad del Municipio ha presentado una mejora considerable, debido al mayor número de escuelas en el área rural.

#### **1.4.9 Vivienda**

Se estableció que las personas no cuentan con las condiciones habitacionales adecuadas, como consecuencia de la pobreza y pobreza extrema en que viven, situación que se puede observar en las características de las viviendas, en especial de la población que vive en el área rural.

A continuación, se presentan los cuadros que muestran la situación habitacional por categoría poblada en base a los censos realizados en los años 1994, 2002 y en la encuesta durante el año 2007.

**Cuadro 7**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Tipo de local de habitación según categoría**  
**Años: 1994, 2002 y 2007**

Categoría	1994				2002				2007			
	Casa formal	Apto. 1/	Palomar	Rancho	Casa formal	Apto. 1/	Palomar	Rancho	Casa formal	Apto. 1/	Palomar	Rancho
Ciudad	554	-	-	920	5,948	295	408	81	17	-	-	-
Aldea	3,275	2	12	2,435	2,861	4	2	311	119	-	2	245
Asentamiento	4,467	12	345	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Caserío	1,474	0	4	1	6,377	11	21	1,880	22	2	-	3
Colonia	3,068	1	-	2,010	2,940	7	14	11	111	10	5	-
Finca	1	-	-	1	5,335	20	24	1,326	1	-	-	8
Otra	-	-	-	-	996	1	3	178	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>12,839</b>	<b>15</b>	<b>361</b>	<b>5,370</b>	<b>24,457</b>	<b>338</b>	<b>472</b>	<b>3,787</b>	<b>270</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>256</b>

Categoría	1994			2002			2007			1994			2002			2007		
	Impro 2/	Otro	Total	Impro 2/	Otro	Total	Impro 2/	Otro	Total	Impro 2/	Otro	Total	Impro 2/	Otro	Total	Impro 2/	Otro	Total
Ciudad	9	3	12	56	24	80	-	-	-	1,486	-	1,486	-	-	-	-	-	-
Aldea	80	-	80	37	6	43	98	-	98	5,804	-	5,804	-	-	-	-	-	-
Asentamiento	51	2	53	23	1	24	-	-	-	4,880	-	4,880	-	-	-	-	-	-
Caserío	108	1	109	97	18	115	1	-	1	1,588	-	1,588	-	-	-	-	-	-
Colonia	38	1	39	11	2	13	-	-	-	5,118	-	5,118	-	-	-	-	-	-
Finca	-	-	-	109	5	114	4	-	4	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Otra	-	-	-	10	2	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>286</b>	<b>7</b>	<b>293</b>	<b>343</b>	<b>58</b>	<b>401</b>	<b>103</b>	<b>-</b>	<b>103</b>	<b>18,878</b>	<b>-</b>	<b>18,878</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>29,455</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>648</b>

1/ Apartamento

2/ Improvisada

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

Según los resultados del X Censo Nacional de Población y V de Habitación, realizado por el –INE– en 1994 y 2002, se estableció que Cobán contaba con 18,878 unidades habitacionales y 29,455 en 2002, teniendo un aumento de 10,577 unidades, de las cuales la mayoría se encuentra en la ciudad y caseríos. De acuerdo a los dos datos anteriores, se estableció que para el año 2002 el número de viviendas aumentó en un 36% en comparación a 1994, derivado al crecimiento de la población en el municipio de Cobán. La encuesta realizada en el año 2007, se determinó que hay un incremento poblacional en las aldeas, debido a que los caseríos cambiaron a la categoría de aldeas en un 71.60% del total de la muestra. Las colonias también se incrementaron en 19.44% con respecto al censo del 2002.

A continuación, se presenta el cuadro que muestra la situación habitacional en cuanto a las características de las viviendas y el tipo de material con el que están construidas.

**Cuadro 8**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Unidades habitacionales, por tipo de material predominante**  
**Años: 2002 y 2007**

Material predominante	Número de viviendas 2002	%	Número de viviendas 2007	%
Madera	17,266	58.62	447	68.98
Block	9,254	31.42	189	29.17
Bajareque y lepa	2,475	8.40	3	0.47
Adobe	209	0.71	3	0.46
Concreto	93	0.32	-	-
Ladrillo	85	0.29	1	0.15
Lámina metálica	15	0.05	5	0.77
Otros	58	0.20	-	-
<b>Total</b>	<b>29,455</b>	<b>100.00</b>	<b>648</b>	<b>100.00</b>

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

Según los datos presentados en el cuadro anterior, correspondientes al año 2002, el mayor número de viviendas, están construidas con madera, se localizan en el área rural y representa el 58.62% del total, en segundo lugar aparecen las viviendas construidas con block localizadas en el área urbana y representan el 31.42% del total de viviendas.

Se comprobó con la muestra que en el año 2007, se mantienen las mismas condiciones de vivienda en el Municipio, y se refleja con los datos siguientes: 68.98% de las construcciones son de madera, 29.17% fabricadas con block y 1.85% con materiales como bajareque, lepa, adobe, ladrillo y lámina metálica.

Por el número de viviendas y el tipo de material con que fueron construidas, se puede afirmar que el Municipio no cuenta con la calidad y el número suficiente de unidades habitacionales, porque las existentes no están hechas con materiales resistentes a los cambios climáticos.

#### **1.4.10 Ingresos**

Con relación al Municipio, se analizaron las cifras correspondientes al gasto familiar promedio donde se evidencia que el rubro de gastos más relevantes de los hogares esta la alimentación que representa un total de 47%, mientras que el resto de los ingresos se destina para satisfacer las necesidades de vivienda 20% salud, 13% y vestuario 9%<sup>3</sup>. Es de mencionar en cuanto a la distribución de los recursos que las familias asignan a la educación, estos son mínimos en relación con el gasto familiar promedio, lo que justifica en parta el alto grado de analfabetismo de la población.

Al considerar los datos proporcionados por el INE, el costo de la canasta básica

---

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Estadística -INE-, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Familiares -ENIGFAM-, año 1999

asciende a Q2,061.00 y por su parte, el índice de precios al consumidor IPC, establece el costo mínimo en Q1,180.00, por lo que dados los ingresos que obtiene la población rural, resulta difícil mejorar la situación económica de la región.

#### **1.4.11 Migración**

En Cobán se da la inmigración, ya que muchas personas llegan al lugar a residir, por lo atractivo y prospero del lugar. En el XI Censo de Población realizado por el INE, se determinó que la inmigración fue de 6,400 personas, y la emigración de 5,854 personas; sin embargo en el trabajo de campo realizado en junio de 2007 no se encontraron registros de migración reciente.

#### **1.4.12 Niveles de pobreza**

Un dato que confirma la desigualdad en Cobán, es el que se analizaron cifras correspondientes al gasto familiar promedio, donde se evidencia que el rubro de gastos más relevantes de los hogares está la alimentación que representa un total de 47%, mientras que el resto de los ingresos disponibles se destino para satisfacer las necesidades de vivienda 20%, salud 13%, educación 11% y vestuario 9%.

### **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

Se refiere a la tenencia, concentración y uso de la tierra que los habitantes utilizan para diferentes propósitos, a continuación, se realiza una breve descripción de la situación actual de la estructura agraria en el municipio de Cobán.

#### **1.5.1 Uso**

Los suelos que se localizan en el área rural son utilizados para actividades agrícolas y pecuarias, en el área urbana para zonas habitacionales, comerciales y de servicio.

### **1.5.1.1 Uso actual**

Se debe entender como el destino que los productores le dan a la tierra, sin importar la vocación de los suelos cultivos, pastos bosques, etc. Los productores utilizan sistemas tradicionales para cultivar, para la limpieza de los terrenos se hace a través de la roza (quemadas) que dañan el ambiente. La frontera agrícola se amplía de forma irracional a suelos sin vocación y de bajo rendimiento, que originan tierras desérticas, que dan como resultado que los productores busquen otras tierras para producir

Entre los cultivos predominantes se tienen: café, cardamomo, maíz, frijol, otros que se producen que son de menor cuantía: banano, sandía, piña, etc.

### **1.5.1.2 Uso potencial**

De acuerdo al “Diagnostico de los Recursos Naturales y Ambiente” realizado por PUIRNA (Programa Universitario de Investigación en Recursos Naturales y Ambiente) - DIGI – USAC, en la región del trópico húmedo en la Franja Transversal del Norte se determino que de 2,132 km<sup>2</sup> de territorio que posee Cobán, solamente el 7% de los suelos es apropiado para la producción agrícola y el 93% es apto para la producción de bosques y la conservación de los ecosistemas.

### **1.5.2 Tenencia de la tierra**

La tenencia de la tierra es la relación que surge entre quien tiene derecho de la propiedad y quien la trabaja, situación que no implica que sean propietarios, la forma en que la propiedad de la tierra se asume, es un aspecto importante, las relaciones de producción son influidas por las modalidades en que los productores se relacionan en el país y específicamente en el municipio de Cobán.

Con la firma de los acuerdos de paz y su vigencia en enero 1997, se estableció

que entidades gubernamentales como el Fondo de Tierra –FONTIERRA-, fue creada para facilitar el acceso a préstamos para compra de tierra a familias campesinas o personas individuales que no tienen o tienen menos de una hectárea de tierra, que en el Municipio han ayudado a familias de escasos recursos, ya que existe una extensión, no solo para Cobán, sino que también para todo el Departamento.

Las distintas formas de propiedad que se ven en el Municipio son las siguientes:

Propias o a modo de propietario, en cuanto a la cantidad de fincas propias el 81% se ubica en esta categoría, la cual representa un 92% en su extensión territorial en manzanas.

Arrendada, Esta forma de tenencia representa 4.57% del total de las fincas y un 1.33% del total de la superficie en manzanas.

Colonato, Esta forma de tenencia se da cuando el productor tiene y aprovecha en calidad de colono o mozo la tierra con la condición de prestar servicios como trabajador a la finca en donde radica. Esta forma de tenencia de la tierra representa un 1.36% del total de las fincas y 1.44% del total de extensión de manzanas.

Usufructo, se refiere a la tierra que se da a otros para su aprovechamiento no es transferida, este tipo de tenencia representa el 4.11% de las fincas en Cobán.

Ocupadas, se refiere a aquella tierra de la cual no se tiene permiso para hacer uso de ellas, por las formas antes mencionadas. Se da por medio de invasiones a la tierra de otras personas, esta forma de tenencia representa el 4.33%.

A continuación se presenta el cuadro que contiene las diferentes formas de tenencia de la tierra por unidades productivas y superficie para el año 2003.

**Cuadro 9**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Formas de tenencia de la tierra**  
**Año: 2003**

Forma de tenencia	Número de fincas	% fincas	Superficie (manzanas)	% superficie
Propia	9,570.00	81.65	78,224.56	92.02
Arrendada	536.00	4.57	1,127.90	1.33
Colonato	159.00	1.36	1,226.87	1.44
Usufructo	482.00	4.11	1,205.81	1.42
Ocupadas	507.00	4.33	1,659.16	1.95
Propia y colonato	113.00	0.96	955.59	1.12
Otras	354.00	3.02	612.24	0.72
<b>Totales</b>	<b>11,721.00</b>	<b>100.00</b>	<b>85,012.13</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística –INE–

El cuadro demuestra que la forma de la tenencia de la tierra predominante en el municipio de Cobán, según datos contenidos, es propia, la que representa el 81.65% de las fincas existentes, con una superficie de 92.02%, en tanto que el arrendamiento muestra 4.57% y 1.33%, mientras que las tierras ocupadas, 4.33% y 1.95%, las otras formas suman un 9.45% del total de fincas y 4.7% de la superficie.

Con base a la investigación realizada durante el año 2007, en el municipio de Cobán, se presentan los siguientes datos relacionados sobre la tenencia de la tierra.

**Cuadro 10**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Formas de tenencia de la tierra, según muestra**  
**Año: 2007**

Forma de tenencia	Fincas	%	Superficie	%
Propia	451	85.74	2,853.92	93.44
Arrendada	56	10.65	141.28	4.63
Usufructo	3	0.57	2.06	0.07
Propia y colonato	12	2.28	32.51	1.06
Otra	4	0.76	24.50	0.80
<b>Totales</b>	<b>526</b>	<b>100.00</b>	<b>3,054.27</b>	<b>100.00</b>

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

El cuadro anterior refleja la prevalencia que mantiene la forma de tenencia propia, sobre las otras formas que plantea el -INE-; la muestra realizada en el municipio de Cobán, indica que de 526 fincas encuestadas, el 85.74% poseen 93.44% de superficie, en calidad propia, mientras que en el Censo del 2003, representan 92.02%.

Para el caso de la tierra arrendada, representa 4.63% de la superficie, mientras que en el censo 2003, 1.33%; según la muestra, la tenencia en usufructo posee una superficie de 0.07% y en el censo 2003 1.42%; la propia, colonato y otras formas, suman en la muestra 1.86%, mientras que en el Censo del 2003, suman 1.84%. Esto indica que el mayor número de productores se ve en la necesidad de alquilar tierra para cultivar, pero la misma no es suficiente para la población actual del Municipio.

### **1.5.3 Concentración de la tierra**

Los estratos o criterios utilizados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- para investigar las formas de tenencia de la tierra, con relación a la superficie cultivable que se posee.

**Cuadro 11**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Fincas y superficie de las unidades productivas**  
**Años: 1979 y 2003**  
**(Superficie en manzanas)**

Estrato	Finca	No.	Superficie	%	No.	Superficie	%
I	Microfinca	925	466.09	0.5	1,650	877.09	1.0
II	Sub-familiar	2,239	6,093.78	6.7	8,490	25,796.14	30.3
III	Familiar	237	5,365.37	5.9	1,460	28,663.54	33.7
IV	Multifamiliar mediana	155	36,504.58	40.1	108	17,335.17	20.4
V	Multifamiliar grande	7	42,494.57	46.7	13	12,340.19	14.5
Total		3,563	90,924.39	100.0	11,721	85,012.13	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE–

El cuadro anterior, presenta datos comparativos entre el Censo de 1979 y 2003; muestra una mayor concentración de la tierra en las fincas familiares, multifamiliares medianas y grandes, demuestra de esta forma que no existe una equitativa distribución de la tierra; los resultados muestran que para el Censo de 1979 las fincas familiares y multifamiliares medianas y grandes representaban el 92.79% de la superficie, perteneciente al sector latifundista y el 7.21% al minifundio.

Según el Censo de 2003, 68.62% de la superficie pertenece al sector latifundista y 31.38% al minifundio, lo que afirma la distribución de tierras de una mejor manera, a raíz de la firma de los acuerdos de paz; la muestra 2007 indica que 60.05% de la superficie pertenece al latifundio y 39.95% al minifundio.

Se puede observar que en el 2007, se mantiene una situación similar a la encontrada en el Censo del 2003, y que la situación de la tenencia de la tierra no ha cambiado. Otros aspectos que se deben mencionar, es que los productores

poseen el recurso tierra en una proporción considerable, de la que cultivan sólo una parte, debido a que carecen de financiamiento o apoyo técnico y de asesoría; para que la misma sea más productiva, se debe descubrir la vocación del suelo.

El siguiente cuadro presenta el número de finca y la extensión que ocupa según el estrato o clasificación sobre la concentración de la tierra durante los años 1979, 2003 y la muestra 2007.

**Cuadro 12**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Forma de tenencia de la tierra**  
**Datos para obtener el coeficiente de Gini**  
**Año: 2007**

Finca	No. Fincas			% Fincas			Superficie (manzanas)			% Superficie		
	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003
Microfinca	231	925	1,650	43.92	26	14	182	466	877	6	1	1
Subfamiliar	282	2,239	8,490	53.61	63	72	1,038	6,094	25,796	34	7	30
Familiar	10	237	1,460	1.90	7	12	1,686	5,365	28,664	55	6	34
Multifamiliar mediana	3	155	108	0.57	4	1	148	36,505	17,335	5	40	20
Multifamiliar grande	-	7	13	-	0	0	-	42,495	12,340	-	47	15
<b>Total</b>	<b>526</b>	<b>3,563</b>	<b>11,721</b>	<b>100.00</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>3,054</b>	<b>90,925</b>	<b>85,012</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Unidad productiva	(Xi) % No. Fincas			(Yi) % Superficie			Xi (Yi + 1)			Yi (Xi + 1)		
	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003	Muestra 2007	Censo 1979	Censo 2003
Microfinca	17.1	26.0	14.1	6.0	0.5	1.0	0	0	0	0	0	0
Subfamiliares	78.4	88.8	86.5	32.3	7.2	31.4	1,214	187	442	128	45	89
Familiares	99.4	95.5	99.0	99.8	13.1	65.1	9,280	1,164	5,631	2,748	688	3,105
Multifamiliares medianas	100.0	99.8	99.9	104.6	53.3	85.5	9,940	5,084	8,460	9,515	1,308	6,502
Multifamiliares grandes	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0	9,980	9,989	0	5,326	8,548
<b>Total</b>							<b>20,434</b>	<b>16,415</b>	<b>24,522</b>	<b>12,391</b>	<b>7,368</b>	<b>18,244</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007

## 1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son aquellos servicios públicos que son prestados a las comunidades por las municipalidades por mandato Constitucional y el Código Municipal. En el Municipio, los servicios básicos y su infraestructura están concentrados en el área urbana, en consecuencia el área rural hay muchas deficiencias, con respecto a estos aspectos, los cuales se mencionaran a continuación.

### 1.6.1 Agua

En el área urbana de Cobán, la mayoría de hogares tienen el servicio de agua, éste se proporciona por medio de tuberías, su distribución y mantenimiento está a cargo de la Empresa Municipal de Agua. En la zona rural, la mayoría de hogares carecen del vital servicio y cuando éste existe, por lo general es de uso público por medio de chorros llena cántaros, la otra parte de estos hogares acarrea el agua hacia su hogar, desde una fuente ubicada dentro o fuera de su comunidad, de ríos o manantiales, o se abastecen de agua de lluvia. A continuación, se presenta el cuadro de cobertura de agua.

**Cuadro 13**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Cobertura de servicio de agua**  
**Años: 1994, 2002 y 2007**

Categoría	Censo 1994			Censo 2002			Según Muestra 2007		
	Cantidad	Hogares	%	Cantidad	Hogares	%	Cantidad	Hogares	%
Aldeas	13	203	3	31	2.690	10	316	520	80
Caseríos	113	928	13	128	7.458	28	3	-	0
Ciudad	1	4.223	57	1	6.422	24	1	69	11
Colonias	5	804	11	8	2.560	10	13	54	8
Fincas	142	1.251	17	121	6.177	23	20	5	1
Asentamientos	-	-	0	1	24	0	-	-	0
Otros	-	-	0	18	1.061	4	17	-	0
<b>Totales</b>	<b>274</b>	<b>7.409</b>	<b>100</b>	<b>308</b>	<b>26.392</b>	<b>100</b>	<b>370</b>	<b>648</b>	<b>100</b>

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

La cobertura del suministro de agua en el municipio de Cobán, presentó un aumento considerable a partir de año 1994, lo cual se determinó al comparar los Censos de los años 1994 y 2002, realizados por el Instituto Nacional de Estadística –INE–. En 1994 existían 7,409 hogares que contaban con el suministro de agua, y en el 2002, se incrementó a 26,392 hogares que utilizan este servicio. Esto se debe a la labor realizada en los últimos años por las diferentes organizaciones sociales que se dedican al mejoramiento de las comunidades.

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que en el año 2007, de los 648 hogares encuestados, 19% cuenta con el servicio de agua potable, 58% se abastece de pozos, 10% utiliza entubada y el 14% restante satisface su demanda con lluvia, ríos y manantiales.

### **1.6.2 Salud**

En el municipio de Cobán, el servicio de salud es proporcionado por el sector público y privado. Entre las instituciones estatales que existen 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”. Los centros privados que prestan el servicio 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.

Existen seis puestos de salud tipo “C”, los cuales están ubicados en Chitocan, Secopur, Choval, Saxoc, Peyan y Salacuin. Además, para ampliar la cobertura en especial el área rural, se cuenta con un Sistema Integrado de Atención en Servicios de Salud –SIAS-, integrado por tres instituciones prestadoras del servicio, entre ellas la municipalidad; que están bajo la responsabilidad de la

Jefatura de Área de Salud, según datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación de la municipalidad de Cobán –OMP-.

Según investigación realizada, la atención que se brinda a la población se concentra en los servicios de emergencias, consulta externa, laboratorio, servicios de rayos X, banco de sangre, farmacia, odontología, traumatología, pediatría y otros; para atender dichos servicios el Municipio cuenta con 360 profesionales en salud, entre médicos, paramédicos y enfermeras.

#### **1.6.2.1 Hospital**

El hospital regional “Hellen Lossi de Laugerud”, ubicado en la 8ª. Calle 1-24, zona 11, da atención a todo el departamento, bajo el sistema de turnos, en el que atienden 31 médicos, un odontólogo, 26 enfermeras profesionales, 97 enfermeras auxiliares y 14 laboratoristas, según estudio realizado por la SEGEPLAN.<sup>4</sup>

En el año 2006, el Hospital Regional recibió a 15,752 personas en las instalaciones para atención médica, de ellos 36% son del municipio de Cobán y el resto de los distintos municipios de Alta Verapaz, así como de otros departamentos, como por ejemplo: Quiché e Izabal.

A continuación, se presenta el cuadro de las enfermedades más recurrentes que se atendieron en el hospital regional del Municipio.

---

<sup>4</sup> Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN - Reporte del año 2003

**Cuadro 14**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Enfermedades comunes atendidas**  
**Año: 2007**

Diagnóstico	Cantidad	%
Dolor abdominal	130	29
Diabetes militus	116	25
Neumonía	80	18
Diarrea aguda	71	16
Enfermedades pépticas	55	12
<b>Total</b>	<b>452</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Hospital Regional Hellen Lossi, Cobán, Año 2007

En el cuadro anterior, se pueden observar las enfermedades más comunes que afectaron a la población del Municipio durante el año 2007; de las cuales las que tienen mayor porcentaje de incidencia fueron: dolor abdominal 29% y diabetes militus 26%.

#### **1.6.2.2 Centros de salud**

Actualmente existe un centro de salud tipo "B" (sin servicio de encamamiento) que se localiza en las proximidades del hospital, en el atienden dos médicos nacionales, un médico cubano, un odontólogo, una enfermera profesional, seis enfermeras auxiliares y dos técnicos en salud y en el área rural existen seis puestos de salud, ubicados en: Chaval, Saxoc, Chitocan, Secocpur, Salacuin y el Peyan, así como un Sistema Integrado de Atención en Servicios de salud, que se compone de médicos, enfermeras y facilitadores institucionales para ampliar la cobertura en salud, según datos proporcionados por OMP (Oficina Municipal de Planificación de la municipalidad de Cobán), con respecto a la atención en salud privada, en Cobán se encuentran siete sanatorios y 30 clínicas medicas.

A continuación, se presenta el cuadro de los puestos de salud que se encuentran ubicados en el municipio de Cobán y que prestan servicio en las diferentes comunidades.

**Cuadro 15**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Puestos de salud**  
**Año: 2007**

Categoría	Cantidad	%
Aldea	28	39
Barrio	12	17
Caserío	0	0
Colonia	11	5
Finca	15	21
Lotificación	2	3
Residencial	4	5
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

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

En el cuadro anterior, se puede observar que la cobertura de los puestos de salud abarca a la población de las aldeas y fincas, representadas por el 39% y 21% respectivamente; mientras el otro 50% se distribuye en las demás categorías. Según los datos obtenidos en la investigación de campo, el mayor porcentaje de cobertura lo tienen los puestos de salud con 48%, el centro de salud tiene el 24%, un 11% lo cubren los promotores de salud, 6% se ubican en áreas residenciales, el IGSS atiende el 1% y el restante 11% por médicos particulares. Es importante mencionar que de los porcentajes antes mencionados, la mayoría cubre el área rural del Municipio.

### **1.6.3 Educación**

El Decreto 12-91, del Congreso de la República, “Ley Nacional de Educación”, manifiesta que la dependencia gubernamental que rige la educación en Guatemala y específicamente en el municipio de Cobán es El Ministerio de Educación, quien tiene a su cargo administrar, promover, velar, y facilitar, las directrices necesarias brindar servicios educativos con calidad, en el área rural y urbana, en los niveles pre-primarios, primarios, básicos y diversificado tanto establecimientos públicos como privados.

Guatemala es un país que se ha caracterizado por ser subdesarrollado, situación que se ve reflejado en los departamentos que lo integran, en el año 2007, el analfabetismo a nivel nacional alcanzaba 22.41%, mientras que en el departamento de Alta Verapaz era de 37.18%, y en el municipio de Cobán 31.60%,<sup>5</sup> para 1994 este era mucho más alarmante alcanzaba el 66%. El analfabetismo se marca mucho más en las mujeres, cifra que en el año 2007 represento el 38.15% y para los hombres 24.62%, para 1994, el alfabetismo en el área rural alcanzaba entre las mujeres el 85%. Las mujeres son un grupo que no culmina la educación primaria, y es la creencia en la cultura Q'eqchi' que no deben prepararse, sino solamente crecer, casarse y tener muchos hijos. En la actualidad los mismos no son tan halagüeños, porque si bien es cierto los mismos indican que ha disminuido el analfabetismo, la población ha crecido en habitantes, y aun hoy en día hay muchas familias que no saben leer ni escribir en el Municipio.

El siguiente cuadro presenta un resumen de los aspectos generales sobre el servicio educativo en el municipio de Cobán.

---

<sup>5</sup> Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- (10-03-2006). Proyecciones de Población 2005 con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-

**Cuadro 16**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Infraestructura básica, maestros y cobertura por nivel**  
**Años: 1994 y 2005**

Descripción	Pre-primaria	Primaria	Básico	Diversificado	Total
<b>Año 1994</b>					
Establecimientos	89	116	13	12	230
Maestros	143	493	115	104	855
Alumnos	1,845	23,716	4,474	4,366	34,401
Promedio por maestro	13	48	39	42	40
Tasa de cobertura	33%	88%	28%	31%	54%
<b>Año 2007</b>					
Establecimientos	175	319	63	41	598
Maestros	272	1043	409	325	2,065
Alumnos	5,835	31,309	9,894	5,949	53,385
Promedio por maestro	21	30	24	18	26
Tasa de cobertura	37.4%	69.9%	68.31%	48.7%	76%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico 2007, Ministerio de Educación –MINEDUC- y Proyecciones de Población según sexo y edades simples 2007, páginas de la uno a la cinco, Municipio de Cobán Alta Verapaz, del Instituto Nacional de Estadística –INE-

Según el cuadro anterior, el sector magisterial estaba compuesto en 1994 por 855 maestros, mientras que para el 2005 creció en más de 200%; el sector primario es el que más maestros posee, con un total de 1,043. Otro aspecto importante es el número de establecimientos educativos, que también muestra un crecimiento importante, porque en 1994 se tenían 230 y en el 2007 aumentaron a 598.

En el cuadro que se describe a continuación se presentan los centros educativos disponibles del municipio de Cobán:

**Cuadro 17**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Niveles por sector y número de centros educativos**  
**Años: 1994 y 2005**

Nivel educativo	Oficial	Privado	Municipal	Cooperativa	Total
<b>Año 1994</b>					
Preprimaria bilingüe	56	17	1	0	74
Preprimaria párvulos	7	8	0	0	15
Primaria de niños	90	26	0	0	116
Básico	2	10	0	1	13
Diversificado	4	8	0	0	12
<b>Total</b>	<b>159</b>	<b>69</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>230</b>
<b>Año 2007</b>					
Preprimaria bilingüe	93	1	0	0	94
Preprimaria párvulos	64	17	0	0	81
Primaria de niños y adultos	319	19	0	0	319
Básico	63	37	0	3	63
Diversificado	41	37	0	0	41
<b>Total</b>	<b>485</b>	<b>97</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>598</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico 2007–Ministerio de Educación -MINEDUC-

En el cuadro anterior, se pueden observar los establecimientos que se encuentran disponibles por sector educativo, para los años 1994 y 2007; el nivel básico ha sido el más apoyado por la iniciativa privada y no demuestra ninguna prioridad por parte del Ministerio de Educación, que en el 2007, contaba con 23 centros educativos, mientras que los privados sumaban 37; situación similar presenta el diversificado con cuatro lugares de estudio en el sector oficial y 37 en el privado.

También se pudo observar como parte de la investigación de campo del Ejercicio Profesional Supervisado, la poca inversión en educación que realiza el Ministerio de Educación, centros educativos con infraestructura deteriorada, aulas construidas de madera sin piso o construidas pero sin techo, con problemas de hacinamiento en las aulas, sin servicios sanitarios, pocos maestros, mobiliario deteriorado y escasos de cátedras, pupitres, pizarras, falta

de material didáctico y sin libros de consulta.

- **Nivel preprimario**

Existen 176 establecimientos que brindan educación a nivel preprimario, de este total, 94 imparten educación bilingüe para mejorar el aprendizaje en esta edad y el resto son escuelas de preprimaria y párvulos en idioma español. Para el año 2007 se atendió a un total de 5,835 estudiantes de los cuales 1,886 fueron de preprimaria bilingüe y 3,949 de preprimaria y párvulos.

Según datos obtenidos a través de la muestra para el año 2007, de los 648 hogares encuestados, 2,538 personas son las que reciben educación en el Municipio, y de este total el nivel preprimario está representado por 1.85%.

- **Nivel primario**

Cobán cuenta con 319 establecimientos que imparten educación al sector de primaria, para el año 2007 se atendió a un total de 31,309 estudiantes de primero a sexto grado. En Alta Verapaz, la tasa bruta de escolaridad –TBE- para 1994 fue de 37%, lo que significa que el 63% de los niños en edad de recibir educación primaria (siete a 15 años) no asistieron a la escuela para este año. Por lugar poblado en Alta Verapaz existen 1,398 comunidades con –TBE-, menor del 33%, lo que se ubica dentro del rango de “muy crítico”, de estas, 308 se localizan en el municipio de Cobán.

La tasa bruta de escolaridad –TBE- para el 2007 se ubica en 89.65%, para este nivel con una tasa neta de escolaridad –TNE- de 69.90%, lo que significa que de cada 100 niños en edad escolar, se ha logrado captar a 69% y el resto no estudia. Según cifras del –MINEDUC-, la tasa de aprobación constituye el 80.17%, es decir, que sólo 19.83 de cada 100 niños, pierden el grado. Por ende, la tasa de reprobación es de 20% para este nivel.

El nivel primario está representado por el 71.32%, dato que corresponde a la muestra obtenida en el año 2007, la cual fue recopilada de las 2,538 personas que reciben educación en el Municipio.

- **Nivel medio**

En 1994, sólo funcionaron 13 establecimientos que impartieron clases de primero a tercero básico; de éstos, 10 eran privados, equivalente al 77%, tres del sector público 23%, de éstos, uno del tipo Cooperativa. Para el año 2007, se contaba con un total de 63 establecimientos, de los cuales el 36.5% pertenecían al sector oficial y el 63.5% al privado. Para 1994, se atendió a una población de 2,481 y en el 2007 a 9,894 estudiantes, lo que demuestra un crecimiento favorable para dicho nivel de más de 300%.

El total de estudiantes mujeres para el 2007 fue de 3,663 en este nivel, mientras que para hombres representó 6,231, es decir el 62.98% más de sexo masculino, lo que indica que la población femenina tiene menos posibilidades de estudiar básicos en el Municipio. Para 1994, estas cifras fueron: 1,178 mujeres y 1,303 hombres, con lo que se demuestra la predominancia de los hombres respecto a las mujeres, al estudiar básicos; además, se observa un retroceso en la educación de las mujeres, porque deberían ser cifras similares. También se puede agregar a esto, las costumbres del lugar, la falta de empleo y la situación económica de las familias, lo que incide en la educación de este nivel. La -TBE- para este nivel durante el año 2007, representó el 68.31% y la tasa neta de escolaridad, el 27.36%, es decir, se captan sólo 27 estudiantes de cada 100 que están en edad escolar. En este nivel, durante el 2007, aprobaron el 64.7% de los estudiantes, lo que significa que de cada 100 estudiantes inscritos, reprobaron 35 para una tasa 35.3%.

Según datos recabados a través de la muestra, de los 648 hogares

encuestados, en el año 2007, de las 2,538 personas que reciben educación en el Municipio, el 20.05% representa el nivel medio.

- **Nivel diversificado**

En este nivel se concluyen los estudios para graduarse de una carrera, previo ingreso a la Universidad; durante el 2007 estudiaron 5,949 estudiantes, conformados por 3,267 hombres (54.92%) y 2,682 mujeres (45.08%), situación que denota mayor preparación académica en el sexo masculino. En 1994, las cifras arrojan 2,172 en total, conformados por 1,088 hombres (50.09%) y 1,084 mujeres (49.91%); se puede decir que durante este año existió una paridad entre ambos sexos, pero al compararlo con el 2007, se nota la prioridad que se le ha dado a la educación del sexo masculino. Durante el 2007 la –TBE– indica que se captó en los establecimientos un 48.68%, se dejó fuera de este nivel educativo a 51 jóvenes de cada 100. La –TNE– indica que sólo 25 de cada 100 se capta en las aulas.

El nivel diversificado está representado por el 4.65%, del total de las personas que reciben educación en el Municipio, dato que corresponde a la muestra obtenida en el año 2007, la cual fue recopilada de los hogares encuestados.

- **Nivel educativo por centro poblado**

El cuadro que a continuación se describe, contiene datos por categoría poblada, el que indica que el 83% de los estudiantes de los distintos niveles, están concentrados en el área urbana y el 17% restante se localiza en el área rural.

**Cuadro 18**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Nivel educativo según categoría**  
**Año: 1994**

Categoría	Pre-primaria	Primaria	Básicos	Diversificado	Total
Ciudad	656	19,116	4,474	4,366	28,612
Aldea	938	4,150	1	3	5,092
Caserío	122	139	338	472	1,071
Finca	129	311	0	0	440
Otra	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1,845</b>	<b>23,716</b>	<b>4,813</b>	<b>4,841</b>	<b>35,215</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación de Alta Verapaz, del año 1994, Ministerio de Educación –MINEDUC-

Para el año 1994, la información presenta que un 81.24% de la población de los diferentes niveles educativos está concentrada en el área urbana, mientras que el 18.75% se localiza en el área rural.

**Cuadro 19**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Nivel educativo según categoría**  
**Año: 2007**

Categoría	Preprimaria	Primaria	Básico	Diversificado	Total
Ciudad	9,803	9,405	8,676	5,828	27,211
Aldea	2,018	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
<b>Total</b>	<b>5,835</b>	<b>31,707</b>	<b>9,894</b>	<b>5,949</b>	<b>53,385</b>

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

Al analizar los cuadros anteriores, se puede inferir, que para el año 2007 la población en el área urbana ha disminuido 49%, situación que se ha revertido hacia la zona rural, como producto de las políticas educativas actuales y el incremento del número de establecimientos y maestros que atienden a la población estudiantil. Al comparar los datos del nivel básico y diversificado, se puede observar que existen pocos centros educativos que atienden estos

niveles en la región rural, los que siguen concentrados en el área urbana.

- **Educación superior**

La educación a nivel superior es impartida por cuatro Universidades: tres de ellas privadas y una estatal: La Universidad Galileo, Mariano Gálvez, Rafael Landívar y la extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el Centro Universitario del Norte, -CUNOR-.

Según estadística proporcionada por el -CUNOR-, durante el 2007 se inscribieron un total de 1,683 alumnos para las 17 carreras disponibles en el Campus Universitario. Un aspecto importante es que de 500 estudiantes que se realizan la prueba de aptitud, solamente 50 logran ingresar a la universidad. Otro factor que impide el acceso a la educación superior es la poca promoción y divulgación que tiene la Universidad en Cobán, a esto se une las limitaciones económicas que tienen las familias y un presupuesto limitado de la casa de estudios. Para el año 2000 solamente cursaron carreras profesionales 711 estudiantes. Queda demostrado el bajo interés o el poco acceso que tienen los estudiantes que finalizan el diversificado de ingresar a la universidad sea esta estatal o privado. Lo cual se refleja en la muestra obtenida en el municipio de Cobán para el año 2007, ya que de los 2,538 estudiantes, solo el 2.13% corresponde al nivel superior.

#### **1.6.3.1 Comisión Nacional de Alfabetización -CONALFA-**

La alfabetización en el municipio de Cobán, funciona la Comisión Nacional de Alfabetización cuya misión primordial es convertir a las personas analfabetas en personas que conozcan la importancia de la escritura – lectura, y darles a un mejor nivel de vida. CONALFA es la entidad estatal que coordina esfuerzos para enseñarles a leer y escribir a una 4,000 personas en un total de 87 comunidades a las cuales. Esta enseñanza es dirigida especialmente a los adultos, en las siguientes fases:

- Primera etapa. Fase inicial preparación del primer grado  
Segunda etapa. Post alfabetización los grados de segundo y tercero  
Tercera etapa. Para cuarto a sexto grado

Según datos oficiales del –INE- y –CONALFA- , la tasa de analfabetismo en el 2007, en el municipio de Cobán, asciende a 38.99%.

### **1.6.3.2 Programa Nacional de Autogestión y Desarrollo Educativo -PRONADE-**

Esta institución pública brinda servicios educativos a las comunidades rurales, busca descentralizar la administración educativa para evitar la burocracia y fortalece la participación de los padres de familia en la educación.

Como parte del sistema educativo y el cumplimiento de los Acuerdos de Paz, se crearon las Juntas Escolares, los comités educativos –COEDUCAS-, grupos organizados de padres de familia que apoyan actividades relacionadas a la refacción, almuerzo y manejo de fondos, supervisados por las Instituciones de Servicio Educativo y la Contraloría de Cuentas.

Tiene a su cargo la tarea de preparar y darles alimentos adecuados a la población escolar que asiste a las escuelas, para mejorar la alimentación y rendimiento escolar. Estas organizaciones escolares son formadas con personalidad jurídica y funcionan para actividades escolares, cuentan con un aporte por niño de Q79.10 por cada niño.

### **1.6.4 Energía eléctrica residencial**

El servicio de energía eléctrica proporcionado en el municipio de Cobán, presenta un aumento sensible, el cual se puede observar en el siguiente cuadro.

**Cuadro 20**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Tipo de alumbrado por hogares**  
**Años: 1994, 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
<b>Totales</b>	<b>17.107</b>	<b>100</b>	<b>26.392</b>	<b>100</b>	<b>648</b>	<b>100</b>

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

El servicio de electricidad muestra un aumento considerable debido al desarrollo económico y a políticas energéticas impulsadas en el Municipio. De acuerdo al X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, la cobertura era de 31% para el área urbana y rural, mientras que según datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, era de 47%, situación que para el año 2007 según datos obtenidos de la encuesta realizada en el Municipio, el 64% de la población de Cobán y comunidades vecinas cuentan con el servicio eléctrico, abasteciéndose estas últimas con panel solar, gas corriente, candelas, entre otros.

#### **1.6.5 Alumbrado público**

En el municipio de Cobán, a la fecha de la investigación, habían instaladas 2,947 lámparas de alumbrado público; de ellas, un 39% se ubican en el área rural y el 61% distribuidas en la zona urbana, según información proporcionada por la empresa Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente, S.A. –DEORSA–, las que son insuficientes para darle cobertura a las comunidades del Municipio. Sin embargo, de conformidad con la encuesta realizada, la cobertura de alumbrado público se encuentra en un 70%.

### **1.6.6 Drenajes**

El servicio cuenta con 4,131 conexiones en todo el municipio, sin que exista una planta de tratamiento, sino que descargan en seis desembocaduras que llegan a los ríos aledaños, el más afectado y contaminado es el río Cahabón, cuya corriente llega la mayoría de las aguas servidas. A pesar de ser un servicio básico, en los centros poblados alrededor del casco urbano y en el área rural no se cuenta con este servicio.

### **1.6.7 Letrinas y servicios sanitarios**

Se determinó que en la mayor parte del Municipio, sobre todo en el área rural, los habitantes cuentan con el servicio de letrina, por falta de drenajes. La mayoría utilizan letrina corriente o pozo ciego; en algunos lugares cuentan con el servicio de fosas sépticas, tal es el caso de las colonias El Esfuerzo, Cantón Las Casas, Carmelitas y San José La Colonia, que contaron con este servicio alrededor de dos años, como una forma de enfrentar la problemática del sistema de tratamiento de aguas servidas, pero por falta de mantenimiento las mismas colapsaron.

A continuación, se presentan datos relacionados con la cobertura de servicios sanitarios en el municipio de Cobán, obtenidos de la muestra del trabajo de campo, realizado en el primer semestre del 2007.

**Cuadro 21**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Cobertura de servicios sanitarios**  
**Años: 1994, 2002 y 2007**

Tipo de Servicio	Censo 1994		Censo 2002		Año 2007	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Inodoro lavable	234	1	674	3	1,610	5
Inodoro conectado a drenaje o fosa séptica	4,114	24	7,412	28	9,981	31
Letrina o pozo	11,621	68	16,412	62	18,674	58
No hay	1,138	7	1,894	7	1,932	6
<b>Total</b>	<b>17,107</b>	<b>100</b>	<b>26,392</b>	<b>100</b>	<b>32,197</b>	<b>100</b>

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 información proporcionada por la Municipalidad de Cobán, año 2007

El cuadro anterior muestra una comparación de datos entre los Censos de los años 1994 y 2002, así como los datos que para el año 2007 registra la Municipalidad de Cobán; se determinó que los porcentajes han variado en proporción al crecimiento de la población, no obstante, la disminución que presenta para el año 2007 el porcentaje de letrinas y pozos. Se observa que el tipo de inodoro lavable permanece con el menor porcentaje, lo que permite establecer el bajo nivel de cobertura en el sistema de drenajes.

#### **1.6.8 Sistema de recolección de basura**

El servicio de recolección de basura se presta sólo en el área urbana, por cuatro empresas privadas, denominadas Marconi, Sol, Semdel y Reinaldo Morales Ixcoy, a quienes los vecinos pagan una cuota mensual promedio de Q12.00 por usuario y Q10.00 el Municipal. Después de la recolección, la basura es depositada en un vertedero de desechos o relleno sanitario.

En el área rural se elimina la basura de forma distinta, por ejemplo: vertedero a cielo abierto, quemada, enterrada y algunos la tiran en lugares no autorizados.

**Cuadro 22**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Sistema municipal de limpieza, según forma de recolección**  
**Año: 2007**

Sistema de recolección	Censo 2002	%	Muestra 2007	%
Municipal	452	1.71	44	6.79
Privado	5,507	20.87	48	7.41
La queman	9,061	34.33	438	67.59
La tiran	7,670	29.06	19	2.93
La entierran	2,987	11.32	70	10.80
Otros	715	2.71	29	4.48
<b>Total</b>	<b>26,392</b>	<b>100.00</b>	<b>648</b>	<b>100.00</b>

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

Al comparar los datos del censo con la investigación realizada en junio del año 2007, se encontró que el 34% quema la basura y la muestra presenta que es el 68%; 11% según el censo la entierra, dato que es similar al de las encuestas; 2% utiliza el servicio que brinda la Municipalidad y éste aumentó al 7%, esto se debe al crecimiento de la población y que más familias aprenden a no tirar la basura en la calle; como también al costo del servicio, el privado asiste a las colonias y barrios donde no llega el municipal con un 21%, según el censo y 7% de acuerdo a la investigación; 29% y 3% la tiran, 3% y 4% representa los otros, quienes la botan a los ríos o barrancos.

#### **1.6.9 Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas**

Actualmente no existe ningún sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas, anteriormente funcionaba, pero al exceder su capacidad y por falta de mantenimiento dejó de utilizarse.

#### **1.6.10 Rastros**

Según datos proporcionados por la Municipalidad de Cobán, en la actualidad se encuentra en funcionamiento un rastro municipal, el cual abastece de carne al área urbana, en este se efectúan entre siete y ocho destaces al día.

### 1.6.11 Cementerios

En el área urbana se localizan dos cementerios: el General y Chivencorral los que están al servicio de la comunidad local y aledaña. La administración está a cargo de la Municipalidad de Cobán a través de la unidad de cementerios, con la opción de compra de un área de terreno o bien de nicho, con valor de Q1,200.00 y Q600.00 respectivamente.

### 1.6.12 Servicios de comunicación

De igual manera que en todo el País, Cobán cuenta con telefonía fija y móvil (celular), servicio de correo, radio e Internet, los que se describen a continuación.

**Cuadro 23**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Número de abonados fijos y móviles, según empresa**  
**Año: 2007**

Empresa	Abonados fijos	Abonados móviles
Telgua	267	40,000
Comcel	0	0
Telefónica	1,000	8,000
<b>Total</b>	<b>1,267</b>	<b>48,000</b>

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

Como se observa en el cuadro anterior, el número de abonados de telefonía fija es menor que la telefonía celular, porque este último es más eficaz, eficiente y conveniente para la población. Aspecto muy importante para los pueblos, porque las comunicaciones dinamizan el comercio y todas aquellas actividades consideradas impulsoras del desarrollo de los pueblos.

Otro medio de comunicación utilizado en el Municipio es el servicio de correo, que es ofrecido por tres empresas: Cargo Express, King Express y El Correo, este último recibe y envía el 75% de correspondencia, es elegido por ser de bajo costo, debido a que posee tarifas populares.

### **1.6.13 Infraestructura deportiva y cultural**

El área urbana tiene a su disposición tres estadios para practicar fútbol: Campo La Paz, Campo Minerva y Campo No. 2; además, existe un complejo deportivo al que se le denomina –INJUD–, que cuenta con instalaciones para la práctica de distintas disciplinas deportivas, además de éstos, existen cuatro canchas sintéticas en distintas zonas del Municipio, para la práctica de papi-fútbol.

- **Infraestructura vial**

El Municipio cuenta con cuatro tramos carreteros que hacen una red de 84 kms., asfaltados, comprendidos desde la entrada de Cobán hasta la salida a Carcha, Chamelco y Chisec. La capa de asfalto fue cambiada durante el periodo 2003-2004, la carretera a Chisec que se concluyó en el año 2001.

Algunas calles del perímetro urbano están pavimentadas y en buenas condiciones, el 34% de las comunidades rurales tienen acceso por medio de carreteras de tierra, de las cuales algunas son transitables en toda época del año y otras únicamente en verano. De las seis regiones que cuenta el municipio de Cobán, la región VI (Nimlajacoc) sólo posee acceso por veredas y por la vía aérea.

- **Servicio de mercado**

El área urbana de Cobán cuenta con cuatro mercados para el abastecimiento de productos de consumo diario, los cuales se localizan en varios puntos de la ciudad: el mercado central, en la zona tres; mercado cantonal, en la zona dos; mercado provisional, en la Terminal de la zona cuatro; y el mercado salón de usos múltiples en la zona uno.

En el área rural también existen varios mercados, entre los principales están: 1) mercado chacmacán, en la comunidad Nuevo Aquil, 2) mercado Balbatzul, ubicado en Cubilgüitz, 3) mercado puente Canguinik, en la comunidad ruta Las Conchas y 4) Mercado Salacuín.

Debido al crecimiento poblacional, el número de mercados es insuficiente para atender a la población, de esa cuenta, se tiene conocimiento que la Municipalidad de Cobán juntamente con el –INFOM- tienen planificado la construcción de un nuevo mercado en la cabecera municipal el cual permitirá ampliar la capacidad mejorar la cobertura de este servicio.

- **Transporte**

Terrestre: Existen dos tipos de servicio de transporte terrestre: el primero, bus tipo pullman y el segundo, buses y microbuses tradicionales, los cuales realizan recorridos de la ciudad Capital a Cobán entre los cuales están: Transportes Monja Blanca y Asociación de transportes Tziboney. En el área urbana existen tres estaciones de transporte, dos en parqueo privados y uno en terrenos municipales en el cual está concentrada la mayor parte de las empresas. Actualmente se cuenta con 34 líneas de microbuses con un total de 90 unidades, que incluye el servicio de microbuses que comunican a Salamá, B.V, al Rancho departamento de El Progreso, Zacapa y Playa Grande departamento de Quiché. El servicio de buses que se dirigen al resto de municipios del Departamento prestan un servicio eficiente y depende de la distancia, es de cada 15 minutos o bien cada hora, y hay cuatro rutas de buses y microbuses urbanos que comunican a las diferentes zonas de la ciudad.

Otro servicio muy utilizado principalmente en verano y en época de cosecha es el aéreo a través de pequeñas aéreo naves (avionetas) las cuales se dirigen a diferentes puntos del departamento.

Aéreo: Aeropuertos (pistas de aterrizaje) La cabecera municipal cuenta con una pista de aterrizaje de asfalto de aproximadamente de un kilómetro de longitud, existen otras pistas de tierra en comunidades o fincas particulares en las cuales únicamente pueden aterrizar avionetas. Las pistas están ubicadas en los siguientes lugares: Cabecera municipal, Chamá Grande, Chamá Conop, Chiremox, Saquil, Sactelá y Cubiltguitz.

#### **1.6.14 Hoteles**

El Municipio cuenta con 40 lugares de alojamiento, que reciben, tanto al turista interno como al externo, clasificados así: 28 hoteles, (18 de ellos, con calificación de tres estrellas, nueve con dos y uno de una); además existen cinco posadas, cuatro pensiones, dos hostales y un hospedaje.

Los precios de cuartos de hospedaje varían según los servicios y las condiciones físicas que poseen, los de alojamiento en un hotel sencillo van desde Q12.00 a Q36.00, dependen del número de camas con que cuenta cada habitación; también existen hoteles que prestan servicios de lujo, catalogados por estrellas (según los servicios que presta) y tienen precios que oscilan desde Q260.00 hasta Q415.00, por que brindan una mejor estadía y un mejor servicio para satisfacer las necesidades de los clientes. Esto demuestra que el Municipio cuenta con capacidad hotelera para cubrir las exigencias del turismo nacional y extranjero.

### **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Se refiere a aquellas instalaciones o recursos con que cuenta la actividad productiva, y que tiene como propósito facilitar la producción y comercialización de bienes y servicios en el Municipio.

#### **1.7.1 Centros de acopio**

En el Municipio, en especial en el área urbana, se cuenta con cuatro mercados, donde concurren a diario vendedores y compradores, debido a las condiciones de comercialización existentes. En éstos, se concentra la diversidad de productos agrícolas, artesanales e industriales para regular la demanda. En el área rural, la función de acopio la realizan los productores de forma individual en su casa de habitación, condicionado a la espera de los acopiadores rurales que visitan las comunidades para adquirir la producción y trasladarla a la Cabecera Municipal.

### **1.7.2 Mercados**

El área urbana del Municipio de Cobán, cuenta con cuatro mercados, los cuales se mencionan a continuación: el mercado central en la zona tres, mercado cantonal en la zona dos, mercado provisional Terminal en la zona cuatro y mercado salón de usos múltiples en la zona uno.

En el área rural, existen varios mercados, entre los principales están: chacmacán, en la comunidad Nuevo Aquil, Balbatzul, ubicado en Cubilgüitz, puente Canguinik, en la comunidad ruta Las Conchas y Salacuim, en la localidad del mismo nombre.

### **1.7.3 Vías de acceso**

Representa un indicador del nivel de desarrollo de una comunidad. Algunas de las vías de acceso existentes en el Municipio, consisten en caminos de terracería que son transitables solo en época de verano.

El municipio de Cobán tiene cuatro tramos carreteros que hacen una red de 84 Kms., asfaltados, comprendidos desde la entrada a Cobán viniendo de Guatemala, salidas a Carchá, Chamelco y Chisec. La ruta que comunica a Cobán con la Ciudad Capital se encuentra en buenas condiciones, la capa de asfalto se cambió en el año 2003-2004, la carretera a Chisec se concluyó en el año 2001, ambas tienen mantenimiento y se encuentran en buenas condiciones. Algunas calles del perímetro urbano están pavimentadas y en regulares condiciones. Del total de 317 comunidades rurales, el 60% unidades tienen acceso por medio de veredas, el 34% tienen acceso por medio de carreteras de terracería, y un 6% de las mismas se sitúan a menos de un kilómetro de distancia de las carreteras asfaltadas.

**Aeropuertos y pistas de aterrizaje:** La cabecera municipal cuenta con una pista de aterrizaje asfaltada de aproximadamente un kilómetro de largo. En algunas

comunidades y fincas particulares distantes de la cabecera municipal, existen pistas en las cuales únicamente pueden aterrizar avionetas y helicópteros. Dichas pistas se ubican en: Chamá Conop, Chiremox, Saquil, Sactelá y Cubiltguitz.

#### **1.7.4 Puentes**

El área urbana de Cobán, cuenta con los siguientes puentes: Puente Nuevo, ubicado en el ingreso del municipio, Puente Chicoj, en la salida a comunidad Samac, Puente Creompaz, en el acceso a las instalaciones militares, Puente Los Arcos, en la salida de Cobán al municipio de San Pedro Carchá y Puente Chiú, rumbo a cantón Las Casas y al rastro municipal, los cuales están en buen estado.

#### **1.7.5 Telecomunicaciones**

El Municipio cuenta con los siguientes medios de comunicación: telefonía fija, servicio que presta la empresa Telecomunicaciones de Guatemala -TELGUA- telefonía celular, prestado por empresas como: Comcel, Telgua PCS, Telefónica. Asociación de Radioaficionados de la Banda de Once Metros -ARBOM-, estaciones de radio: 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, Radio Cultural TGN; servicio de cable: Imperial, Zeavisión, Cobán e internet café: CyberCobán, Mayan Internet, Cibernet.

#### **1.7.6 Transporte**

El municipio de Cobán cuenta con dos servicios de buses que se dirigen a la ciudad capital, éstos son: transportes Monja Blanca, que salen de esta ciudad y transportes Tziboney que salen de San Pedro Carchá; ambos cuentan con buses tipo pullman. Hay servicio de microbuses que comunican con Salamá,

B.V., El Rancho, El Progreso, Zacapa y Playa Grande, Quiché. Hay servicio de bus que se dirigen al resto de municipios del departamento, con itinerarios de entre 15 minutos y una hora, dependiendo de la distancia.

Hay servicio de microbuses que comunican con Salamá del Departamento de Baja Verapaz, El Rancho, El Progreso, Zacapa, Playa Grande y Quiché. Las tarifas de Cobán a la Ciudad de Guatemala y viceversa, varían según el tipo de servicio: los buses corrientes cobran Q30.00, los pullman de segunda clase Q35.00, los de primera clase Q40.00 y Q45.00, los microbuses Q35.00. El transporte urbano cuenta con más de 57 buses que funcionan en jornada diurna, 14 en horario nocturno y 157 taxis con línea autorizada. También se cuenta con una terminal de buses.

En cuanto al transporte de carga, hay dos empresas que se dedican a llevar todo tipo de mercancías de Cobán hacia cualquier parte de la República. Otro servicio utilizado principalmente en verano y en época de cosecha, es el aéreo, a través de pequeñas aeronaves (avionetas) las cuales se dirigen a diferentes puntos del departamento, especialmente a la conocida como zona reina que se localiza entre Alta Verapaz y Quiché.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

La organización social y productiva está compuesta por las diferentes organizaciones que operan en una región o comunidad, que contribuyen al desarrollo a través de actividades productivas y de beneficio social.

### **1.8.1 Consejos de desarrollo**

El Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE- fue creado en marzo de 2003; lo integran representantes municipales, de institucionales del Sector Público, de organizaciones de la Sociedad Civil y de los –COCODES-. El –COMUDE-

cuenta con un reglamento interno, que norma el accionar de este Cuerpo Colegiado, basado en el Código Municipal, la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y la Ley General de Descentralización, que establecen la base legal para hacer realidad la participación, aprobado mediante Punto Segundo del Acta No. 011-2004 de fecha 16/12/2004 y en forma definitiva por el Consejo Municipal, mediante Punto Décimo Primero del Acta de Sesiones No. 006-2005 de fecha 20/01/2005.

Para promover la inversión pública y el desarrollo comunitario, se crearon los denominados Consejos de Desarrollo Comunitario –COCODES- y los Consejos Desarrollo Departamentales, cuya coordinación está confiada en la Gobernación Departamental, conjuntamente con autoridades del sector público, privado y las municipalidades, para el desarrollo de acciones concretas de manera integral y sostenible del Departamento.

Dentro de las Comisiones conformadas hasta ahora se encuentran: de Educación; de Salud; de Servicios e Infraestructura; de Fomento Económico, Ambiente y Recursos Naturales; de Seguridad y Capacitación; y de Auditoría Social. De estas comisiones, cuentan con un plan de trabajo: la Comisión de Educación, Salud, Infraestructura y Servicios, Fomento Económico, Ambiente y Recursos Naturales, mismas que han hecho propuestas en cuanto a Integración y Fortalecimiento de Comisiones y Proyectos.

El Consejo Asesor Indígena no se ha conformado dentro del –COMUDE-. La participación de la mujer en el –COMUDE- ha sido en un 40% activa. De las 360 comunidades existentes en el municipio de Cobán, se cuenta con 310 comunidades organizadas en el área rural y 11 en el área urbana, que hacen un total de 321 comunidades organizadas en –COCODES- de primer nivel y cinco de segundo nivel. Actualmente se cuenta con 62 Órganos de Coordinación de

-COCODES- ejecutando proyectos de tipo: caminos rurales, acueductos y edificios (escolares, de beneficencia, deportivos). De estos órganos de coordinación el 10% incluyen a mujeres y son aproximadamente 104 las que participan.

### **1.8.2 Comités**

El municipio de Cobán cuenta con 343 comités pro-mejoramiento, y su actividad principal es el desarrollo de sus comunidades, a través de proyectos.

El municipio de Cobán cuenta con 28 de Comités de mujeres, su función se basa en el desarrollo de actividades artesanales, agrícolas y pecuarias, de las diferentes comunidades que lo conforman y dentro de las actividades educativas con Comités de padres de familia quienes velan por el constante desarrollo en esta área.

### **1.8.3 Asociaciones**

Conjunto de personas que se unen para alcanzar un fin común, lícito y determinado.

El Municipio cuenta con la Asociación de Ganaderos de Alta Verapaz -ASOGAV-, a la cual pertenecen varias fincas o haciendas productoras de ganado a pequeña escala, dicha Asociación está dirigida por una Junta Directiva, integrada por: Presidente, Vicepresidente, Secretario y tres Vocales; Esta Asociación agrupa a 60 ganaderos de la región.

El Municipio de Cobán, cuenta con dos Asociaciones de Agricultores, de los productos más representativos de la región como lo son el Café y el Cardamomo.

A continuación se lista las asociaciones existentes en el Municipio.

### **Cardegua**

Es la Asociación de Carda momeros de Guatemala; se encuentra organizada a partir del año 1998, al año 2007 cuenta con 59 empresas asociadas, de las cuales según estadísticas de extracción de cardamomo de cosecha del periodo 2006/2007, 31 empresas se encuentran activas en proceso de producción.

### **Té Chirrepeco**

Es una Asociación de comunidad indígena que se dedica a la producción y proceso de venta de té natural. La asociación está constituida por 311 productores, 83 socios y 1,200 habitantes de la comunidad.

#### **1.8.4 Grupos o cooperativas de productores**

El Municipio de Cobán, alberga a 15 cooperativas agrícolas, cuya finalidad principal es la producción y comercialización de café, cardamomo, té y maíz. A continuación se presentan 11 de las 15 cooperativas y el número de personas asociadas a las mismas.

**Cuadro 24**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Número de personas asociadas, por cooperativa agrícola**  
**Año: 2007**

Sistema	Personas asociadas
Integral Agrícola Nacimiento Yalchatic	168
Agrícola Integral Chirrepec R. L.	110
Agrícola Integral Nuevo San Francisco	80
Agrícola Integral Ostúa	73
Agrícola Integral Samac	64
Agrícola Integral Chicoj R. L.	53
Integral Agrícola Santa María Chipur	35
Agrícola Integral Santo Domingo	35
Agrícola Integral Yalicar	24
Agrícola Ganadera Cobán R. L.	18
Agrícola Integral Concepción M	17
<b>Total</b>	<b>677</b>

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

Por el número de cooperativas y de productores asociados, tal como se observa en el cuadro anterior, se puede afirmar que Cobán cuenta con la infraestructura social necesaria para el impulso de la producción agrícola, sin embargo el número de asociaciones es suficiente para genera el desarrollo del sector.

### **Cooperativas de ahorro y crédito**

La finalidad de las cooperativas de ahorro y crédito, es brindar a la población del municipio de Cobán servicio de crédito y ahorro a sus socios, dentro de las cooperativas que prestan este servicio se encuentran:

**Cuadro 25**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Número de cooperativas de ahorro y crédito**  
**Año: 2007**

Sistema	Personas asociadas
Ahorro y Crédito Integral Cobán	11,012
Sochoc Agrícola	67
Integral de Ahorro y Crédito Nimla Ha Kok	55
Integral de Comercialización San Pedro R. L.	26
Transporte Integral de Propietarios de Verapaz	21
<b>Total</b>	<b>11,181</b>

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

De igual manera que las cooperativas agrícolas, las de ahorro y crédito constituyen una infraestructura social muy importante para el financiamiento de actividades productivas, pero es insuficiente para el desarrollo del sector.

El 50% de las cooperativas son agrícolas, y el resto se reparte entre las de consumo, ahorro y crédito, producción, transporte y comercio.

### **1.9 ENTIDADES DE APOYO**

Son las instituciones que brindan apoyo al desarrollo del municipal, entre estas se encuentran las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, que en

muchos casos trabajan en conjunto con la Municipalidad, en coordinación con otros entes de apoyo (-FIS-, -FONAPAZ-, Concejos de Desarrollo, Cooperación Internacional, ONG´s).

El Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, es el ente superior entre los diferentes consejos establecidos, toma decisiones definitivas que son convertidas en su orden hacia los Consejos de segundo nivel que a su vez informan a los de primer nivel.

### **1.9.1 Instituciones de gobierno**

Actualmente existen instituciones gubernamentales que participan en el proceso de desarrollo de Cobán, entre ellas se tienen: la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-; Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-; Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales; Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda -MICIVI-; Ministerio de Gobernación; Ministerio de Cultura, Deporte y Recreación; Ministerio de Trabajo y Previsión Social; Ministerio de Economía, Fondo de Inversión Social -FIS-; Fondo Nacional para la Paz -FONAPAZ-; Fondo de Tierras -FONTIERRA-; Secretaría Presidencia de la Mujer -SEPREM-; Comisión Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-; Instituto Nacional de Bosques -INAB-; instituto de Fomento Municipal -INFOM-; Fondo de Desarrollo Indígena Guatemalteco -FODIGUA-; y otras.

Considerando el número de instituciones gubernamentales existentes en el municipio y su ámbito de trabajo, se puede aseverar que existe la infraestructura social gubernamental suficiente para el desarrollo de Cobán. A continuación se presentan las instituciones más importantes del área.

### **1.9.2 Organizaciones no gubernamentales**

Existen varias organizaciones no gubernamentales que enfocan sus programas y proyectos de apoyo hacia la población indígena, principalmente a la de bajos ingresos económicos, pequeños productores, niños de la calle y jóvenes marginados.

Las principales líneas de acción de estas organizaciones son: formación, capacitación, educación, programas y proyectos productivos, mantenimiento de recursos ambientales y forestales, salud comunitaria, actividades religiosas, género, derecho e investigación. Además existen cuatro (4) asociaciones de profesionales universitarios: Sociedad Médica, Asociación de Abogados y Notarios, Asociación de Ingenieros Agrónomos y Asociación de Odontólogos.

También existen organizaciones que aglutinan a la población rural, entre ellas: La Unión Campesina del Norte y la Coordinación Nacional Indígena y Campesina, cuya principal finalidad es tramitar derechos de tierra para los campesinos y resolver conflictos laborales entre finqueros y campesinos. Adicionalmente existen comités de desarrollo que son respaldados por los Acuerdos de Paz y de Grupos étnicos e idiomas.

## **1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Comprende el financiamiento encaminado a mejorar la situación social y productiva y de los gastos destinados a incrementar, mantener o mejorar las condiciones existentes de hospitales, escuelas vivienda, salud, educación, etc.

### **1.10.1 Inversión social ejecutada**

Como resultado del trabajo de campo se presenta un resumen de los proyectos de inversión social ejecutados en el Municipio durante los últimos cinco años, por instituciones de gobierno.

**Cuadro 26**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Inversión social ejecutada, por tipo de proyecto**  
**Años: 2001, 2006 y 2007**

Sistema	2001 – 2006	2007
Educación	41	29
Infraestructura vial	22	24
Equipo escolar	11	0
Vivienda	8	0
Energía eléctrica	6	0
Producción agrícola	6	0
Centros de acopio	4	0
Servicios sociales	4	0
Salud	0	1
Agua potable	3	4
Otros	3	0
Sistemas de riego	1	0
Capacitación y asistencia técnica	1	0
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>58</b>

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

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, los proyectos de inversión social que en su mayoría fueron ejecutados en el Municipio, durante el período 2001- 2006, fueron: el sector educación con 41 obras, que equivale al 37% del total de lo realizado, en tanto que en el 2007 se llevaron a cabo 29 obras, las que representan un 52%; en la infraestructura vial que para al 2001-2006 mostró 22 obras equivalentes al 20% y para el 2007 registro el 41%; el resto lo constituye el 3% en salud y agua potable durante ese año.

Dentro de las diferentes necesidades expresadas por la población, respecto a la generación o mantenimiento de infraestructura y generación de beneficios hacia los centros poblados, según requerimientos identificados y aprobados por el Concejo de Desarrollo Departamental, a continuación se listan los siguientes proyectos que se encuentran en proceso de aprobación y ejecución para el periodo 2007.

**Cuadro 27**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Inversión social ejecutada, según tipo de proyecto**  
**Año: 2007**

Proyecto	Número de obras	%
Salud	1	1.7
Educación	29	50.0
Agua potable	4	6.9
Infraestructura vial	24	41.4
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100.0</b>

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

De acuerdo al cuadro anterior, se puede inferir que los Concejos de Desarrollo Municipal están impulsado proyectos de desarrollo social, porque el 51.7% de los proyectos están enfocados en el sector de educación y salud, lo que es muy importante para la población en general en el proceso de desarrollo.

## **1.11 ANÁLISIS DE RIESGO Y GESTIÓN AMBIENTAL**

Con base a la investigación de campo, se realiza el siguiente análisis sobre los principales riesgos en el Municipio.

### **1.11.1 Desastres naturales**

Estas tienen su origen en la dinámica propia de la tierra en permanente transformación, se mencionan los siguientes: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, huracanes, tormentas tropicales.

Dadas sus características ambientales y climáticas, el municipio de Cobán es propenso a constantes lluvias, razón por la cual sus poblaciones están bajo amenaza frecuente de inundaciones, deslaves y desbordamientos de ríos, como el caso de la comunidad Copalha La Esperanza, situadas a orillas del río Chixoy.

### **1.11.2 Desastres socio-naturales**

Estas son provocadas por la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad, interviene la acción del hombre, como es el caso de las inundaciones provocadas por la deforestación constante de los bosques por la ampliación de la frontera agrícola en Cobán.

### **1.11.3 Desastres antrópicos**

Son las que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, que ponen en peligro la calidad de vida de la sociedad, como es el caso del uso de plaguicidas, químicos, incendios y talas de bosques, situaciones muy marcadas en el municipio de Cobán, donde el proceso de rosas es una práctica común para la limpieza de los suelos.

### **1.11.4 Vulnerabilidades**

Es el factor interno de riesgo que una sociedad está expuesta y la fragilidad que tiene de sufrir un daño, el municipio de Cobán es vulnerable a los distintos fenómenos que rodean a la población como la falta de drenajes, carreteras, servicios básicos, pobreza, desbordamiento de ríos y la inseguridad social que presentan algunas zonas del municipio.

### **1.11.5 Amenazas**

Son factores de riesgo externos, representados por la posibilidad de que pueda ocurrir un acontecimiento natural, socio natural y antrópico. La situación topográfica del municipio de Cobán, genera distintas clases de amenazas, entre estas se pueden mencionar las naturales, que son provocadas por la naturaleza propiamente, ejemplo de estas son los deslizamientos, desbordamientos, agrietamientos de suelos, sismos, entre otros, algunos de estos son catalogados también como amenazas socio-naturales, pues son provocadas por la intervención del hombre sobre la naturaleza y asimismo

existen amenazas antrópicas que se atribuyen a la acción directa del hombre sobre la naturaleza, se mencionan: la tala inmoderada de árboles, incendios forestales, contaminaciones, entre otros.

#### **1.11.6 Gestión de riesgos**

Guatemala es un país eminentemente expuesto a las diferentes amenazas naturales por sus tierras altas y sus laderas en gran parte del país. Cobán es un municipio que se ve afectado por constantes fenómenos naturales debido a sus condiciones climatológicas, su hidrografía, topografía, tipos de suelo y otros.

##### **1.11.6.1 Identificación de riesgos**

Según datos registrados por las diferentes instituciones y organizaciones en el municipio de Cobán departamento de Alta Verapaz, existen riesgos en las diferentes regiones del lugar entre ellas se pueden mencionar riesgos naturales, socio natural y sociales, por lo que los pobladores viven en constante vulnerabilidad.

##### **1.11.6.2 Riesgos naturales**

La situación topográfica del municipio de Cobán, genera distintas clases de riesgos en las distintas regiones del área, entre los cuales se pueden menciona deslizamientos, derrumbes, desbordamientos, agrietamientos de suelos, sismos, entre otros.

##### **1.11.6.3 Riesgos socio-naturales**

Son provocados por la naturaleza, pero en ella interviene la acción del hombre sobre los recursos naturales, se mencionan los taponamientos de drenajes por contaminación del medio ambiente, construcciones en laderas de los cerros, que por el tipo de terreno son propensas a deslaves o deslizamientos del suelo.

#### **1.11.6.4 Riesgos antrópicos**

Son los riesgos más frecuentes que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, en el municipio de Cobán se dan los siguientes: incendios forestales por las rosas mal controladas y provocadas, tala inmoderada de bosques, contaminación asociada por el uso de agroquímicos, beneficios de café y desfuegos de aguas negras provenientes de las áreas urbanas.

#### **1.11.6.5 Historial de desastres**

Según los datos recopilados en las diferentes instituciones, entre estas: -COMRED-, Cruz Roja y -COLRED-, indican que uno de los municipios menos afectados por el terremoto del año 1976 fue el municipio de Cobán, en donde varias viviendas de las aldeas y caseríos, sufrieron daños moderados.

En el mes de noviembre del año 1998, se presentó el fenómeno del Huracán Mitch, que a su paso provocó el desbordamiento de los ríos Chixoy y el Cahabón, este fenómeno provocó pérdidas en los cultivos, inhabilitó vías de acceso a las diferentes comunidades y aldeas, algunas casas fueron dañadas en sus estructuras, en menor proporción afectó el huracán Stan en el año 2006, causó menores daños que el Mitch.

### **1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

El flujo comercial y financiero del municipio de Cobán, está conformado por las importaciones y exportaciones de los bienes y servicios producidos en sus diferentes regiones, donde participan los sectores agrícola, pecuario, artesanal, comercio y servicios, con el propósito de satisfacer la demanda nacional, regional, departamento y municipal.

#### **1.12.1 Remesas familiares**

Es del conocimiento de la población y de la autoridades de gobierno, que las

remesas familiares constituyen una fuente muy importante de ingresos para el país, principales de recursos provenientes de Estados Unidos de América. Los recursos que ingresan en calidad de remesas lo hacen a través de los bancos del sistema, tiendas comerciales y empresas courier especializadas en el traslado de valores.

En el municipio de Cobán se captan las remesas familiares en las siguientes instituciones bancarias: Banrural, G&T Continental, Banco de los Trabajadores, Agromercantil, Industrial, Crédito Hipotecario, Inmobiliario, Banco Uno entre otros; en las tiendas comerciales se puede mencionar a Elektra. La mayor cantidad de remesas proviene de Estados Unidos, pero también se reciben del país vecino México. De acuerdo información obtenida de manera no oficial, Cobán obtiene por este rubro aproximadamente Q900,000.00 mensuales, con una tendencia creciente anual.

### **1.12.2 Principales productos de importación**

En la investigación efectuada en el municipio de Cobán, se determinó que la población importa distintos productos, entre ellos: abarrotes, frutas, verduras, ropa, calzado, hilos, telas, productos farmacéuticos, bebidas alcohólicas, juguetes, joyería, artículos plásticos, fertilizantes, herbicidas, fungicidas, equipo de fumigación e inseminación, materiales de construcción, electrodomésticos, combustibles, lubricantes, papelería y útiles, herramientas, repuestos varios, materiales eléctricos, vidrios, productos fotográficos, muebles, entre otros. Los productos mencionados provienen de los municipios aledaños, Quetzaltenango, Quiché, Ciudad Capital, México y Estados Unidos.

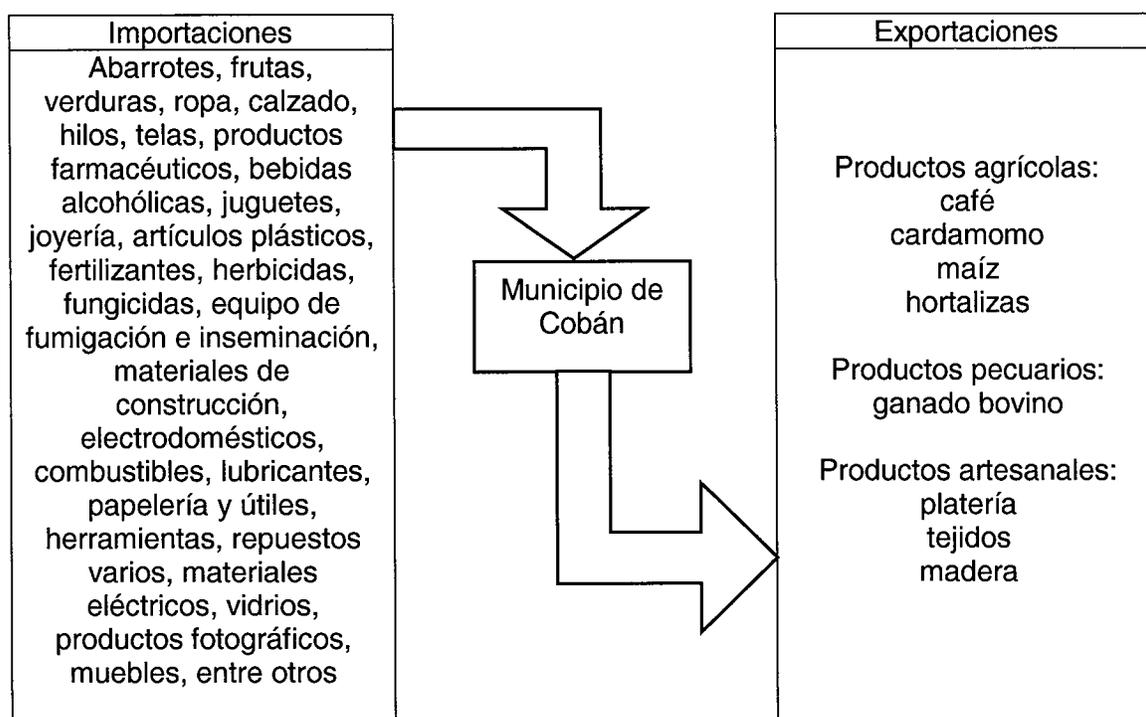
### **1.12.3 Principales productos de exportación**

Los productos agrícolas como el café y el cardamomo se envían a Estados Unidos, Europa y países árabes; el maíz, hortalizas, joyas de plata, artesanías,

madera, se envían a Ciudad de Guatemala y algunos se consumen a nivel local; el ganado bovino se vende en pie a México.

Algunos de estos productos son sustituidos por productos producidos en el área de estudio tales como: calzado, herramientas, muebles entre otros.

**Gráfica 1**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Flujo comercial**  
**Año: 2007**



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

### 1.13 ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL MUNICIPIO

La economía del Municipio se basa en la agricultura, sus principales cultivos son: el café, cardamomo, maíz y frijol. A ello también puede sumarse la existencia de pequeñas granjas familiares de aves de corral (pollos de engorde y gallinas ponedoras) las que abastecen en mínima parte el mercado local. En

cuanto a crianza de ganado bovino y porcino, se realiza principalmente del área rural, sin dejar de mencionar las artesanías, cuya actividad destacan los tejidos, carpinterías, panaderías, platería y otras.

A continuación se listan las actividades productivas que se realizan en el Municipio.

### **1.13.1 Agrícola**

La producción agrícola en Cobán, es una actividad muy importante, sobresale la producción de cardamomo, café, maíz y frijol. El cardamomo y el café se cultivan para el comercio exterior, mientras que la producción de maíz y frijol es básicamente para el consumo interno. Otros productos agrícolas del Municipio son: producción de piña, plátano, tomate, aguacate, caña, pimienta, papa y hortalizas.

La mayoría de agricultores producen bajo las técnicas tradicionales, es decir sin tecnología, utilizan semillas criollas, fertilizantes, fungicidas, insecticidas, herbicidas y abono orgánico, lo cual es muy bueno para la conservación de las tierras, pero no lo es para la productividad.

### **1.13.2 Pecuaria**

La actividad pecuaria es de mucha importancia, contribuye a la economía del Municipio en producción de ganado vacuno, porcino y de aves. La importancia radica en el uso de fincas sub-familiares y familiares de poca y mucha extensión territorial, y su producción es para el consumo local.

En muchas comunidades es una actividad complementaria a la agricultura, las familias se dedican a la crianza, consumo y eventualmente a la venta de animales de corral, de esta manera las familias se abastecen de productos alimenticios de alto contenido de proteínas.

### 1.13.3 Artesanal

Es también de mucha importancia en el Municipio, es una actividad de herencia ancestral, por tradición, y es complementaria a la agricultura. Este tipo de producción es realizada para complementar los ingresos familiares. Entre los principales productos artesanales cobaneros se encuentran: el tejido en hilo, carpintería, panadería y blockera. La artesanía de Cobán ha evolucionado a través de los años, actualmente utilizan herramientas de trabajo modernas para hacer más productiva la actividad y contratan ayudantes asalariados de otros lugares, para obtener mayor productividad.

**Cuadro 28**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Valor de la producción**  
**Actividad artesanal**  
**Año: 2007**

Rama o actividad	Contribución total	%
Panadería	8,492,400.00	73.57
Carpintería	2,316,000.00	20.06
Blockera	675,000.00	5.85
Cerería	60,000.00	0.52
<b>Total</b>	<b>11,543,400.00</b>	<b>100</b>

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

De acuerdo a los datos presentados en el cuadro anterior, la actividad artesanal es de importancia en el Municipio; la contribución económica, en términos monetarios asciende a Q11,543,400.00.

Es importante mencionar que las actividades relacionadas con la producción de tejidos en hilo, platería y curtiembre no fue posible obtener información precisa, por tal razón, no fue incluida en el cuadro anterior.

### 1.13.4 Agroindustria

Muchas empresas productoras de cardamomo, café y té, han tecnificado el proceso productivo, por lo cual se le puede denominar actividad agroindustrial.

Las actividades transformadoras, hace medio siglo atrás, no se realizaba en el Municipio, lo cual le daba valor agregado a la producción pero en otro país.

**Cuadro 29**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Volumen y valor de la producción, café pergamino**  
**Año: 2007**

Descripción	Unidades productivas	Producción quintales	Precio Q.	Valor producción
Beneficio tradicional Pequeño	2	2,500	525	1,312,500
Beneficio semitecnificado mediano	1	80,000	550	44,000,000
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>82,500</b>		<b>45,312,500</b>

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

Dentro de los beneficios de café, cardamomo y té, que están ubicados en Cobán, son los de café los que tienen mayor importancia económica en el lugar, de esa cuenta, tal como se presenta en el cuadro anterior, su producción alcanza 82,500 quintales anuales, que para el periodo 2006-2007 tuvieron un valor de Q45,312,500.00, para el periodo 2006-2007, es la agroindustria la que permite obtener mayores niveles de productividad y en consecuencia más generación de ingresos para el Municipio.

### **1.13.5 Industria**

En el Municipio existen empresas industriales con producción a pequeña escala, entre las cuales se pueden mencionar, además de la agroindustrial, las siguientes: panadería, derivados de la leche, tortillería, blockera y otras.

### **1.13.6 Servicios**

Es importante destacar la existencia de empresas comerciales y de servicios principalmente las relacionadas con bebidas, alimentos, en lo comercial, y empresas de servicio, como el sistema financiero nacional. También hay en el

sector construcción y otros servicios. Se han establecido varias agencias del sistema bancario nacional y algunas organizaciones que se dedican a la prestación de servicios financieros, también existen centros comerciales los cuales ofrecen diversión, bebidas, alimentos y otros, lo cual es muy positivo para el Municipio pero permite estar conectado con el resto del país y el mundo.

La actividad comercial tiende a la informalidad y se concentra en negocios para la compra-venta de productos de consumo, especialmente tiendas a abarroterías que en su conjunto superan los 600 negocios. En la cabecera municipal, se ha dado una ampliación al tipo de negocio de venta de “ropa americana”, crecimiento también que se ha dado en negocios que están asociados a talleres de reparación de vehículos.

#### **1.14 TURISMO**

El sector turismo juega un papel importante dentro de la economía para el Municipio, Cobán está estratégicamente ubicado en el centro de Guatemala (por ese motivo el lema es el corazón verde de Guatemala), por esa ubicación es una de las regiones más visitadas por el ecoturismo, dentro de estos se mencionan: El Parque Nacional Las Victorias, Parque Nacional Laguna Lachuá, Río Sachichá, Balneario Talpetate, también arte colonial como: El Calvario, Catedral, Palacio de Gobernación, Convento Santo Domingo.

## **CAPÍTULO II**

### **SITUACIÓN ACTUAL DE LA AGROINDUSTRIA DEL CAFÉ**

Se presenta una descripción de la situación actual de la agroindustria en el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, en la que se aportan datos del proceso productivo, nivel tecnológico utilizado, fuentes de financiamiento, organización y comercialización.

#### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

La actividad agroindustrial aún está en una fase de desarrollo dentro del Municipio; el procesamiento de café molido es por el momento la que ha recibido mayor atención, ya que las personas de la región consumen el producto. El café es llevado a la tostaduría para su proceso agroindustrial, para que sufra la transformación en café molido.

El café procesado es un producto utilizado por la mayoría de la población, ya que tiene un alto consumo en el Municipio, consumido como complemento de las comidas, ya que se utiliza como bebida en el desayuno, cena y en refacciones, por lo que tiene demanda y un alto consumo.

#### **2.2 PRODUCCIÓN**

De la investigación realizada en el municipio de Cobán, en la actividad agroindustrial, en relación al proceso para la elaboración de café molido, este pasa por las etapas de: tostado, molido, llenado y empacado.

Consiste en la elaboración de bebida de café (cuyos ingredientes son una combinación de avena, soya y café), en presentación en bolsas de 40gms., y café molido (café puro), en presentación en bolsas de 1lb., para venderlos a la población del municipio de Cobán y Municipios cercanos.

### 2.2.1 Volumen y valor de la producción

El volumen y valor de la producción, están referidos a un año, adoptado únicamente para cuantificar la producción. El valor de la producción fue establecida con los precios de mercado, el volumen según datos proporcionados por los productores del proceso agroindustrial del Municipio.

El cuadro siguiente, muestra la producción de café pergamino; para el caso del beneficiado pequeño y mediana empresa. No se consideró la producción de café de tercera.

**Cuadro 30**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Volumen y valor de la producción de café**  
**Según muestra**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**

Descripción	Unidades productivas	Producción quintales	Precio Q.	Valor producción Q.
Beneficio tradicional Pequeño	2	2,500	525.00	1,312,500.00
Beneficio semitecnificado Mediano	1	80,000	550.00	44,000,000.00
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>82,500</b>		<b>45,312,500.00</b>

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

Las cifras del cuadro anterior muestra una producción en quintales para un beneficio pequeño de 2,500 quintales a un costo unitario de Q525.00, genera un valor en producción de Q1,312,500.00. En lo que respecta a un beneficio mediano, la producción en quintales es de 80,000, con un costo unitario de Q550.00, se obtiene un valor total en producción de Q44,000,000.00.

### 2.2.2 Destino

El destino de la producción es el mismo, por cuanto es parte de la finalidad de la agroindustria al procesar café, el cual es venderla en la región, a través de las tiendas y abarroterías; que son abastecidas por los agentes vendedores de la empresa que tienen un objetivo en común de colocación y venta.

## 2.3 TECNOLOGÍA

Mide el grado de conocimientos y técnicas que se aplican en el desarrollo de la actividad agroindustrial, dentro del municipio de Cobán el nivel tecnológico es medio. Los instrumentos utilizados en esta actividad agroindustrial, son manipulados de forma manual y mecánica, el primer proceso que se realiza consiste en la utilización de una tostadora y molino de grano de café, luego trasladado a una bandeja para el llenado por medio de una maquina pequeña, manipulada por una persona y otra opera la máquina para el sellado de las bolsas o sobres.

## 2.4 COSTOS

Los costos de producción representan para los productores agroindustriales del municipio de Cobán, aquellos gastos que significan erogación de fondos por el proceso de café cereza a café pergamino. La unidad de medida en la actividad agroindustrial es el quintal, misma que se utiliza desde la compra hasta obtener un producto terminado.

Las cifras del cuadro siguiente están referidas al período de enero a diciembre 2007, en que se llevó a cabo el trabajo de campo.

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

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	38,414,580.00	38,414,580.00	-
Mano de obra directa	183,600.00	369,304.00	185,704.00
Costos variables	114,720.00	249,108.00	134,388.00
<b>Costo directo de producción</b>	<b>38,712,900.00</b>	<b>39,032,992.00</b>	<b>320,092.00</b>
Volumen producción en qq	80,000.00	80,000.00	
Costo directo unitario por qq	483.73	486.37	2.64

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

Al comparar los datos imputados con los datos de encuesta, se establece que el productor no considera en los costos directos, egresos que representan el 1%; es decir, considera el 99%. No se cuantifica en la totalidad la mano de obra directa utilizada, derivado a que no se toma en cuenta el costo de las prestaciones laborales, sino sólo la que se contrata para ciertas actividades y los costos indirectos variables, los cuales representan el 0.003% del total del costo directo de producción.

#### 2.4.1 Estado de resultados

Es considerado uno de los instrumentos esenciales que permite establecer la rentabilidad de la producción, es un estado financiero dinámico, muestra el movimiento anual de las ventas obtenidas y los costos, gastos incurridos durante cada período terminado.

El siguiente cuadro muestra el estado de resultados de las unidades productivas de beneficiado de café alcanzadas en el período de enero a diciembre 2007, del municipio de Cobán, según datos proporcionados por productores.

**Cuadro 32**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas			
(75,000 x 550.00)	41,250,000.00	41,250,000.00	-
Costo directo producción	38,712,900.00	39,032,992.00	320,092.00
Ganancia marginal	2,537,100.00	2,217,008.00	320,092.00
ISR 31%	786,501.00	687,272.00	99,229.00
Ganancia neta	1,750,599.00	1,529,736.00	220,863.00

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

Los datos que se presentan en el cuadro indica que el productor obtiene una ganancia sobre las ventas netas del 4.24%, sin embargo al considerar los

valores imputados la utilidad real es de 3.71%, por lo cual la variación en ventas resulta de la diferencia con los costos directos de producción.

## 2.4.2 Rentabilidad

La rentabilidad es la capacidad de producir beneficios o rentas, se establece en relación con la posibilidad financiera que tiene el propietario para poder multiplicar su producción.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Encuesta } 1,750,599}{41,250,000} = 4.24\% = \frac{\text{Imputado } 1,529,736}{41,250,000} = 3.71\%$$

El resultado según encuesta, indica que por cada quetzal vendido, el productor genera una ganancia de Q0.0424, pero se establece que la ganancia real es de Q0.03708 según datos imputados.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos de producción}} = \frac{\text{Encuesta } 1,750,599}{38,712,900} = 4.52\% = \frac{\text{Imputado } 1,529,736}{39,032,992} = 3.92\%$$

Como se detalla con anterioridad, por cada quetzal invertido, el productor genera una ganancia de Q0.0452 según datos recabados por la encuesta y según imputados se establece que se obtiene una ganancia de Q0.03919.

### 2.4.2.1 Volumen y valor de la producción café tostado y molido, bolsa de 40 gramos

Los volúmenes y valores de la producción, están referidos a un año, comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre 2007, adoptado sólo para cuantificar la producción. El valor de la producción fue establecido con los

precios de mercado, el volumen según datos proporcionados por los productores del proceso agroindustrial del Municipio.

Las cifras del cuadro siguiente, están referidas en el período que se llevó a cabo el trabajo de campo.

**Cuadro 33**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Elaboración de café tostado y molido**  
**Volumen y valor de la producción anual café tostado y molido**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**

Descripción	Producción anual	Precio Q.	Valor producción
Bolsita 40 gramos	2,880,000	0.78	2,246,400.00
Bolsa de libra	36,000	13.00	468,000.00
<b>Total</b>	<b>2,916,000</b>		<b>2,714,400.00</b>

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

El cuadro anterior, refleja el volumen y valor de la producción anual de café molido, en presentaciones de bolsita de 40 gramos, con una producción al año de 2,880,000 unidades y bolsa de una libra, en la que se producen 36,000 unidades.

#### **2.4.3 Costo de la producción de café tostado y molido de una bolsa de 40 gramos**

Los costos de producción representan para los productores agroindustriales del municipio de Cobán, aquellos gastos que significan erogación de fondos por el proceso de café oro a café molido. La unidad de medida en la actividad agroindustrial es bolsa de café libra y bolsa de 40 gramos.

Las cifras del cuadro siguiente, están referidas al período de enero a diciembre 2007, fecha en que se llevó a cabo el trabajo de campo:

**Cuadro 34**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Elaboración de café tostado y molido**  
**Bolsa de café 40 gramos**  
**Costo directo de producción**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	496,860.00	496,860.00	-
Mano de obra directa	43,200.00	86,895.00	43,695.00
Costos variables	341,746.00	373,366.00	31,620.00
<b>Costo directo de producción</b>	<b>881,806.00</b>	<b>957,121.00</b>	<b>75,315.00</b>
Volumen producción en bolsa	2,880,000	2,880,000	-
Costo directo unitario por bolsa	0.30618263	0.332333811	0.0261512

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

Al comparar los datos imputados con los de encuesta, se establece que el productor no considera en los costos directos egresos que representan el 8%; es decir, considera el 92%. No se cuantifica en la totalidad la mano de obra directa utilizada, derivado que no se toma en cuenta el costo de la mano de obra en las prestaciones laborales, sino sólo la que se contrata para ciertas actividades, así también los costos indirectos variables, en los cuales los datos reales representan el 0.39% del total del costo directo de producción.

#### **2.4.4 Estado de resultados café tostado y molido de una bolsa de 40 gramos**

Es considerado uno de los instrumentos esenciales que permite establecer la rentabilidad de la producción, es un estado financiero dinámico muestra el movimiento anual de las ventas obtenidas y los costos, gastos incurridos durante cada periodo terminado.

El siguiente cuadro contempla el estado de resultados de las unidades productivas de café pergamino alcanzadas en el período de enero a diciembre 2007 del municipio de Cobán, según datos proporcionados por los productores.

**Cuadro 35**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Elaboración de café tostado y molido**  
**Bolsa de café 40 gramos**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (2880000x0.78)	2,246.400.00	2,246,400.00	
Costo directo producción	881,806.00	957,121.00	75,315.00
Ganancia marginal	1,364,594.00	1,289,279.00	75,315.00
ISR 31%	423,024.00	399,676.00	23,348.00
Ganancia neta	941,570.00	889,603.00	51,967.00

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

El estado de resultados anterior muestra que el productor proyecta una ganancia sobre ventas netas del 41.91%, al considerar los valores reales, se establece que la utilidad generada es del 39.60%. La variación en ventas se determina al no incluir el productor la totalidad en los costos directos de producción, que representan el 8%.

#### **2.4.5 Costo de la producción de café tostado y molido de una bolsa de una libra**

Los costos de producción representan para los productores agroindustriales del municipio de Cobán, aquellos gastos que significan erogación de fondos por el proceso de café oro a café molido.

Las cifras del cuadro siguiente, están referidas al período de enero a diciembre 2007, fecha en que se llevó a cabo el trabajo de campo.

**Cuadro 36**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Elaboración de café tostado y molido**  
**Bolsa de café libra**  
**Costo directo de producción**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	228,025.00	228,025.00	-
Mano de obra directa	12,960.00	26,069.00	13,109.00
Costos indirectos	16,638.00	26,124.00	9,486.00
<b>Costo directo de producción</b>	<b>257,623.00</b>	<b>280,218.00</b>	<b>22,595.00</b>
Volumen producción en bolsa	36,000	36,000	
Costo directo unitario por bolsa	7.1561944	7.78382807	0.62276336

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

Al comparar los datos imputados con los datos según encuesta, se establece que el productor no considera en los costos directos egresos que representan el 8%; es decir, considera el 92%. No se cuantifica en la totalidad la mano de obra directa utilizada, derivado a que no se toma en cuenta el costo de la mano de las prestaciones laborales, sino sólo la que se contrata para ciertas actividades y los costos indirectos variables, los cuales representan el 9% del total del costo directo de producción.

#### **2.4.6 Estado de resultados café tostado y molido de una bolsa de una libra**

Es considerado uno de los instrumentos esenciales que permite establecer la rentabilidad de la producción, un estado financiero dinámico muestra el movimiento anual de las ventas obtenidas y los costos, además de los gastos incurridos durante cada periodo terminado.

El siguiente cuadro muestra el estado de resultados de las unidades productivas de café pergamino alcanzadas en el período de enero a diciembre 2007, del municipio de Cobán, según datos proporcionados por los empresarios:

**Cuadro 37**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Elaboración de café tostado y molido**  
**Bolsa de café libra**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	468,000.00	468,000.00	-
Costo directo de producción	257,623.00	280,128.00	22,595.00
Ganancia marginal	210,377.00	187,782.00	22,595.00
ISR 31%	65,217.00	58,212.00	7,004.00
Ganancia neta del ejercicio	145,160.00	129,570.00	15,591.00

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

El cuadro anterior compara valores según encuesta, donde las ventas netas representan el 31.02%, pero al considerar los valores reales, se establece que la utilidad generada es del 27.69%, la variación la constituyen aquellos costos que el productor no desembolsa al momento de producir, tales como prestaciones laborales y cuotas patronales.

## **2.5 FINANCIAMIENTO**

Son los medios financieros que un inversionista utiliza para realizar una actividad productiva, los cuales son necesarios para la creación y puesta en marcha de la unidad productora.

### **2.5.1 Tipos**

El propietario recurre al financiamiento con recursos propios, también denominado autofinanciamiento, lo cual se debe a que cuenta con los fondos necesarios y está dispuesto a utilizarlos en dicha actividad económica o puede optar por recursos de entidades externas. En el municipio de Cobán se cuenta con 11 entidades bancarias que prestan el servicio de financiamiento.

## 2.5.2 Fuentes

Algunas de las formas de obtener los recursos financieros para poder invertir en las actividades productivas por parte de los productores, se mencionan las siguientes:

- Fuentes internas: Estos son los recursos que provienen de los inversionistas o del propio proyecto.
- Fuentes externas: Son los recursos que el productor obtiene por medio de préstamos de instituciones financieras o de particulares o para compra de activos, equipo, materia prima. etc.

El cuadro siguiente, muestra la forma de distribución del financiamiento para el proceso del café en el Municipio y la manera en que se distribuirá si se consideran los costos y gastos reales.

**Cuadro 38**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Financiamiento de la producción del proceso de café**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta		Imputado		Variación
	Propio	Total	Propio	Total	
Insumos	39,139,465	39,139,465	39,139,465	39,139,465	-
Mano de obra	239,760	239,760	482,268	482,268	242,508
Costos variables	473,104	473,104	648,598	648,598	175,494
Costo direc.de Prod.	39,852,329	39,852,329	40,270,331	40,270,331	418,002

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

El cuadro indica que de acuerdo a los valores imputados, se hubiera necesitado financiamiento adicional por la suma de Q418,002.00, equivalente al 1% del costo de producción real, para los costos del procesamiento de café en las diferentes etapas de producción, según encuesta no se usa financiamiento externo, debido a que los desembolsos son cubiertos en un 100% con dinero del productor, en cuanto al financiamiento para asistencia técnica reciben apoyo del -INTECAP- y -ANACAFE-.

En los rubros de insumos no se requieren de financiamiento, sin embargo en mano de obra, gastos indirectos variables y los gastos fijos se observa la necesidad de financiamiento, pero lo evitan debido a que no se cancela el valor del salario mínimo y las prestaciones de ley según lo establecido, se ve como un ahorro.

## **2.6 COMERCIALIZACIÓN**

Está concebida como una serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos o bien como un mecanismo primario que coordina la producción, la distribución y el consumo.

### **2.6.1 Producto**

Este es un producto que es utilizado por los consumidores como un auxiliar o alternativa de bebida, en la mayoría de hogares lo consumen dos o tres veces al día. En la tostaduría se producen primordialmente dos tipos: una bebida de café (que es una combinación avena, soya y café) y café puro. Las presentaciones de los productos son en empaque de 40gms., y de 1lb., respectivamente.

#### **2.6.1.1 Niveles del producto**

La competencia que se genera en esta actividad en el municipio de Cobán proviene de afuera, con dos productos los cuales son: café cóndor y del café. Por tal motivo se realiza la comercialización masiva para mantener y aumentar los consumidores del producto en el Municipio y departamentos cercanos.

#### **2.6.1.2 Producto fundamental**

El café molido, es un producto de carácter necesario, ya que se utiliza como complemento en el desayuno, refacciones y cenas, además de que se le atribuyen características relajantes; es consumido en la mayoría de hogares del país, asimismo también en el municipio de Cobán.

### **2.6.1.3 Producto real**

La comercialización de café molido en el Municipio, se realiza en las tiendas o abarroterías en paquetes de 27 sobres de 40gms., y empaque de 1lb., con promociones para que el detallista tenga motivación para su adquisición y venta en su negocio, con énfasis al sabor y calidad del producto.

### **2.6.1.4 Producto aumentado**

Los paquetes de café molido que se proporcionan a los diferentes lugares, en donde el detallista compra y promociona el producto, incluyen uno o dos sobres extras o traen tazas plásticas con publicidad, y con esto darle motivar su adquisición y dar un valor aumentado al producto y así poder dar a conocer la marca al consumidor final.

## **2.6.2 Atributos del producto**

Son cualidades de calidad y cantidad que describen al producto, que lo hacen diferente a los demás, lo cual hace que el consumidor elija adquirirlo.

### **2.6.2.1 Calidad del producto**

El café molido en Cobán, se caracteriza por ser un producto de muy buena calidad, por su fórmula y la calidad de café utilizado. A través de la investigación de campo se constato que el sabor satisface las exigencias del consumir final.

## **2.6.3 Mezcla de productos**

Los productos producidos por la tostaduría en el Municipio, son los siguientes:

- Bebida de café de 40gms.
- Café puro de 1lb.

### **2.6.3.1 Producto**

Es un producto que es utilizado por los consumidores como un auxiliar o

alternativa de bebida. En la tostaduría se producen primordialmente dos tipos: una bebida de café (que es una combinación avena, soya y café) y café puro. Las presentaciones de los productos son en empaque de 40gms., y de 1lb., respectivamente.

### **2.6.3.2 Precio**

La comercialización de café procesado en el municipio de Cobán se caracteriza por usar dos estrategias, las cuales son:

- Precio paridad  
Las bolsas 40gms., que tiene un precio de Q1.00, de acuerdo al precio que la competencia posee.
- Precio premium  
Se elabora un producto con café puro, con alta calidad, en una presentación de bolsa de 1lb., al cual el precio le es asignado de acuerdo a los costos que conlleva su elaboración. El precio designado es de Q16.00, al público.

### **2.6.3.3 Plaza**

Actualmente la comercialización del café procesado en el Municipio, se realiza a través de la fuerza de ventas al canal de minoristas, para que llegue al consumidor final. La distribución del producto se realiza por medio de vehículos repartidores, los cuales distribuyen en cuatro regiones, las cuales son: Baja Verapaz, Quiché, Nor-Oriente y Cobán respectivamente, visitadas semanalmente para mantener existencia y abastecidos a los puntos de venta.

### **2.6.3.4 Promoción**

En el trabajo de campo realizado, se observó que en la distribución y venta del producto se utiliza la estrategia de promociones, que consisten en producto extra en los paquetes o tazas plásticas adheridas al paquete, esto para motivar a los

minoristas para que promocionen el producto, y con ello persuadir a las personas para que consuman el producto, así lograr llegar al mercado potencial.

En el análisis de la mezcla promocional aplicada, se determinó que existe publicidad colocada en el Municipio, tales como: afiches, pintura en paredes de negocios y en lugares estratégicos para dar a conocer el nombre del producto y así incrementar las ventas.

#### **2.6.4 Operaciones de comercialización**

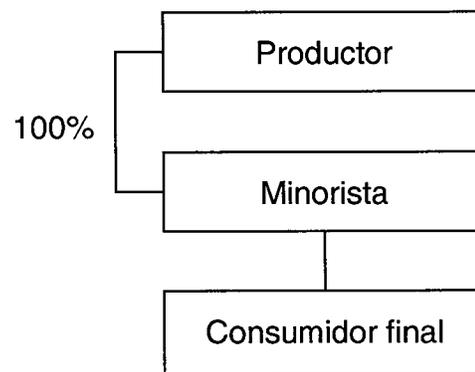
La comercialización se realiza por medio de los canales que va del productor al minorista y llega al consumidor final, como se observa en la gráfica siguiente:

##### **2.6.4.1 Canales de comercialización**

Para el desarrollo de las actividades del proceso de comercialización, se tomará en cuenta la participación del productor, mayorista, minorista y consumidor final.

- **Productor:** Es la persona encargada de realizar todas las actividades productivas para la producción de café, y determina las condiciones de venta del producto.
- **Minorista:** Intermediario que adquiere el producto y lo distribuye a los consumidores finales.
- **Consumidor final:** Es el último participante en el proceso de comercialización, porque adquiere el café de forma directa de los minoristas en mínimas cantidades para el consumo.

**Gráfica 2**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Elaboración de café tostado y molido**  
**Canal de comercialización**  
**Año: 2007**



---

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

El proceso de comercialización en las unidades productivas de café tostado y molido, se integra por tres integrantes; que inicia con el productor que le vende al minorista el 100% de la producción, para que llegue al consumidor final por medio de abarroterías, depósitos y tiendas, sin tener el consumidor final relación directa con el productor.

#### **2.6.4.2 Márgenes de comercialización**

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el recibido por el productor. A continuación, se detallan los márgenes de comercialización para el producto:

**Cuadro 39**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Elaboración de café tostado y molido**  
**Márgenes de comercialización**  
**Año: 2007**

Participación en el canal de comercialización	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rendimiento sobre la inv.	Porcentaje de participación
Productor	9.00					82
Minorista	11.00	2.00	1.25	0.75	8%	18
Transporte			1.00			
Arbitrio			0.25			
Consumidor final						
<b>Totales</b>		<b>2.00</b>		<b>0.75</b>	<b>8%</b>	<b>100</b>

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

Con un precio de Q9.00 de parte del productor, en el cual está integrado todos los gastos para que el minorista lo ponga en venta a un precio de Q11.00, el cual genera Q2.00 de margen bruto de comercialización, crea una participación del 82% para el productor y un 18% para el minorista, quien lo hace llegar al consumidor final.

## 2.7 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

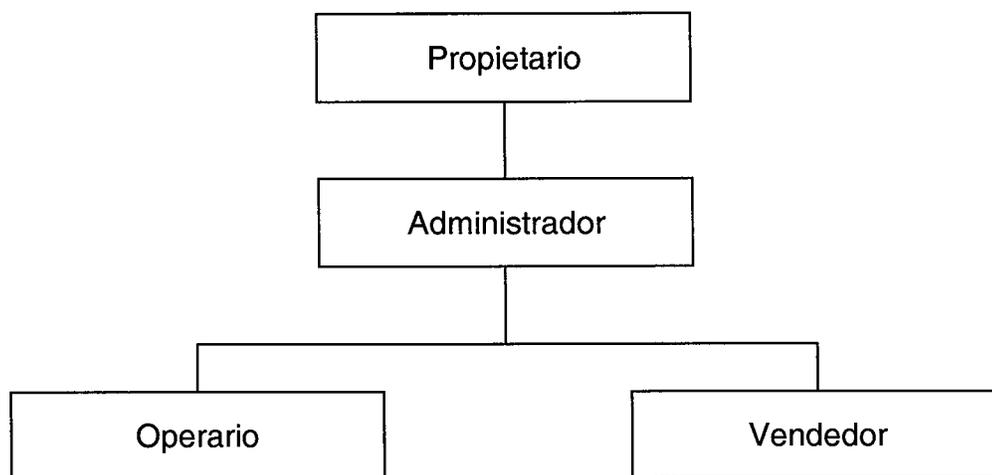
Mediante la investigación de campo se determinó que la agroindustria de café, para obtener el producto final, el cual es café molido se requiere de mano de obra asalariada, la que se conforma básicamente por el administrador y los jornaleros; el administrador posee conocimientos empíricos referente a planificación y organización que le son útiles en las actividades dentro de la empresa y de igual manera los jornaleros realizan las tareas de acuerdo a la experiencia que con el tiempo han adquirido. En mención de las características antes descritas, esta unidad productiva se cataloga como mediana empresa.

El sistema de organización que utiliza la agroindustria de café es lineal, puesto que toda la autoridad está concentrada en el propietario, él toma las decisiones que son de mayor importancia dentro de la empresa y a la vez delega autoridad

y mando al administrador, de este modo el administrador es quien proyecta y distribuye las labores a los jornaleros en cada etapa del proceso productivo y ellos las realizan siguiendo las instrucciones que les son dadas verbalmente, igualmente al área de ventas.

A continuación se presenta la estructura organizacional de la agroindustria del café:

**Gráfica 3**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Elaboración de café tostado y molido**  
**Estructura organizacional**  
**Agroindustria de café**  
**Año: 2007**



---

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

El organigrama anterior muestra que la línea de mando es directa desde el propietario, que es el encargado de la toma de decisiones y a la vez tiene a cargo los aspectos financieros y contables; el administrador es el principal apoyo para el propietario, él realiza todas las actividades de tipo administrativo, controla y supervisa la producción, también efectúa pago de planillas, control de compras y ventas; el personal operativo lleva a cabo todo el proceso productivo para la elaboración del café molido y los vendedores se encargan de comercializarlo hacia los diferentes puntos de ventas.

Dentro de la investigación realizada, hasta el momento no existe en el Municipio, ninguna organización productiva que brinde asesoría técnica y que ayude a complementar los conocimientos empíricos que poseen y que ponen en práctica para la elaboración del producto.

## **2.8 RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA**

La actividad agroindustrial del café, no tiene mucha relevancia en el Municipio, se realiza a pequeña escala, en comparación de la Ciudad Capital, se utilizan recursos propios, pues la actividad predominante es la agricultura, situación que limita el desarrollo de la producción y por ende del comercio. Dicha situación denota que el tipo de tecnología aplicada es del nivel II, el cual tiene limitaciones.

En la actualidad hay pocas personas que hacen uso del financiamiento externo y la disponibilidad es limitada por parte de instituciones financieras como los bancos del sistema ó instituciones públicas, debido a que las empresas les da temor solicitarlo, por la preocupación que en algún momento pueden perderlo todo, no les gusta arriesgarse, lo cual es considerado como una obstáculo para el financiamiento y para recibir asistencia técnica.

Otro aspecto que limitante para el desarrollo de las empresas es el precio del equipo que tendrían que utilizar si quieren avanzar y su mantenimiento, también está el personal, que tendrían que darse a la búsqueda, además el alto costo de la energía eléctrica o el precio de combustible, si el equipo utilizara este liquido.

Además de señalar los aspectos negativos descritos anteriormente, debe sumarse las condiciones administrativas empíricas que se dan, que afectan al momento en la orientación de toma de decisiones, inversión de capital, en virtud que no existe una organización formal, que en lo general es una limitante para el

crecimiento anhelado.

Por último se puede mencionar, las condiciones del mercado también se suman a las adversidades del producto local que pueda surgir, las cuales están determinadas por la oferta y la demanda del producto; así como la competencia nacional, como internacional.

## **2.9 PROPUESTA DE SOLUCIÓN**

Debido a lo anterior, se recomienda la creación de una organización, que asesore y apoye a las personas que tienen el plan de implementar la industria en sus productos agrícolas, formal y bien definida, con objetivos claros, y que esté orientado al desarrollo del sector. Tendrá como efecto en un periodo corto, el ordenamiento de las unidades productivas y su orientación en el proceso, incluso el sistema bancario podrá dirigir su atención al sector, al que podrá darle financiamiento necesario para la actividad, asimismo habrá un cambio de actitud de los productores

La agroindustria en el Municipio, se puede convertir en una actividad muy importante para las familias porque les permitirá mejorar sus ingresos con los cuales podrá satisfacer sus necesidades y permitirá elevar su nivel de vida, permitirá ampliar las oportunidades de empleo y de ingresos, en tanto que para la población consumidora tendrán opciones locales, consumiendo producto nacional.

## **CAPÍTULO III**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANDARINA “DANCY”**

En este capítulo se describe la viabilidad del proyecto de inversión para la producción de mandarina “Dancy”, se detalla el estudio de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero.

#### **3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Los proyectos de inversión generan fuentes de empleo y pueden ser la respuesta a las necesidades que una población posee, en el municipio de Cobán actualmente los agricultores se dedican al cultivo de frijol, maíz, café, cardamomo, entre otros, sin embargo cuenta con grandes extensiones de tierra y dadas las condiciones climáticas pueden ser explotadas para desarrollar en ellas proyectos de inversión, hasta el momento la falta de recursos ha sido un obstáculo para que no sean aprovechadas.

##### **3.1.1 Identificación del producto**

La mandarina pertenece a la familia de las Rutaceas, genero Citrus, originaria de China e Indochina<sup>6</sup>, Árbol pequeño de dos a seis metros de altura, tronco con frecuencia torcido, generalmente sin espinas. El fruto es de color amarillo verdoso a naranja y rojo anaranjado. La superficie es brillante y está llena de glándulas oleosas hundidas. La cáscara es delgada, muy fragante, separándose fácilmente de la pulpa, jugosa, dulce y refrescante, con semillas oblongo-ovoides. Algunos de los usos actuales son: consumo fresco, además de la preparación de jugos, néctares y concentrados. En la industria farmacéutica de cosméticos y perfumes, los aceites esenciales se usan como aromatizantes y saborizantes. Y de las cáscaras deshidratadas se obtienen pectinas(constituyen el 30% del peso seco de la pared celular vegetales).

---

<sup>6</sup> Asociación Nacional Del Café –ANACAFE- 2004. Programa de Diversificación de Ingresos de la Empresa Cafetalera (en línea). [www.portalanacafe.org](http://www.portalanacafe.org)

### **3.1.2 Producción anual**

El proyecto se puede comenzar con la siembra de 10 manzanas de terreno donde se obtendrá una cosecha por año, con una producción de 298,000 unidades por manzana.

### **3.1.3 Mercado meta**

Una entidad será la encargada de coordinar la producción y comercialización, tendrá un mercado meta, constituido por el vendedor del mercado de la Terminal zona 4 y de la central de mayoreo de la zona 12, ambos de la ciudad capital, además de los mercados locales del municipio de Cobán.

## **3.2 JUSTIFICACIÓN**

La población del municipio de Cobán se dedica a la producción de maíz y frijol, para consumo familiar, además se produce café y cardamomo, para la venta en el mercado nacional e internacional, donde han disminuido los precios debido a la oferta de los mercados internacionales, lo que ha provocado un efecto negativo en la economía de los habitantes; por lo que se debe optimizar la utilización de los suelos a través de la diversificación, se puede experimentar con otros cultivos que favorezcan a la economía.

Con base a la encontrado y a la experiencia presentada por algunos expertos concedores de la región, se analizó que entre las potencialidades que tiene el Municipio se encuentra la siembra de mandarina Dancy, debido a que el clima y los suelos son propicios para la producción, que podría desarrollarse en las Aldeas de Balbatzul I y II. Razón por la cual se propone el proyecto de mandarina "Dancy", el cual lleva beneficio a la región y sus habitantes, en apoyo a las familias en su economía y a la vez mejorando su nivel de vida.

## **3.3 OBJETIVOS**

Los objetivos generales y específicos planteados para llevar a cabo el proyecto

de mandarina son los siguientes:

### **3.3.1 General**

Que el proyecto a implementar sea utilizado para aprovechar los recursos locales, generar diversificación de productos, y así contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población y promover un crecimiento de la economía en el municipio de Cobán.

### **3.3.2 Específicos**

- Organizar a los pequeños productores a través de un Comité que ayude a poner en marcha el proyecto.
- Promover a través de la diversificación de la actividad agrícola, fuentes de trabajo que ayuden a incorporar calidad de vida a las personas y desarrollo a la comunidad.
- Obtener financiamiento de fuentes internas como externas que faciliten los recursos financieros necesarios para implementar el proyecto.
- Asistencia técnica de entidades dedicadas a la actividad agrícola para que permitan disminuir los costos de producción y así lograr la eficiencia operativa y financiera.

## **3.4 ASPECTOS DE MERCADO**

Tiene como objetivo la determinación de la oferta, demanda, precios y comercialización. Al ser la mandarina Dancy una fruta que es fácil de consumir, con propiedades saludables se considera de gran aceptación en el mercado; es por ello que se estudiará el mercado para observar el comportamiento con relación a la factibilidad de producir este producto.

### **3.4.1 Descripción del producto**

El producto para este proyecto es la Mandarina Dancy (*Citrus reticulata*, var.

Dancy) adaptación desde los 400 a 1,100 metros sobre el nivel del mar, fruto redondo, color de pulpa anaranjado, sabor dulce, corteza suavemente granulada, poca semilla, y tamaño mediano, el contenido vitamínico de una mandarina de 100 gramos es de 37 Calorías, hidratos de carbono 9, fibra 1.9, potasio 185, magnesio 11, calcio 36, pro-vitamina A 106, Vitamina C 35, y ácido fólico 21. La pro-vitamina A o beta caroteno, es esencial para la visión, el buen estado de la piel, el cabello, las mucosas, los huesos y para el buen funcionamiento del sistema inmunológico, la vitamina C interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos, favorece la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones. Cada 100 gramos favorece la condición de salud de las personas por su contenido vitamínico-proteínico.

### **3.4.2 Oferta**

Es la cantidad de bienes y servicios que los productores ponen a disposición del mercado, a un precio determinado, para que las personas puedan adquirir el producto.

#### **3.4.2.1 Oferta histórica**

A continuación se presenta el cuadro que muestra la oferta histórica de mandarina Dancy a nivel nacional, para los años 2002-2006.

**Cuadro 40**  
**República de Guatemala**  
**Oferta nacional histórica**  
**Período: 2002-2006**  
**(Cifras en unidades)**

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2002	40,900,000	2,149,482	43,049,482
2003	152,250,000	1,574,407	153,824,407
2004	164,500,000	2,546,038	167,046,038
2005	156,250,000	1,561,797	157,811,797
2006	157,500,000	5,558,332	163,058,332

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales, Estadísticas de Producción, Exportación e Importación de los principales productos Agropecuarios años 2001-2007, Banco de Guatemala –BANGUAT-

El cuadro anterior muestra que para los primeros tres años la producción se incrementó, pero en los siguientes años hubo un descenso al igual que las importaciones; no presentan equilibrio, porque para el año 2003, había 1,574,407 unidades y para el año 2005, se importó 1,561,797, la misma tendencia tuvo la oferta con un comportamiento inestable en el movimiento, pero tuvo una recuperación para el último año de 5,558,332 unidades.

#### **3.4.2.2 Oferta proyectada**

Las estimaciones de la oferta nacional se elaboran de acuerdo al comportamiento de la serie histórica, de la producción y las importaciones, que sumadas constituyen la oferta total.

A continuación se muestra el cuadro que refleja la oferta total proyectada, que corresponderá a los siguientes cinco años.

**Cuadro 41**  
**República de Guatemala**  
**Oferta nacional proyectada**  
**Período: 2007-2015**  
**(Cifras en unidades)**

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	205,440,000	4,719,538	210,159,538
2008	229,160,000	5,400,047	234,560,047
2009	252,880,000	6,080,556	258,960,556
2010	276,600,000	6,761,065	283,361,065
2011	300,320,000	7,441,574	307,761,574
2012	324,040,000	8,122,083	332,162,083
2013	347,760,000	8,802,592	356,562,592
2014	371,480,000	9,483,101	380,963,101
2015	395,200,000	10,163,610	405,363,610

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del cuadro 40 y el método de mínimos cuadrados donde  $a=134,280,000$ ;  $b=23,720,000$  y  $x=3$  para el 2007 para producción y  $a=2,678,011$ ;  $b=680,509$  y  $x=3$  para el 2007 para importaciones

En lo que respecta a la oferta proyectada, según muestra la proyección, luego de aplicar el método de mínimos cuadrados, presenta un aumento en la oferta debido al crecimiento de las importaciones, que tienen un aumento constante del año 2007 para el 2015, por lo que se debe promover la producción local para que se cubra con ella la oferta y así se realicen menos importaciones.

### 3.4.3 Demanda

El cultivo de mandarina Dancy en Guatemala y específicamente en el municipio de Cobán, se da más a nivel de huertos familiares que como cultivo formal, por lo que existe una demanda en el mercado nacional.

#### 3.4.3.1 Demanda potencial

Parte de la cantidad que la población podría demandar, sin tomar en cuenta la capacidad real de adquisición, se determina según el aumento de la población que lo consume o solicita. Existe una demanda insatisfecha de mandarina Dancy, no cubierta por las importaciones de otros países. Durante el

año 2006 se ingresaron al país aproximadamente unas 204 toneladas de mandarina, que a la fecha continúa en ascenso.

En el siguiente cuadro muestra la demanda histórica que ha tenido la mandarina Dancy en Guatemala.

**Cuadro 42**  
**República de Guatemala**  
**Demanda potencial histórica**  
**Período: 2002–2006**

Año	Población	Población delimitada 80%	Consumo per capita x año	Demanda potencial
2002	11,237,196	8,989,757	25.19	226,407,025
2003	12,087,014	9,669,611	25.19	243,529,158
2004	12,390,451	9,912,361	25.19	249,642,807
2005	12,700,611	10,160,489	25.19	255,891,910
2006	13,344,770	10,675,816	25.19	268,870,426

Fuente: Elaboración propia, con base a proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y VI de Habitación 2002, del periodo 2002-2020, Instituto Nacional de Estadística –INE– y en los datos del Food and Agriculture Organization of the United Nation –FAO–

Lo que se puede observar en el cuadro anterior es un ascenso en la demanda potencial en los últimos cinco años, de 226,407,025 a 255,891,910 unidades, un aumento promedio de aproximados cinco millones en los últimos cuatro años a 12,978,516 unidades en el último, lo cual significa que hay un mercado ascendente para la producción de mandarina Dancy, que lo hace favorable para dicho producto.

#### **3.4.3.2 Demanda potencial proyectada**

Está representada por los volúmenes de producción de mandarina Dancy que se deberá producir, para satisfacer las necesidades por habitante de la población durante los próximos cinco años.

**Cuadro 43**  
**República de Guatemala**  
**Demanda potencial proyectada**  
**Período: 2007–2015**

Año	Población	Población delimitada 92%	Consumo per capita x año	Demanda potencial
2007	13,800,633	12,696,582	25.19	319,826,910
2008	14,283,508	13,140,827	25.19	331,017,441
2009	14,766,383	13,585,072	25.19	342,207,973
2010	15,249,258	14,029,317	25.19	353,398,504
2011	15,732,133	14,473,562	25.19	364,589,036
2012	16,215,008	14,917,807	25.19	375,779,567
2013	16,697,883	15,362,052	25.19	386,970,099
2014	17,180,758	15,806,297	25.19	398,160,630
2015	17,663,628	16,250,538	25.19	409,351,046

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 42 y proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y XI de Habitación 2002, del periodo 2002-2020, Instituto Nacional de Estadística –INE- y en los datos del Food and Agriculture Organization of the United Nations –FAO-

Se observa que con un consumo per capita de 25.19 unidades de mandarina por persona al año, se nota que la demanda potencial va en constante aumento, del año 2007 al 2015, demuestra que el mercado seguirá en crecimiento y con suficiente demanda.

#### **3.4.4 Consumo aparente**

El consumo aparente está constituido por la producción nacional, más las importaciones, menos las exportaciones. En el siguiente cuadro se presenta el consumo aparente histórico de la mandarina Dancy.

**Cuadro 44**  
**República de Guatemala**  
**Consumo aparente histórico**  
**Período: 2002-2006**  
**(Cifras en unidades)**

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	40,900,000	2,149,482	271,620	42,777,862
2003	152,250,000	1,574,407	400,458	153,423,949
2004	164,500,000	2,546,038	497,704	166,548,334
2005	156,250,000	1,561,797	1,482,827	156,328,970
2006	157,500,000	5,558,332	610,691	162,447,641

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 40 y en los datos del Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales, Estadísticas de Producción, Exportación e Importación de los principales productos Agropecuarios años 2001-2007, Banco de Guatemala –BANGUAT-

La mandarina es un producto que tiene un consumo en ascenso con respecto a la producción, al igual que las importaciones de dicho producto que aumentó considerablemente en el año 2006, teniendo relación así con el consumo aparente histórico que se observa.

#### **3.4.4.1 Consumo aparente proyectado**

A continuación se presenta el cuadro, en el se ve la producción, importaciones y exportaciones, que son base para conocer el consumo aparente proyectado para los siguientes cinco años de cosecha.

**Cuadro 45**  
**República de Guatemala**  
**Consumo aparente proyectado**  
**Período: 2007–2015**  
**(Cifras en unidades)**

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	205,440,000	4,719,538	1,180,813	208,978,725
2008	229,160,000	5,400,047	1,356,864	233,203,183
2009	252,880,000	6,080,556	1,532,916	257,427,640
2010	276,600,000	6,761,065	1,708,967	281,652,098
2011	300,320,000	7,441,574	1,885,018	305,876,556
2012	324,040,000	8,122,083	2,061,069	330,101,014
2013	347,760,000	8,802,592	2,237,120	354,325,472
2014	371,480,000	9,483,101	2,413,171	378,549,930
2015	395,200,000	10,163,610	2,589,222	402,774,388

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del cuadro 44 y el método de mínimos cuadrados donde  $a=134,280,000$ ;  $b =23,720,000$  y  $x=3$  para el 2007 para producción,  $a=2,678,011$ ;  $b= 680,509$  y  $x=3$  para importaciones para el 2007 y  $a = 652,660$ ;  $b=176,051.10$  y  $x = 3$ , para el 2007 para exportaciones

Como se observa en el cuadro anterior, el consumo aparente proyectado año con año va en constante aumento en relación de la producción, importaciones y exportaciones, lo que presenta un panorama favorable para la producción y comercialización de mandarina Dancy.

#### **3.4.5 Demanda insatisfecha**

La demanda insatisfecha, es la parte del mercado al que se desea llegar y cubrir la demanda que no ha sido satisfecha, se calcula al restar a la demanda potencial el consumo aparente.

**Cuadro 46**  
**República de Guatemala**  
**Demanda insatisfecha histórica**  
**Período: 2002-2006**  
**(Cifras en unidades)**

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	226,407,025	42,777,862	183,629,163
2003	243,529,158	153,423,949	90,105,209
2004	249,642,807	166,548,334	83,094,473
2005	255,891,910	156,328,970	99,562,940
2006	268,870,426	162,447,641	106,422,785

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos de los cuadros 42 y 44, y proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y VI de Habitación 2002, del período 2002-2020, Instituto Nacional de Estadística –INE-

La demanda insatisfecha histórica del período de 2002 a 2006 ha tenido un comportamiento inestable, aún cuando el consumo ha ido en crecimiento constante en relación a la demanda potencial, se observa que en relación al año 2002, el año 2006 tuvo una considerable baja, pero presenta un aumento de 6,859,845 de unidades, en relación al año 2005.

#### **3.4.5.1 Demanda insatisfecha proyectada**

A continuación se presenta en el cuadro los valores que mostraran la demanda insatisfecha proyectada, que se puede llegar a tener en los próximos cinco años a partir del 2007.

**Cuadro 47**  
**República de Guatemala**  
**Demanda insatisfecha proyectada**  
**Periodo: 2007-2015**  
**(Cifras en unidades)**

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	319,826,910	208,978,725	110,848,185
2008	331,017,441	233,203,183	97,814,258
2009	342,207,973	257,427,640	84,780,333
2010	353,398,504	281,652,098	71,746,406
2011	364,589,036	305,876,556	58,712,480
2012	375,779,567	330,101,014	45,678,553
2013	386,970,099	354,325,472	32,644,627
2014	398,160,630	378,549,930	19,610,700
2015	409,351,046	402,774,388	6,576,658

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del cuadro 43 y 45, y proyecciones de Población del XI Censo de Población Nacional y VI de Habitación 2002, del periodo 2002-2020, Instituto Nacional de Estadística –INE-

La demanda insatisfecha permite tener una visión amplia del mercado al que se pretende llegar, lo que asegura que el proyecto de mandarina Dancy es viable. Los datos que se proyectaron determinan que la demanda tiende a permanecer, además de un aumento considerable, que beneficia de forma directa al productor y a los agentes que participan en la comercialización, de esta forma se asegura la ejecución del proyecto.

### 3.4.6 Precio

“Es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio, o suma de los valores que el consumidor intercambia por el beneficio de tener o usar el producto o servicio<sup>7</sup>”. De acuerdo a la investigación realizada, la mandarina Dancy que se vende en los mercados de Cobán, es procedente de otros departamentos.

<sup>7</sup> Kotler Philip, Fundamentos de Mercadotecnia, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, México 1994, Segunda Edición, Página 310

En el mercado nacional, el precio para el consumidor oscila entre Q0.40 y Q0.50 por unidad, al mayorista entre Q0.30 y Q0.35 por unidad. Para el presente estudio se estableció un precio de Q25.00 por ciento, o sea, Q0.25 por mandarina para el primer año. Los factores que se toman en cuenta e intervienen en la determinación de precios de mandarina Dancy son: época de cosecha, tamaño del producto, calidad y peso.

### **3.5 ASPECTOS TÉCNICOS**

En este estudio se establecen la prefactibilidad técnica del proyecto y se exponen aspectos como la localización y el tamaño, se toma en cuenta consideraciones básicas sobre el centro de acopio, el volumen, valor y superficie de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos.

#### **3.5.1 Localización del proyecto**

Para la localización del proyecto se toman en cuenta las condiciones del clima, tipo de suelo, distancias adecuadas entre las áreas de cultivo y centro de acopio.

##### **3.5.1.1 Macrolocalización**

El proyecto de producción de mandarina Dancy, estará localizado en el municipio de Cobán, del departamento de Alta Verapaz a 219 kilómetros de la ciudad capital, ubicado en las Aldeas Balbatzul I y II.

##### **3.5.1.2 Microlocalización**

El proyecto se localizara en las Aldeas Balbatzul I y II, ubicado a 35.5 kilómetros del municipio, lugar posee un clima adecuado, es cálido y húmedo, apropiados para la producción de mandarina Dancy, el acceso es por carretera asfaltada y de terracería, las cuales son transitables en cualquier época del año, por lo que cumple con las condiciones necesarias para el funcionamiento del proyecto.

### **3.5.2 Tecnología**

Se deben tomar en cuenta los requerimientos agrologicos, para poder realizar el proyecto, puede cultivarse en suelos tipo caliza activa y medio ambiente húmedo, deben tener una proporción equilibrada de elementos gruesos y finos, es resistente a bajas temperaturas y climas cálidos, ya que esto determina el desarrollo vegetativo, floración y calidad de frutos.

Se utilizaran semillas criollas, se realizara el sistema de surcos para la siembra, se hará a mano y el riego dependerá básicamente del régimen de lluvias, al preparar la tierra se utilizara abono orgánico, además se aplicarán fertilizantes, cuando el árbol este creciendo y se utilizará asistencia técnica de las prácticas que correspondan al nivel tecnológico II.

### **3.5.3 Tamaño o área cultivable**

Se pretende tener una producción de 2,490 millares por año, los cuales irán en incremento, en una proporción de 10 manzanas de terreno. El proyecto se desarrollará en dos fases: una pre-operativa que comprende la plantilla que durará cuatro años y la fase de producción del quinto año en adelante.

### **3.5.4 Recursos**

De acuerdo a la investigación de campo en junio 2007, se estableció que los recursos necesarios a emplear para este proyecto son los siguientes.

#### **3.5.4.1 Humanos**

Dentro del mismo recurso se encuentra la mano de obra de los productores, la que será requerida para llevar a cabo la producción, debido al tamaño del terreno cultivado, serán contratados 10 jornaleros quienes trabajaran los jornales respectivos según sean requeridos, con salario mínimo de Q44.58. Dentro del personal administrativo, se contará con un gerente que devengará un salario de

mensual de Q2,500.00, un encargado de producción con Q850.00 miembro del Comité que será contratado de forma mensual por medio tiempo, servicios contables mensual de Q500.00, los servicios de un asesor técnico que realizara una visita de forma trimestral, por lo que devengara Q8,000.00 anuales y los seis integrantes del Consejo Administrativo que recibirán Q200.00 al mes cada uno, por conceptos de dietas.

#### **3.5.4.2 Físicos**

Para llevar a cabo el proyecto se utilizará las instalaciones de una bodega que será el centro de almacenamiento, una oficina donde se realizará todo el proceso administrativo. Se contará con 10 manzanas de terreno; además se cuenta con equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, equipo de cómputo, etc.

#### **3.5.4.3 Financieros**

Para el inicio del proyecto se tienen las aportaciones de los 50 miembros, cuyo monto alcanza los Q400,000.00, con una aportación por productor de Q8,000.00; el aporte para el primer año será de Q4,000.00, el segundo año de Q2,400.00, y un tercero y final de Q1,600.00, además de aportar las 10 manzanas de terreno con valor de Q150,000.00, será necesario obtener financiamiento complementario para cubrir parte de inversión, por medio de un préstamo hipotecario, a través del Banco de Desarrollo Rural, S. A. –BANRURAL-.

#### **3.5.5 Producción**

Este cítrico se comienza a producir a los cinco años sin embargo a los cuatro años se obtienen algunas cosechas que permiten observar el fruto. Por manzana se pueden plantar 249 árboles, obteniendo un rendimiento mínimo de 1,200 y un máximo de hasta 2,000 frutos por cada árbol. La fruta se cortará

desde la base del pedúnculo con tijeras de podar y será depositada en cajas plásticas o de madera para su estibamiento y evitar en parte el magullamiento. Los meses con los mayores picos productivos son junio hasta agosto.

- **Producción anual**

En el cuadro que se detalla a continuación se da a conocer la producción anual que tendrá el proyecto:

**Cuadro 48**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción de mandarina Dancy**  
**Producción anual**  
**Período: 2008 – 2012**  
**(Cifras en millares)**

Año	Manzana	Producción por manzana en millares	Producción total en millares
2011	10	2,490.0	24,900
2012	10	2,739.0	27,390
2013	10	2,988.0	29,880
2014	10	3,237.0	32,370
2015	10	3,486.0	34,860
<b>Total</b>		<b>14,940.0</b>	<b>149,400</b>

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

El total de la producción es de 14,940 millares de mandarina durante los primeros cinco años de vida útil del proyecto, cuya duración podría estimarse en 20 o 25 años, la producción anual para el primer año se estima en 2,490 millares.

### 3.5.6 Proceso de producción

El proceso productivo es la serie de pasos que se realizan para el cultivo de mandarina Dancy, se comienza con la preparación del terreno, hasta la primera cosecha, para facilitarle a la planta un buen desarrollo. Se aplicará abono orgánico, lo que deberá hacerse 15 días antes de la siembra, seguidamente se

hacen los canales en la tierra que tendrá una distancia de 6x5 metros, para mejor control y recolección.

- **Preparación del terreno**

Para la preparación del terreno se debe considerar, las distintas formas del terreno; en las superficie plana, elaborar cepas de 20 o 30cms., y en la parte quebrada se elaboraran cepas o agujeros a una profundidad de 60 por 60cms., y 80cms., de profundidad, además echarle material orgánico, se comienza un mes antes del establecimiento de la plantación. Es indispensable haber removido la maleza, práctica que se puede realizar en cualquier época del año, contar con buen sistema de riego o una buena precipitación pluvial (entrada del invierno).

- **Siembra**

Para llevar a cabo la siembra se deben considerar algunas características importantes como la edad de la plantilla, que no tenga más de 20 meses de edad, el tamaño y la forma son importantes, 50 centímetros de alto del suelo a la ramificación, que tenga un tallo vigoroso de 10mm., con tres o cuatro ramas separadas entre sí. Se deben sembrar a una distancia entre cada uno de 6x5 metros e hileras. Los pilones tienen un costo aproximadamente de Q8.00 cada uno y se estiman 249 por manzana y 2,490 para 10 manzanas.

- **Fertilización**

La primera fertilización se aplicará en el primer año de vida, una vez posterior a un año, cada cuatro meses en los primeros cuatro años de vida, luego se disminuirá a dos veces al año a partir del cinco año y una vez de cinco años en adelante. Los fertilizantes que se aplicaran podrán ser urea y fosfato.

- **Limpia**

Para el control de las malezas se tiene previsto realizar de tres a cuatro limpiezas al año, en periodo trimestral, donde se empleará mano de obra local, para 10

manzanas de terreno, se considera también los requerimientos técnicos.

- **Control de plagas y enfermedades**

Esta actividad se debe de ejecutar constantemente, al aplicar insecticidas y fungicidas en cantidades someras, se evitara que la flor y posteriormente la fruta se dañe.

- **Poda**

“Esta es una actividad adicional, sin embargo es de suma importancia debido a que de ella depende el vigor y la producción futura del árbol. Existen tres tipos de podas: de formación, de mantenimiento y de rehabilitación.<sup>8</sup> “

- De formación: lograr una estructura de soporte del árbol, que les permita resistir los nortes, el peso de las ramas, la carga del fruto, aprovechar mejor la luz y la aireación. Consiste en eliminar las ramas que salgan del tronco para dejar un solo eje vertical y despuntarlo a 10cms., del suelo para tener un árbol de seis a 12 ramas bien distribuidas.
- De mantenimiento: se realiza en árboles adultos y consiste en eliminar la madera muerta y ramas improductivas. Se efectúa después de la cosecha.
- De rehabilitación: Se aplica en árboles avejentados en forma severa. Se debe eliminar de 20 a 40cms., de ramas.

- **Cosecha**

Este cítrico comienza a producir a los cinco años: sin embargo, a los cuatro se obtienen algunas cosechas que permiten observar el fruto (ensayos). Por manzana se pueden plantar 249 árboles, se obtiene un rendimiento mínimo de

---

<sup>8</sup> [www.oeidrus-slp.gob.mx/modulos/tecnologiasdesc](http://www.oeidrus-slp.gob.mx/modulos/tecnologiasdesc)

1,000 y un máximo de hasta 2,000 frutos por cada árbol.

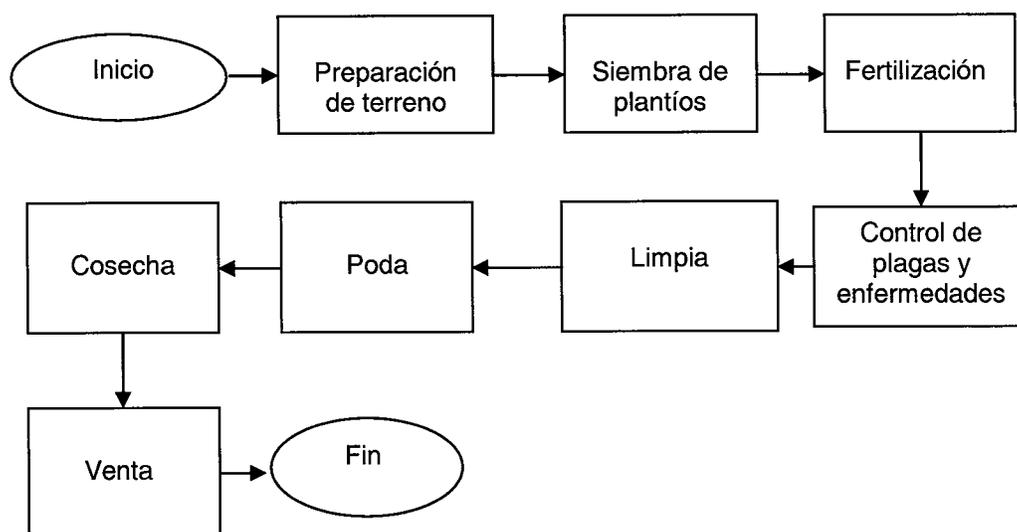
La fruta se cortará desde la base del pedúnculo con tijeras de podar y será depositada en cajas plásticas o de madera para el estibamiento y evitar en parte el magullamiento. Los meses con los mayores picos productivos son de junio hasta agosto.

- **Venta**

El Comité venderá la producción al mercado local, regional y externo a precios que compitan en el mercado con los frutos de otros países, sin embargo el reto es vender a nivel nacional.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo de la mandarina Dancy.

**Gráfica 4**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción de mandarina Dancy**  
**Aldea Balbatzul I y II**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Año: 2007**



La gráfica anterior muestra los pasos que se deben observar en el proceso productivo en las plantaciones de mandarina desde el inicio y aspectos básicos que se tienen que tomar en cuenta.

### **3.6 ASPECTO ADMINISTRATIVO LEGAL**

Para la elaboración del proyecto se requiere de una estructura organizacional, que consiste en reunir a un determinado número de personas, con el fin de que se desenvuelvan eficiente y eficazmente en la realización de las diferentes actividades que integrarán cada departamento.

#### **3.6.1 Organización**

Para el proyecto se propone realizar un Comité, el cual llevará el nombre de “Productos Agrícolas Verapaz”, con lo que se logrará integrar a 50 miembros, quienes colaborarán en maximizar los recursos y empeñarse en obtener los beneficios esperados.

#### **3.6.2 Justificación**

La mayor parte de los agricultores en el municipio de Cobán realizan el proceso productivo de manera individual, por medio del Comité se pretende que el trabajo sea colectivo y organizado, en el cual se obtengan beneficios para todos los asociados, dentro de estos se espera tener acceso a créditos, asesoría técnica y a la vez lograr una mejor producción y comercialización para el producto.

##### **3.6.2.1 Objetivos**

Con la finalidad de favorecer el desarrollo del Municipio, estos deben alcanzar la visión y misión que tendrá la organización durante la vida útil del proyecto, dentro de los alcances se plantean los siguientes:

- **Objetivo general**

Establecer una estructura organizacional que permita ser eficiente, mediante el trabajo en equipo de los asociados, que a la vez se puedan optimizar los recursos, para que estos ayuden a crear fuentes de empleo que mejoren el nivel de vida de los habitantes de las aldeas de Balbatzul I y II.

- **Objetivos específicos**

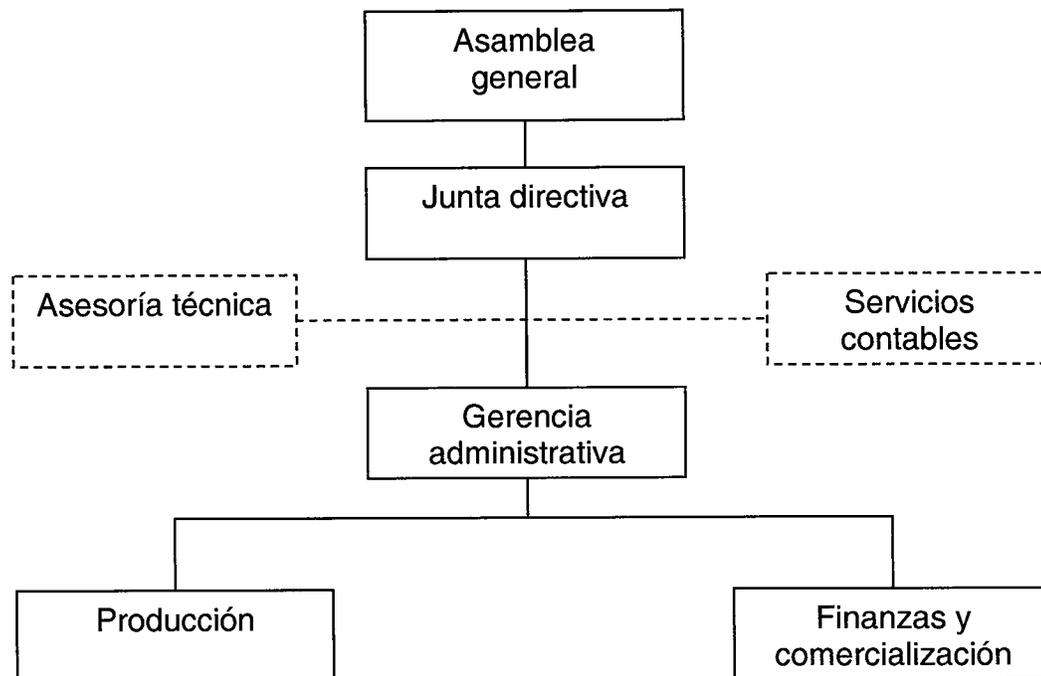
- Obtener beneficios económicos que eleven el nivel de vida de los productores.
- Reinvertir la recuperación del capital, para hacer crecer el giro del negocio.
- Aumentar el nivel de ventas y por ende el margen de ganancia, a través de la búsqueda de nuevos mercados.
- Implementar técnicas productivas que permitan alcanzar rendimientos óptimos, para lograr ganancias favorables.

### **3.6.3 Diseño organizacional**

Este consiste en establecer los lineamientos para el desarrollo de las distintas actividades, así como las funciones jerárquicas para cada miembro del Comité; el sistema que se propone es el funcional, el cual muestra una estructura basada en funciones y actividades específicas, que además permite la especialización a través de la división de trabajo, lo que viene a proporcionar la efectividad de la organización; el diseño puede ser modificado de acuerdo a las necesidades que presenten en un futuro.

En la siguiente gráfica se puede observar la distribución de cada unidad administrativa del “Comité de Productos Agrícolas Verapaz”.

**Gráfica 5**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción de mandarina Dancy**  
**Aldea Balbatzul I y II**  
**Estructura organizacional propuesta**  
**Comité de Productos Agrícolas Verapaz**  
**Año: 2007**



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

Como se observa, la toma de decisiones se centra en la Asamblea General, se mantiene un equilibrio de autoridad y responsabilidad que se ejerce de arriba hacia abajo, con el afán de obtener resultados favorables.

### 3.6.3.1 Funciones básicas de las unidades administrativas

Cada unidad administrativa posee autoridad y responsabilidad dentro de las distintas actividades del Comité, las que se detallan a continuación.

- **Asamblea general**

Es la máxima autoridad del Comité, está formada por la totalidad de los

asociados, sus funciones principales son: aprobar, modificar o desaprobar los proyectos, además elige a las personas que ocupan determinado puesto dentro del mismo.

- **Junta directiva**

Estará integrado por seis personas, las que desempeñarán los puestos de Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Vocales; tienen la responsabilidad de ejecutar las decisiones tomadas en la Asamblea General, así como planificar las actividades administrativas que se llevarán a cabo en el transcurso del proyecto, asesora las diferentes unidades, con el fin de optimizar los recursos.

- **Gerencia administrativa**

Está representado por un puesto de alta responsabilidad, ya que será el encargado de velar por el cumplimiento de las tareas administrativas, entre estas: coordinar, planificar y organizar las funciones que lleven a cabo los departamentos de producción, finanzas y comercialización.

- **Departamento de producción**

Este departamento será el responsable de descubrir nuevos procesos de producción, nuevas metodologías de siembra y cosecha, por ejemplo uso de semillas mejoradas, fertilizantes orgánicos, aplicación bio-tecnológica que proteja y conserve el medio ambiente, también se contrataran los servicios de un asesor técnico que ayude a mantener la calidad del producto; habrá un encargado de este departamento, esta persona podrá ser miembro del Comité, para colaborar de esta forma el proyecto.

- **Departamento de finanzas y comercialización**

El departamento financiero tendrá la responsabilidad de velar por llevar cuenta y razón de las finanzas del Comité, a través de los diferentes registros contables,

como lo son la elaboración de estados financieros, el control de obligaciones fiscales y tributarias, actividades que serán llevadas a cabo por un asesor contable, el tesorero trabajará en conjunto con el contador, para llevar un mejor control.

El departamento de comercialización será el encargado de promover las estrategias y planes de ventas, informar sobre la demanda, oferta y precio en el mercado y deberá además, ser el promotor de nuevos nichos de mercado, esta actividad la llevarán a cabo dos integrantes del Consejo Administrativo.

### **3.6.3.2 Base legal**

Para el correcto funcionamiento del proyecto existen leyes y normas bajo las cuales deberá regirse el Comité, tanto internas como externas, estas se detallan a continuación:

- **Internas**

Para operar internamente, el Comité tendrá como lineamientos normas y reglas que le auxiliaran a su correcto funcionamiento, dentro de estas se mencionan:

- Reglamento interno de trabajo; por medio de él se regula el funcionamiento administrativo.
- Manual de organización.
- Manual de normas y procedimientos.

- **Externas**

Dentro del marco legal que determinará el actuar del Comité se describen los siguientes documentos:

- Decreto Número 20-82 de fecha 2 de mayo de 1938 y el artículo 1ero. del Acuerdo Gubernativo 627-93 del 26 de noviembre de 1993.

#### Legalización y Autorización de Comités.

- Constitución Política de la República de Guatemala, derecho de asociación, artículo 34.
- Acuerdo Gubernativo 515-93, artículo 183, inciso C, reconoce el derecho de libre asociación y los requisitos necesarios para la formación.
- Acuerdo Gubernativo 687-93, autoriza a los Comités la recaudación y manejo de fondos, mediante credenciales otorgadas por las Gobernaciones Departamentales, incluye los requisitos para su inscripción.
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República: Incluye el procedimiento a seguir para la creación de la personalidad jurídica y su inscripción como tal.
- Código Civil, Decreto Ley número 106, Enrique Peralta Azurdía, Jefe de Gobierno de la República.
- Código Penal, Decreto número 17-73 del Congreso de la República.
- Código de Trabajo, Decreto número 1441 del Congreso de la República: obligaciones que el patrono debe cumplir desde el momento de establecer una relación laboral.
- Código Municipal, Decreto número 12-2002 del Congreso de la República, que regula la tributación de arbitrios y contribuciones municipales.
- Ley del Impuesto Sobre La Renta, Decreto número 26-92 del Congreso de la República: Indica los requisitos de inscripción para personas individuales y jurídicas en la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto número 27-92 del Congreso de la República.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto

número 68-86 del Congreso de la República, artículo ocho.

- Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural -COCODES-, Artículo 12, que promueve y facilita la organización y participación efectiva de las comunidades. Decreto número 11-2002 del Congreso de la República.

### **3.7 ASPECTOS FINANCIEROS**

Es el procedimiento que determinará la factibilidad de poner en marcha el proyecto de producción de mandarina Dancy, a través de un estudio detallado de aspectos financieros relacionados con la inversión total necesaria para la ejecución del mismo.

#### **Plan de inversión**

Para dar inicio al cultivo de mandarina Dancy, se hace indispensable cubrir una inversión fija, un capital de trabajo necesario, los que se describen a continuación:

##### **3.7.1 Inversión fija**

Esta se integra por los bienes, activos tangibles e intangibles, la inversión en la plantación, los cuales estarán destinados en forma permanente al objetivo del proyecto.

**Cuadro 49**  
**Cobán. Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción de mandarina Dancy**  
**Inversión fija**  
**Año: 2007**

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total	% depreciación	Dep. y Amort. Acumulada	Valor neto Q
<u>Tangible</u>						
Terreno	10	15.000	150.000			150.000
Inversión en plantación			480.738	-		480.738
Propiedad planta y equipo			41.860			
<u>Herramientas</u>			910	25	910	-
Tijeras de podar	10	75	750			
Toneles 200 litros	2	80	160			
<u>Equipo agrícola</u>			8.450	25	6.760	1.690
Bomba de mochila maruyama	4	1.800	7.200			
Cajas plásticas	25	15	375			
Carretas de mano	5	175	875			
<u>Mobiliario y equipo</u>			8.000			
Equipo computación	1	5.000	5.000	33	5.000	-
Mobiliario y equipo	1	3.000	3.000	20	2.400	600
<u>Instalaciones</u>			20.000			
Bodega y oficina	1	20.000	20.000	5	4.000	16.000
<u>Intangible</u>						
<u>Gastos de organización</u>			4.500	20	3.600	900
Papelería y útiles			500			
Estudio técnico			4.000			
<b>Total inversión fija</b>			<b>672.598</b>		<b>22.670</b>	<b>649.928</b>

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

El proyecto requiere de una inversión fija de Q 672,598.00, los cuales al restar las depreciaciones de y amortizaciones permitidas según la Ley del Impuesto Sobre la Renta Artículo 19, Decreto número 29-62, queda Q 649,928.00, de los cuales la inversión en plantación representa un 74%,  $(480,738 \cdot 100 / 649,928)$  información que se detalla en el cuadro que se describe a continuación; los terrenos representan el 23%  $(150,000 \cdot 100 / 649,928)$  las herramientas, el equipo agrícola, el mobiliario y equipo y las instalaciones representan el 3%  $(18,290 \cdot 100 / 649,928)$ .

Terrenos: los 50 miembros aportaran 10 manzanas de tierra, las cuales tienen un valor total de Q 150,000.00.

### **3.7.2 Inversión en capital de trabajo**

Está constituido por el capital adicional a la inversión fija, que es necesario para dar inicio al proyecto, el cual asciende a la cantidad de Q168,797.00. Así mismo representa los recursos financieros valuados a precios de mercado que forman parte del patrimonio de proyecto, utilizados para la operación normal del cultivo durante el ciclo productivo, para las fases de producción, distribución, comercialización y venta.

El cuadro siguiente presenta en detalle los elementos que conforman la inversión en capital de trabajo.

**Cuadro 50**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: producción de mandarina Dancy**  
**Inversión en capital de trabajo**  
**Año: 2007**

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Sub-total	Total Q.
Insumos					6,282
Fertilizantes al suelo					
Urea 46%	quintal	9.30	137.96	1,283	
Triple super fosfato	quintal	3.80	104.10	396	
Fertilizantes foliares	lt.	18.70	35.00	655	
Herbicidas					
Roundup max	kg.	18.70	105.00	1,964	
Fungicidas					
Oxicloruro de cobre (preventivo)	lb.	0.70	16.82	12	
Mirage (curativo)	lt.	18.70	16.82	315	
Cal hidratada	lb.	2.00	35.00	70	
Insecticidas					
Thiodan	lt.	18.70	85.00	1,590	
Mano de obra					12,902
Fertilización (suelo y foliar)	jornal	33	44.58	1,471	
Control de plagas y enfermedades	jornal	16	44.58	713	
Limpías manual	jornal	20	44.58	892	
Limpías química	jornal	20	44.58	892	
Poda	jornal	10	44.58	446	
Cosecha	jornal	50	44.58	2,229	
Acarreo	jornal	60	44.58	2,675	
Bonificación incentivo		209	8.33	1,742	
Séptimo día				1,843	
Costos variables					10,800
Cuota patronal	mensual	11,160	0.1067	1,191	
Prestaciones laborales	mensual	11,160	0.3055	3,409	
Combustibles (diesel)	Galón	80	25.00	2,000	
Empaque etiquetas	Millar	40	30.00	1,200	
Cajas plásticas	unidad	200	15.00	3,000	
Gastos fijos de producción					23,904
Sueldo producción	1/2 mes	850	12.00	10,200	
Bonificación incentivo	1/2 mes	125	12.00	1,500	
Cuota patronal		10,200	0.1067	1,088	
Prestaciones laborales		10,200	0.3055	3,116	
Honorarios asesor técnico	Anual	8,000	1.00	8,000	
Gastos de administración					68,766
Sueldos administración	mensual	2,500	12.00	30,000	
Bonificación incentivo	mensual	250	12.00	3,000	
Dietas comité miembros	mensual	1,200	12.00	14,400	
Cuotas patronales		30,000	0.1067	3,201	
Prestaciones laborales		30,000	0.3055	9,165	
Honorarios contables	mensual	500	12.00	6,000	
Energía eléctrica	kw	200	12.00	2,400	
Papelería y útiles	mensual	50	12.00	600	
Gastos variables de venta					5,600
Fletes	millares	224	25.00	5,600	
<b>Total</b>					<b>128,255</b>

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

Para cubrir el capital de trabajo los productores deberán hacer una erogación de Q128,225.00, Estos costos serán recuperados al finalizar la cosecha y se podrán re-invertir nuevamente.

### 3.7.3 Inversión total

Esta se integrará por el total de inversión fija y del capital de trabajo, que se detalla en el cuadro siguiente.

**Cuadro 51**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción de mandarina Dancy**  
**Inversión total**  
**Extensión 10 manzanas, una cosecha**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**

Concepto	Valor total quetzales
Inversión fija	649,928
Inversión en capital de trabajo	128,255
<b>Total</b>	<b>778,183</b>

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

El cuadro anterior muestra el valor de la inversión total, la cual representa un 84% ( $649,928/778,183 \times 100$ ) de inversión en capital de trabajo y un 16% ( $128,255/778,183 \times 100$ ) de inversión fija, montos monetarios indispensables para poner en marcha el proyecto.

### 3.7.4 Estados financieros

Los estados financieros son informes contables que concentran la información procesada, constituyen la herramienta básica para el análisis y control financiero, así como en la toma de decisiones. Se presenta el estado de costo de producción, el estado de resultados y el estado de situación financiera proyectada a cinco años, los que contienen los datos que presentan los bienes, derechos y obligaciones de la entidad, y las diferentes operaciones del proyecto.

### **3.7.5 Costo directo de producción**

Permite conocer los costos en insumos, mano de obra y costos indirectos variables que se requieren para producir mandarina Dancy con esta propuesta. El siguiente estado financiero, presenta los costos por insumos, por mano de obra y los costos variables, también se describen los costos que serán retenidos por cuota patronal IGSS de 10.67% y las prestaciones laborales por 30.55%.

**Cuadro 52**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción de mandarina Dancy**  
**Costo directo de producción para 10 manzanas**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**

Concepto	Unidad medida	Cantidad	costo unitario	Total Q.
<u>Insumos</u>				62,824.16
Fertilizantes				
Urea 46%	quintal	93.0	137.96	12,830.28
Triple super fosfato	quintal	38.0	104.10	3,955.80
Fertilizantes foliares	lt.	187.0	35.00	6,545.00
Herbicidas				
Roundup max	kg.	187.0	105.00	19,635.00
Fungicidas				
Oxicloruro de cobre	lb.	7.0	16.82	117.74
Mirage (curativo)	lt.	187.0	16.82	3,145.34
Cal hidratada	lb.	20.0	35.00	700.00
Insecticidas				
Thiodan	lt.	187.0	85.00	15,895.00
<u>Mano de obra</u>				12,902.04
Fertilización (suelo y foliar)	jornal	33.0	44.58	1,471.14
Control de plagas y enfermedades	jornal	16.0	44.58	713.28
Limpia manual	jornal	20.0	44.58	891.60
Limpia mecánica	jornal	20.0	44.58	891.60
Poda	jornal	10.0	44.58	445.80
Cosecha	jornal	50.0	44.58	2,229.00
Acarreo	jornal	60.0	44.58	2,674.80
Bonificación incentivo		209.0	8.33	1,741.67
Séptimo día				1,843.15
<u>Costos indirectos</u>				10,800.30
Cuotas patronales		11,160.4	0.1067	1,190.81
Prestaciones laborales		11,160.4	0.3055	3,409.49
Combustibles (diesel)	galón	80.0	25.00	2,000.00
Empaque etiquetas	millar	40.0	30.00	1,200.00
<b>Costo directo de producción</b>				<b>83,526.50</b>
Costo de producción por manzana				8,352.7
Costo de producción por ciento				3.354478

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

El costo unitario de producción, se establece luego de combinar los diferentes aspectos del costo, para 10 manzanas y para una manzana, con una plantación

cultivada de 2,490 plantas de mandarina Dancy, que producirá un promedio de 1,000 mandarinas por árbol para el primer año y requiere para producir un ciento de mandarina un costo promedio de Q3.35.

Los salarios mínimos utilizados para llevar a cabo los cálculos de la mano de obra, son Q44.58 para el trabajo agrícola y Q45.82 para el no agrícola, según lo establece el Acuerdo Gubernativo 624-2006 del Congreso de la República.

### 3.7.5.1 Costo directo de producción proyectado

En el siguiente cuadro presenta la integración de los costos proyectados a cinco años en la producción de mandarina Dancy.

**Cuadro 53**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción de mandarina Dancy**  
**Costo directo de producción proyectado para 10 manzanas**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

Conceptos	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Insumos	62.824,16	62.824,16	62.824,16	62.824,16	62.824,16
Mano de obra	12.902,04	12.902,04	12.902,04	12.902,04	12.902,04
Costos indirectos	7.800,30	7.800,30	7.800,30	7.800,30	7.800,30
Cuota Patronal	1.190,81	1.190,81	1.190,81	1.190,81	1.190,81
Prestac. Laborales	3.409,49	3.409,49	3.409,49	3.409,49	3.409,49
Combustibles (diesel)	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
Empaque etiquetas	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
<b>Costo directo de producción</b>	<b>83.526,50</b>	<b>83.526,50</b>	<b>83.526,50</b>	<b>83.526,50</b>	<b>83.526,50</b>
Produccion en millares	2.490	2.739	2.988	3.237	3.486
Costo de producción por millar	33,54	30,50	27,95	25,80	23,96
Produccion en cientos	24.900	27.390	29.880	32.370	34.860
Costo de producción por ciento	3,354478	3,049525	2,795398	2,580368	2,396056
Costo por cada mandarina	0,03354	0,03050	0,02795	0,02580	0,02396

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

Este cuadro, muestra el costo directo de producción para un ciento de mandarinas, el que podrá variar conforme se incremente la producción, por lo

tanto, en la medida que se incrementa el costo, tiende a bajar.

### **3.7.6 Estado de resultados proyectado**

En este estado financiero se presentan los ingresos, costos, gastos y excedentes como resultado de las operaciones que se van a realizar durante los cinco años de ejecución del proyecto.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados proyectado a cinco años.

**Cuadro 54**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción de mandarina Dancy**  
**Estado de resultados proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Ventas	622,500	684,750	747,000	809,250	871,500
(-) Costo directo de producción	83,527	83,527	83,527	83,527	83,527
(-) Gastos variables de ventas	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
Ganancia marginal	533,373	595,623	657,873	720,123	782,373
(-) Gastos fijos de producción	123,052	112,852	112,852	112,852	112,852
Sueldo producción	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
Bonificación incentivo	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Cuotas patronales	1,088	1,088	1,088	1,088	1,088
Prestaciones laborales	3,116	3,116	3,116	3,116	3,116
Cajas plásticas	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Honorarios asesor técnico	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Depreciaciones en plantación	96,148	96,148	96,148	96,148	96,148
(-) Gastos de administración	72,956	69,766	69,766	69,766	69,766
Sueldos administración	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Dietas de Comité (6) miembros	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Cuotas patronales	3,201	3,201	3,201	3,201	3,201
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Honorarios contables	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Agua, luz y teléfono	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Depreciaciones y amortizaciones	4,190	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	337,366	413,006	475,256	537,506	599,756
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamos	41,073	32,858	24,644	16,429	8,215
Ganancia antes de ISR	296,293	380,147	450,612	521,076	591,541
Impuesto sobre la renta 31%	91,851	117,846	139,690	161,534	183,378
Ganancia neta	204,442	262,302	310,922	359,543	408,163

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

El cuadro anterior muestra las cifras financieras como producto final y esencial, del excedente por distribuir en los ejercicios que forman el período que durará el proyecto.

### **3.7.6.1 Presupuesto de caja**

A través del presupuesto de caja se expresan los ingresos y egresos de efectivo, para obtener los bienes y servicios necesarios para la ejecución del proyecto. A continuación se presenta el presupuesto de caja proyectado en los primeros cinco años de la plantación y cosecha de mandarina Dancy.

**Cuadro 55**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción de mandarina Dancy**  
**Presupuesto de caja**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Ingresos									
Saldo anterior		22.402	34.959	7.515	128.255	479.248	835.760	1.236.742	1.686.343
Ventas					622.500	684.750	747.000	809.250	871.500
Terrenos	150.000								
Aporte de inversionistas	200.000	120.000	80.000						
Prestamo bancario				228.183					
<b>Total ingresos</b>	<b>350.000</b>	<b>142.402</b>	<b>114.959</b>	<b>235.698</b>	<b>750.755</b>	<b>1.163.998</b>	<b>1.582.760</b>	<b>2.045.992</b>	<b>2.557.843</b>
Egresos									
Terrenos	150.000								
Equipo agrícola	8.450								
Mobiliario y equipo	8.000								
Herramientas	910								
Bodega y oficinas	20.000								
Gastos de organización	4.500								
Inversión en plantaciones	135.738	107.443	107.443	107.443	107.443				
Costo directo de producción					83.527	83.527	83.527	83.527	83.527
Costos fijos de producción					26.904				
Gastos de administración					68.766	68.766	68.766	68.766	68.766
Gastos variables de venta					5.600	5.600	5.600	5.600	5.600
Amortización préstamo					45.637	45.637	45.637	45.637	45.637
Gastos financieros (intereses)					41.073	32.858	24.644	16.429	8.215
Impuesto Sobre la Renta (31%)	0	0	0	0	0	91.851	117.846	139.690	161.534
<b>Total egresos</b>	<b>327.598</b>	<b>107.443</b>	<b>107.443</b>	<b>107.443</b>	<b>271.506</b>	<b>328.238</b>	<b>346.018</b>	<b>359.648</b>	<b>373.277</b>
<b>Saldo final de cada año</b>	<b>22.402</b>	<b>34.959</b>	<b>7.515</b>	<b>128.255</b>	<b>479.248</b>	<b>835.760</b>	<b>1.236.742</b>	<b>1.686.343</b>	<b>2.184.566</b>

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

El presente cuadro financiero muestra los ingresos que se captarán durante los primeros cinco años, y la forma para recuperar la inversión, desde el año uno, donde se incluye la inversión inicial; cifras con las cuales se pondrá en marcha el proyecto y presenta una relación positiva razonable entre los ingresos y los egresos durante la existencia.

#### **3.7.6.2 Estados de situación financiera**

El estado de situación financiera tiene como objetivo presentar la situación del proyecto a una fecha determinada. El siguiente cuadro muestra la situación financiera proyectada por los cinco años que durará el proyecto.

**Cuadro 56**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción de mandarina Dancy**  
**Estado de situación financiera proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	327,207	434,651	542,095	649,929	549,591
Propiedad planta y equipo	182,176	176,992	171,809	168,291	549,591
Terrenos	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
Plantación de mandarina	0	0	0	0	480,738
(-)Amortización acumulada	0	0	0	0	-96,148
Mobiliario y equipo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
(-)Depreciación acumulada	-600	-1,200	-1,800	-2,400	-3,000
Equipo de computación	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-)Depreciación acumulada	-1,667	-3,334	-5,000	-5,000	-5,000
Equipo agrícola	8,450	8,450	8,450	8,450	8,450
(-)Depreciación acumulada	-1,690	-3,380	-5,070	-6,760	-8,450
Herramientas	910	910	910	910	910
(-)Depreciación acumulada	-216	-432	-648	-910	-910
Bodega y oficinas	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
(-)Depreciación acumulada	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
Otros activos	145,031	257,659	370,286	481,648	0
Plantaciones en proceso	141,431	254,959	368,486	480,738	0
Gastos de organización	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
(-)Amortización acumulada	-900	-1,800	-2,700	-3,600	-4,500
Activos corrientes	22,793	35,349	7,906	128,255	479,248
Efectivo	22,793	35,349	7,906	128,255	479,248
<b>Total del activo</b>	<b>350,000</b>	<b>470,000</b>	<b>550,000</b>	<b>778,183</b>	<b>1,028,839</b>
<b>Pasivo y patrimonio neto</b>					
Capital y reservas	350,000	470,000	550,000	550,000	754,442
Aportaciones	350,000	470,000	550,000	550,000	550,000
Resultados acumulados	0	0	0	0	204,442
Reservas legales	0	0	0	0	0
Pasivo no corriente	0	0	0	228,183	274,397
Préstamo	0	0	0	228,183	182,547
Pasivo corriente					
I.S.R por pagar (31%)	0	0	0	0	91,851
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>350,000</b>	<b>470,000</b>	<b>550,000</b>	<b>778,183</b>	<b>1,028,839</b>

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

El cuadro anterior presente el estado de situación financiera proyectado durante cinco años, donde se presentan los derechos y obligaciones del Comité durante la ejecución del proyecto. También se puede observar que los activos se incrementan presentando cifras razonables y rentables.

### **3.7.7 Financiamiento**

Luego de determinar la inversión total para poner en marcha el proyecto, se requiere conocer cómo serán integrados los recursos que servirán para poner en marcha el proyecto, además de conocer las fuentes de financiamiento.

#### **3.7.7.1 Fuentes internas**

Estas se constituyen por los recursos propios originados del aporte inicial de los 50 asociados a la Comité, consistente en Q8,000.00 cada uno; cuyo monto total asciende a Q400,000.00, aportando el primer año Q200,000.00 el segundo año Q120,000.00 y el tercero Q80,000.00.

#### **3.7.7.2 Fuentes externas**

Para completar la inversión total del proyecto de producción de mandarina Dancy, se recurrirá a solicitar recursos provenientes del Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL-, por un monto de Q228,183.00, el que se requerirá a partir del cuarto año en adelante a una tasa de interés del 18% anual, con garantía prenda e hipotecaria y dependerá de la fluctuación de la moneda con relación al dólar.

El financiamiento de la inversión tendrá las siguientes características:

- Tasa anual de interés 18%, el cual será garantizado con la cosecha.
- El pago del interés será anual.
- El plazo será de cinco años, en igual número de cuotas anuales para la amortización del pago del préstamo.

### Plan de financiamiento

Es una representación numérica que permite establecer la forma en que se distribuirán los recursos de acuerdo a las fuentes internas como externas.

**Cuadro 57**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción de Mandarina Dancy**  
**Plan de financiamiento**  
**Año: 2007**  
**(Cifras en quetzales)**

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija			
Terrenos	150,000		150,000
Herramientas	-		-
Equipo agrícola	1,690		1,690
Mobiliario y equipo	600		600
Instalaciones	16,000		16,000
Otros activos	900		900
Inversión en plantación	380,810	99,928	480,738
Insumos		6,282	6,282
Mano de obra		12,902	12,902
Costos indirectos		7,800	7,800
Gastos fijos de administración		26,904	26,904
Gastos fijos		68,766	68,766
Gastos variables de venta		5,600	5,600
<b>Total</b>	<b>550,000</b>	<b>228,183</b>	<b>778,183</b>

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

El cuadro anterior, presenta la distribución posible en la aplicación de los recursos propios para la ejecución del proyecto, con una proporción del 71% ( $550,000 \cdot 100 / 778,183$ ) y de captación de recursos ajenos del 29% ( $228,183 \cdot 100 / 778,183$ ).

### Amortización del préstamo

Para prever el cumplimiento del compromiso de pago del préstamo, se tomará en cuenta la tasa de interés pactada con la institución bancaria BANRURAL, que

será del 18%, por lo que se presenta a continuación el monto y la forma de pago acordada, para la devolución del capital y los intereses.

**Cuadro 58**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción de Mandarina Dancy**  
**Plan de amortización del préstamo**  
**Año: 2007**  
**(Cifras en quetzales)**

Período préstamo	Cancelación intereses 18%	Amortización a capital	Total anual a pagar	Saldo de capital
0				228,183
5	41,073	45,637	86,709	182,546
6	32,858	45,637	78,495	136,910
7	24,644	45,637	70,280	91,273
8	16,429	45,637	62,066	45,637
9	8,215	45,637	53,851	0
<b>Totales</b>	<b>123,219</b>	<b>228,183</b>	<b>351,401</b>	<b>-</b>

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

Según lo que refleja el cuadro anterior, el monto del préstamo y los intereses asciende a un total de Q351,401.00, el que será cancelado en cinco cuotas anuales de Q45,637.00 de capital, y un total aproximado de intereses de Q123,219.00, que deberán cancelarse en cada cuota de capital. El cobro de intereses el banco lo aplicará sobre saldo.

### **3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA**

Este proceso mide los resultados del proyecto, con base a las comparaciones de los costos y beneficios y si las expectativas de ganancia de los inversionistas son posibles, a través de indicadores financieros; que tienen como funciones básicas: demostrar la viabilidad financiera del proyecto, la rentabilidad de la inversión, la determinación de la factibilidad de que todos los costos sean cubiertos.

#### **3.8.1 Tasa de rendimiento mínima aceptada**

Es el proceso que permite evaluar los resultados del proyecto con la finalidad de

determinar si el mismo es rentable y si las expectativas de ganancia de los inversionistas se cumplen. El análisis de los datos presentados en el estado de costo directo de producción y el estado de resultados, nos muestra la situación financiera del proyecto. El objetivo de la evaluación financiera, es demostrar la viabilidad y determinar los aspectos de carácter financiero para la toma de decisiones en función de los resultados obtenidos.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA-**

Esta se conoce 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. Se utiliza para descontar los flujos, por debajo de la cual el proyecto no debe efectuarse. Para el presente proyecto se establece una tasa de rendimiento mínima aceptada del 25%.

- **Valor actual neto –VAN-**

Es uno de los métodos básicos que por su importancia mide los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y egresos, incluye la inversión total. Es decir que persigue determinar el valor del dinero en el tiempo, lo que valdría hoy una suma a recibir en el futuro.

Para encontrar el valor actual neto es necesario proyectar el flujo de fondos por los años que durará el proyecto dando origen al flujo neto de fondos. La importancia radica en que sirve de base para evaluar de forma financiera el proyecto y tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo. A continuación se presenta el cuadro que contiene los datos sobre el flujo neto de fondos, los cuales se proyectan por un periodo de cinco años, se comienza durante el quinto año de plantación.

**Cuadro 59**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción de Mandarina Dancy**  
**Flujo neto de fondos proyectados**  
**Año: 2007**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
<b>Ingresos</b>					
Ventas	622,500	684,750	747,000	809,250	871,500
Valor de rescate					15,000
Terreno					150,000
<b>Total</b>	<b>622,500</b>	<b>684,750</b>	<b>747,000</b>	<b>809,250</b>	<b>1,036,500</b>
<b>Egresos</b>					
Costo directo de producción	83,527	83,527	83,527	83,527	83,527
Gastos variables de venta	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
Gastos fijos de producción	26,904	16,704	16,704	16,704	16,704
Gastos de administración	68,766	68,766	68,766	68,766	68,766
Gastos financieros	41,073	32,858	24,644	16,429	8,215
Impuesto Sobre la Renta 31%	91,851	117,846	139,690	161,534	183,378
<b>Total</b>	<b>317,721</b>	<b>325,301</b>	<b>338,930</b>	<b>352,560</b>	<b>366,189</b>
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>304,779</b>	<b>359,449</b>	<b>408,070</b>	<b>456,690</b>	<b>670,311</b>

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

El presente cuadro muestra las cifras a futuro del flujo neto de fondos por los siguientes cinco años, donde se tomaron en cuenta los costos y las ventas proyectadas para estos periodos.

El flujo neto de fondos permitirá realizar el cálculo del valor actual neto –VAN- el que se calculará tomando de base la tasa de la TREMA del 25%, para obtener el valor actual neto.

**Cuadro 60**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción de Mandarina Dancy**  
**Valor actual neto -VAN-**  
**Período: 2007 – 2015**

Año	Inversión Q	Ingresos Q	Egresos Q	Flujo neto de fondos Q	Factor de actualización 25%	Valor actual neto Q
0	778,183		778,183	- 778,183	1.000000	- 778,183
5		622,500	317,721	304,779	0.800000	243,824
6		684,750	325,301	359,449	0.640000	230,047
7		747,000	338,930	408,070	0.512000	208,932
8		809,250	352,560	456,690	0.409600	187,060
9		1,036,500	366,189	670,311	0.327680	219,647
<b>Total</b>	<b>778,183</b>	<b>3,900,000</b>	<b>2,478,884</b>			<b>311,328</b>

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

El cuadro que antecede presenta que el valor actual neto –VAN- es de Q311,328.00, luego de aplicar el factor de actualización, lo que demuestra que el proyecto obtendrá un rendimiento por arriba de la –TREMA-.

### 3.8.2 Tasa interna de retorno

Tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total del proyecto, es decir, que 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 y la inversión total. Esta tasa mide la rentabilidad del proyecto, si es igual o mayor que la TREMA, debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado.

En el cálculo de la TIR no puede realizarse en forma directa por lo que se hace necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas, para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados hasta obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

**Cuadro 61**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción de Mandarina Dancy**  
**Tasa interna de retorno -TIR-**  
**Años: 2007**

Año	Inversión Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor	Tasa interna de retorno Q.
0	-778,183	-778,183	1.0000	-778,183
1		304,779	0.7092	216,138
2		359,449	0.5029	180,772
3		408,070	0.3566	145,537
4		456,690	0.2529	115,507
5		670,311	0.1794	120,229
Total	-778,183	1,421,531		0

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

Porcentaje de la –TIR- 41%.

El cuadro anterior muestra que la tasa interna de retorno para el proyecto supera las expectativas, presenta 41% de valor, que supera la tasa de retorno mínima aceptada del 25%, esto implica que el proyecto es rentable y posee un rendimiento del 16% sobre la TREMA.

### 3.8.3 Tiempo de recuperación de la inversión

Es el tiempo que se tardaría en recuperar la inversión total del proyecto.

$$PRI = \frac{\text{Inversión total}}{\text{Utilidad – amortización préstamo+depreciaciones+amortizaciones}}$$

$$TRI = \frac{799,259}{205,464 - 49,852 + 4,025 + 91,037} = \frac{799,259}{250,674.7} = 3.18843126$$

El tiempo de recuperación de la inversión se estima en tres años, dos meses y ocho días, tiempo necesario para recuperar la inversión.

### 3.8.4 Relación costo beneficio

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad –ID-, es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los negativos, incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en el proyecto.

**Cuadro 62**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción mandarina Dancy**  
**Relación Beneficio Costo -RBC-**  
**Período: 2011 – 2015**

Año	Inversión Q	Ingresos Q	Egresos Q	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados Q	Egresos actualizados Q
0	778,183		778,183	1.000000	-	778,183
5		622,500	317,721	0.800000	498,000	254,176
6		684,750	325,301	0.640000	438,240	208,193
7		747,000	338,930	0.512000	382,464	173,532
8		809,250	352,560	0.409600	331,469	144,408
9		1,036,500	366,189	0.327680	339,640	119,993
<b>Total</b>	<b>778,183</b>	<b>3,900,000</b>	<b>2,478,884</b>		<b>1,989,813</b>	<b>1,678,485</b>

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,989,813}{1,678,485} = 1.185481304$$

El cuadro muestra la relación cuantitativa entre los ingresos y los egresos actualizados, mientras que la fórmula presenta los mismos datos en forma porcentual, indica que la relación beneficio / costo es de 1.2034018 mayor a la unidad, lo que significa que el proyecto es aceptable.

### 3.8.5 Punto de equilibrio

El cálculo del punto de equilibrio establece el monto al que deben ascender las ventas y las unidades a producir para no obtener pérdida y cubrir los costos incurridos (gastos y costos fijos e intereses).

- **Punto de equilibrio en valores (PEV)**

Representa el valor en ventas que se deben alcanzar para cubrir los costos y gastos fijos e intereses, la fórmula es:

PEV = Gastos fijos / % ganancia marginal

$$\text{PEV} = \frac{237,081}{0.856825} = 276,697$$

Para cubrir los gastos de la propuesta de inversión, sin ganar ni perder, se debe vender Q276,524.00.

- **Punto de equilibrio en unidades (PEU)**

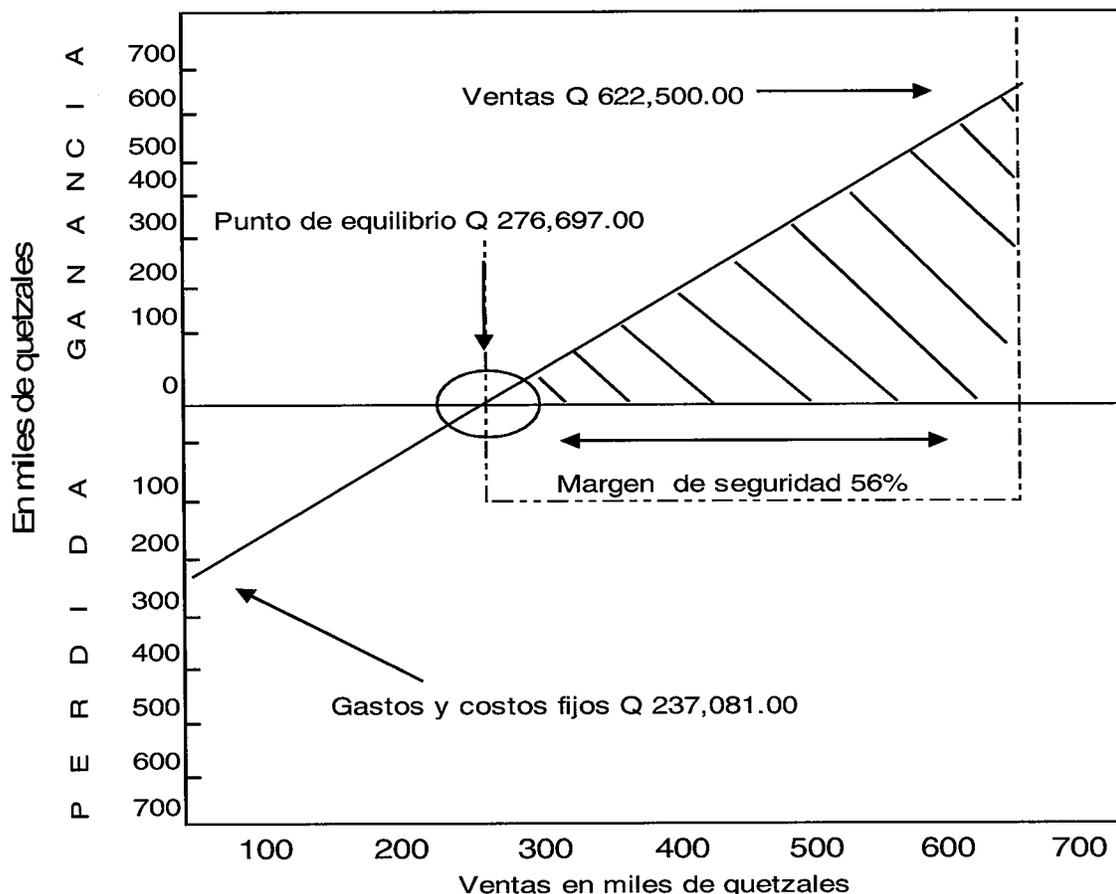
Representa el número de unidades que se deben producir y vender para cubrir los gastos fijos y no tener pérdida, la fórmula es.

PEU = Punto de equilibrio en quetzales / precio de venta unitario

$$\text{PEU} = 276,697 / 25.00 = 11,068 \text{ cientos}$$

Las ventas en cantidad de cientos necesarias, para cubrir los costos y gastos fijos debe ser de 11,068 cientos, lo que quiere decir, que con esta cantidad de venta, no se gana ni pierde.

**Gráfica 6**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción mandarina Dancy**  
**Punto de equilibrio en valores**  
**Año: 2007**



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

La gráfica anterior muestra el punto de equilibrio por valor de Q276,697.00 donde la línea de los gastos y costos fijos, más los intereses asciendan a un monto de Q237,081.00, e indica que para no perder ni ganar se debe tener presente el punto de equilibrio antes mencionado, si se logra vender por encima del punto de equilibrio entonces el proyecto se considera rentable.

El margen de seguridad resulta de restar el punto de equilibrio de las ventas brutas, e indica porcentualmente el mínimo de ganancia, la fórmula es:

$$MS = \frac{\text{Ventas} - \text{punto de equilibrio}}{\text{Total de ventas}} \times 100$$

$$MS = \frac{622,500 - 276,697}{622,500} \times 100 \quad MS = 56\%$$

El 56% es el valor de seguridad que tendrá la inversión de realizar el proyecto.

- **Rentabilidad de la inversión**

Este indicador da margen a establecer la continuación de la actividad productiva.

$$\text{Utilidad neta} / \text{total de costos y gastos} = \frac{204,542.00}{418,058.00} \times 100 = 48.9 \%$$

El Comité obtendrá 62% de ganancia neta durante el primer año de operaciones, luego de haber cumplido con los compromisos contraídos.

### 3.8.6 Impacto social

El impacto social de esta propuesta de inversión se dará en diferentes ámbitos: de manera directa, beneficiará a las familias de 50 socios, que suma un aproximado de 250 personas, se considera que cada familia posee cinco miembros en promedio.

### 3.8.7 Generación de empleo

Durante los cinco años productivos, el proyecto generará fuentes de trabajo, diversificará la producción agrícola y aprovechará la mano de obra disponible, la cual será de 408 jornales por cosecha, con un costo de Q58,649.00, los cuales incluyen las respectivas prestaciones laborales.

Los sueldos administrativos se cancelarán a dos personas, una de producción y un administrador, incluye las prestaciones de ley, con un costo aproximado de Q306,352.00.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANDARINA “DANCY” COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

Está concebida como una serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos o bien como un mecanismo primario que coordina la producción, la distribución y el consumo. En este capítulo se planteará un estudio de comercialización para desarrollarlo para el proyecto de la producción de mandarina “Dancy”, el cual se considera como un potencialidad, que puede desarrollarse , con la finalidad de diversificar la producción agrícola y generar nuevos empleos.

#### **4.1 SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN**

Es una combinación de actividades, en virtud de la cual los alimentos de origen agrícola y las materias primas se preparan para el consumo, que llegara al consumidor final, en el momento y lugar oportuno.

La realización de este proyecto está planeado para trabajar, por medio de una entidad, que contara con una unidad de ventas, la persona encargada tendrá entre sus funciones, localizar mercados potenciales, investigar las acciones, en cuanto a la demanda, oferta, precios promociones, para disponer de información real, en la toma de decisiones para establecer precios, cobertura, porcentajes de utilidad, estándares de calidad, y los mejores canales de distribución.

#### **4.2 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN**

Para la colocación del producto en el mercado, se realizarán las siguientes etapas:

##### **4.2.1 Concentración**

Se llevará a cabo en la bodega de la entidad, la cual tendrá una dimensión de

20x15 metros, que se propone construirse en los terrenos del proyecto, situado en la aldea Balbatzul I y II, que luego será entregada a los intermediarios para ser distribuida.

#### **4.2.2 Equilibrio**

El producto será almacenado por 12 hrs., para luego ser entregado a los intermediarios, que en este caso será al mayorista y minorista. No se llevará ningún proceso de transformación para darle valor agregado.

#### **4.2.3 Dispersión**

Los canales de comercialización estarán integrados por los mayoristas y minoristas, a los cuales se les venderá el 100% de la producción, quienes se encargaran de el transporte, que lo trasladará a la central de mayoreo y mercado de la terminal, localizados en la zona 12 y cuatro de la ciudad capital, y los minoristas están conformados por los compradores locales y regionales, quienes llevaran el producto al mercado central del municipio de Cobán, lugar en que lo venderá al consumidor final.

### **4.3 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA**

Se estudiarán las entidades que participan en la propuesta de comercialización de la mandarina Dancy desde los puntos de vista institucional, funcional y estructural, que se detallan a continuación:

#### **4.3.1 Propuesta institucional**

A continuación se describe el proceso de participación de los intermediarios en la producción de mandarina Dancy, desarrollada en el municipio de Cobán.

##### **4.3.1.1 Productor**

Está representada por la entidad que se dedicara a la siembra y cosecha de

mandarina Dancy, inicia la comercialización, al disponer del producto para la venta a los intermediarios.

#### **4.3.1.2 Mayorista**

Se encarga de adquirir la cosecha de mandarina Dancy, con el fin de distribuirla al minorista para que llegue al consumidor final.

#### **4.3.1.3 Minorista**

Es quien compra en pequeñas cantidades el producto, con el fin de distribuir la mandarina Dancy al el consumidor final.

#### **4.3.1.4 Consumidor final**

Es la última persona que participa en el proceso de comercialización de la mandarina Dancy, determina la cantidad y calidad que desea comprar.

### **4.3.2 Propuesta funcional**

Se refiere a los aspectos necesarios que se llevarán a cabo para efectuar la distribución e intercambio de la producción de mandarina Dancy, de la forma siguiente:

#### **4.3.2.1 Compra-venta**

Se utilizará el método de inspección, que consiste en que el comprador verificará la calidad del producto por observación, antes de hacer la negociación, para que sea adquirido el producto por el mayorista.

#### **4.3.2.2 Funciones de intercambio**

En el Municipio la determinación de los precios es la variable que interviene en la producción de mandarina Dancy, la cual se describe a continuación:

**Determinación de precios**

La determinación del precio la deberá realizar el productor, que tomara en cuenta la conducta de la oferta y demanda que caracteriza en ese momento el mercado, así como los costos de producción. El precio oscila dependiendo de la época de Q1.00 a Q3.00 por una mandarina.

- **Funciones físicas**

Para llevar a cabo la comercialización de la mandarina Dancy, se requiere de las funciones descritas a continuación:

**Almacenamiento**

El proceso de almacenaje será de manera temporal, por un periodo mínimo de 12 horas, en cajas de madera o plástico, con el fin de entregar un producto fresco y de buena calidad.

**Clasificación**

Se realizara una separación de forma manual, de acuerdo al tamaño y madurez.

**Empaque**

Se utilizará un embalaje, que corresponde a cajas de plástico con medidas en pulgadas de 20 largo, 16 ancho y 12 profundidad, con una capacidad de 60 libras cada una, para su transportación.

**Transporte**

Para el traslado de la producción de mandarina Dancy a los distintos puntos de venta, serán utilizados de parte de los mayoristas camiones, así como pick-ups por los minoristas, actividad que se realizará al recoger el producto en las instalaciones de la entidad.

- **Funciones auxiliares**

Los aspectos que sirven de auxiliares para la comercialización de la producción agrícola, son los siguientes:

**Financiamiento**

En las operaciones de esta naturaleza se realiza con recursos propios de los productores y financiamiento de parte un banco del sistema.

**Aceptación de riesgos**

En la producción de mandarina Dancy, hay riesgo por parte del productor, por cambios en el clima, plagas, enfermedades y cambio en los precios de mercado, al igual que la que asume el comprador, que al momento de transportarla hacia los minoristas, por el mal manejo del producto o robo.

**4.3.3 Propuesta estructural**

Es la forma de describir, los aspectos de estructura, conducta y eficiencia del mercado que se presentan en la producción de mandarina Dancy, llevada a cabo en el Municipio.

**Estructura de mercado**

Se integra por los agricultores, quienes se encargan de la venta de la cosecha a los mayoristas, éstos trasladan los productos al minorista ubicados en la ciudad capital, quienes finalmente lo trasladan al consumidor final, que son los que demanda el producto.

**Conducta de mercado**

Se conforma por dos entidades, la primera compuesta por los oferentes y la otra los demandantes, quienes tratan de conseguir el mejor precio para obtener beneficios, todas las transacciones se realizan al contado.

**Eficiencia de mercado**

Es el flujo de la actividad que proviene de los vendedores hacia los consumidores, pero el costo de traslado es asumido por el comprador o mayorista, con lo cual se encarece el producto.

**4.4 OPERACIONES DE LA COMERCIALIZACIÓN**

Todas estas actividades están ligadas entre sí, de manera que el proceso de comercialización se realice en forma adecuada, es por eso que se sugiere que los agricultores se asocien en un Comité, que se va a encargar que la producción llegue a los mayoristas en un 100%.

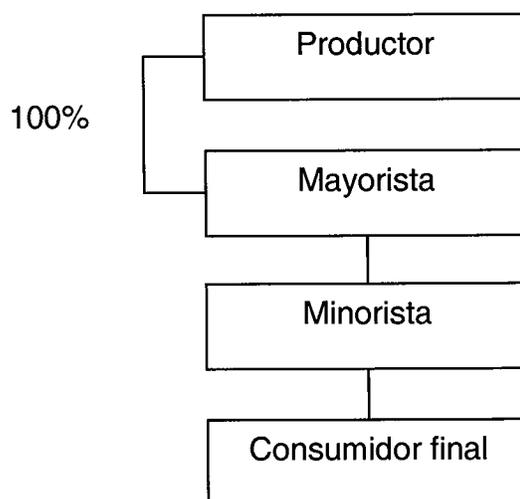
Entre éstas se encuentran las operaciones constituidas por los canales de comercialización, márgenes de comercialización y factores de diferenciación, que se describen a continuación.

**4.4.1 Canales de comercialización**

Cada una indica un cambio de propiedad del producto. Forman parte del canal de comercialización: el productor, los intermediarios (mayorista y minorista) y el consumidor final.

A continuación se presenta la gráfica con el canal de comercialización para la producción de mandarina Dancy.

**Gráfica 7**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: Producción mandarina Dancy**  
**Canal de comercialización**  
**Año: 2007**



---

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

El mayorista lo constituye el vendedor del mercado de la Terminal zona cuatro y la Central de Mayoreo de la zona 12, ambos de la ciudad capital, a los cuales les llegará el 100% de la producción, que a la vez lo distribuirán a los minoristas, quienes lo harán llegar al consumidor final; los minoristas están constituidos por los vendedores del mercado local del municipio de Cobán y municipios cercanos.

#### **4.4.2 Márgenes de comercialización**

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el recibido por el productor. A continuación se detallan los márgenes de comercialización para el proyecto:

**Cuadro 63**  
**Cobán, Alta Verapaz**  
**Proyecto: producción de mandarina Dancy**  
**Márgenes de comercialización**  
**Año: 2007**

Participante en el canal de comercialización	Precio venta Q.	Margen bruto	Costo mercadeo	Margen neto	Rendimiento sobre la inv.	Porcentaje de participac.
Productor						
Venta x ciento	25.00					56
Mayorista	35.00	10.00	<u>6.88</u>	3.12	12%	22
Transporte			6.25			
Carga y desc.			0.63			
Minorista	45.00	10.00	<u>0.30</u>	9.70	28%	22
Local			0.20			
Arbitrio municipal			0.10			
Consumidor final						
Total		20.00		12.82		100

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

Los márgenes calculados en el cuadro anterior, reflejan la participación y el rendimiento sobre la inversión de cada uno de los participantes en el proceso, el cual presenta que el productor recibe la mayor participación 56%, y los dos participantes restantes como el mayorista y el minorista se reparten en porcentajes iguales el resto de participación.

#### 4.4.3 Factores de diferenciación

La comercialización añade valor a la producción en su función de adecuarla al consumo, puede ser clasificado bajo varios conceptos que se detallan a continuación:

**Utilidad de tiempo:** el Comité proveerá al mercado en el momento preciso que este lo requiera.

**Utilidad de lugar:** se efectúa cuando el mayorista traslada la producción de mandarina Dancy al minorista, y este hacerla accesible a los consumidores.

**Forma:** la producción de mandarina Dancy se venderá a los mayoristas en cajas de madera o plástico, con capacidad de medio ciento.

**Calidad:** el consumidor final obtendrá un producto, que cumple con las normas de higiene y calidad.

## CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos de la investigación efectuada en el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, se plantean las siguientes conclusiones:

1. La participación de las comunidades en la siembra masiva de un producto en el Municipio, sólo se ve reflejada en el cultivo de café, cardamomo y productos de consumo familiar, por lo cual hace falta incentivar a la población para incrementar la siembra de más productos que ayudan al desarrollo de la población.
2. El uso inadecuado de los recursos existentes en el Municipio, por parte de la población, no les permite tener una visión más amplia sobre nuevos productos a cultivar que representen mayores ingresos.
3. La producción agrícola es la actividad económica principal en el Municipio y se desarrolla en microfincas y fincas subfamiliares, la mayoría de los habitantes de la región se dedican al cultivo de maíz y frijol, que se dedica mayormente al consumo familiar, los productores en su mayoría son propietarios de las tierras que cultivan, por lo que estas actividades no son generadoras de empleos ya que se apoyan mutuamente para la siembra.
4. Los agricultores del Municipio, no están organizados, trabajan en forma individual y aisladamente, debido a que no existe una organización que apoye el cultivo y la comercialización de mandarina, y que tenga como fin incrementar la productividad y brindar asistencia técnica, crediticia y financiera.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones expuestas con anterioridad, se recomienda lo siguiente:

1. Que los agricultores lleven a la práctica la formación de un comité, para tener mayor proyección y ofrecer sus productos a nuevos clientes, también canalizar los requerimientos de materias primas e insumos para obtener precios favorables.
2. Que las organizaciones de agricultores demandan a las autoridades municipales el apoyo que se necesita para la implementación de cultivos y estrategias para la mejora en la producción y comercialización en productos tradicionales y no tradicionales, que puedan crear departamentos para otorgar créditos y personal técnico para asesorar de mejor manera a cada agricultor y así puedan obtener mayores beneficios para que el Municipio tenga mayor progreso en su economía y desarrollo.
3. Que los productores utilicen de manera eficiente los canales de comercialización propuestos, para alcanzar los márgenes esperados con base a un precio de venta del producto, que permita estar al alcance del consumidor final.
4. Las personas que integran el Comité de Productos Agrícolas del Municipio, conozcan y utilicen eficientemente los instrumentos que la administración proporciona, para que la Comité que en función es una organización empresarial, por considerarse como una alternativa de inversión en beneficio de los asociados y las personas que dependan de esta actividad, por representar una opción en la generación de fuente de empleo y mejoramiento de la situación económica de las familias involucradas directa e indirectamente.

# ANEXOS

## **INTRODUCCIÓN**

A continuación se desarrollan manuales de normas y procedimientos de la producción de mandarina Dancy, que servirán a toda la empresa, a quienes quieran saber la forma de hacer las actividades y verificar los pasos correctos a seguir para el cumplimiento de cada función, en las primeras páginas se justifica, se dan los objetivos, normas, su campo de aplicación y se proceda a presentar la simbología a utilizar; luego se realiza la esquematización de tres procedimientos; el primero de ellos la comercialización, la cual se elabora en cuatro páginas, el segundo procedimiento la producción, se desarrolla en tres páginas y por último la adquisición de instrumentos de trabajo, a utilizar para la ayuda en la realización de la producción de mandarina.

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Introducción	i
I Justificación del manual	1
II Objetivos del manual	1
III Normas de aplicación general	1
IV Campo de aplicación	1
V Simbología utilizada en los procedimientos	1
Procedimiento no. 1, nombre del procedimiento: Comercialización	3
Procedimiento no. 2, nombre del procedimiento: Producción	7
Procedimiento no. 3, nombre del procedimiento: Adquisición de Instrumentos de trabajo	10

## **MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

### **I. Justificación del manual**

Los procedimientos administrativos forman parte del quehacer de las organizaciones generalmente se enmarcan dentro de un orden legal que faculta a los empleados para realizar las diferentes actividades que los conforman. Se realizan los documentos por escrito que recopilen la forma en que se deben realizar los trámites y/o los pasos que se deben seguir, la elaboración y aplicación de este instrumento administrativo permite a los empleados de la institución realizar sus labores de una mejor manera, lo que incrementará su capacidad de respuesta.

### **II. Objetivos del manual**

- Dotar a los empleados de una herramienta que sirva de guía y de orientación en la forma de cómo deben ejecutarse las actividades propias de sus puestos de trabajo.
- Servir de guía para futuros procesos de inducción de personal de primer ingreso.
- Coayudar a la correcta realización y unificación de las labores encomendadas al personal.
- Presentar una visión detallada de los procedimientos sustantivos que se ejecutan en la empresa.

### **III. Normas de aplicación general**

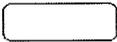
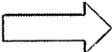
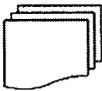
- El Manual de Normas y Procedimientos, será de observación general para todos los empleados del comité.
- Cada trabajador de la empresa, será responsable del uso que se le dé al presente manual.
- Cada procedimiento, deberá realizarse como se indica en el mismo, a fin de evitar duplicidad de funciones, costos y tiempo.

### **IV. Campo de aplicación**

- Los procedimientos que contiene el presente manual, serán de observación general en cada una de las unidades administrativas que conforman la estructura básica de la comité.

### **V. Simbología utilizada en los procedimientos**

Para diagramar los procedimientos, se utilizara una combinación de la simbología ASME Y ANSI. Dentro de estos se encuentran los siguientes:

Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio o fin	Señala el inicio o fin de un procedimiento.
	Operación	Representa cualquier acción que se ejecute.
	Inspección	Indica todo trabajo relacionado con una revisión o examen ejecutado dentro del proceso.
	Actividad combinada	Muestra que varias actividades son ejecutadas al mismo tiempo por una misma persona, en un mismo lugar.
	Traslado	Da a conocer cuando cualquier documento u objeto es cambiado de lugar a otro, dentro del proceso en estudio.
	Archivo temporal	Simboliza el tiempo mínimo que un material permanece en un lugar, antes de pasar a otro.
	Archivo final	Se utiliza cuando un material permanece en un lugar por un tiempo prolongado. Aquí finaliza un proceso.
	Documento	Denota cuando se elabora una factura, recibo o cualquier documento.
	Decisión	Representa una decisión alternativa, que se debe considerar en un proceso.
	Conector de paginas	Designa el final de las actividades en un puesto de trabajo de cualquier área administrativa y se traslada a otra, siempre y cuando corresponda al mismo procedimiento.

Productos Agrícolas Verapaz, R.L.  
Municipio de Cobán, Alta Verapaz

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	PROCEDIMIENTO No. 1	
	PÁGINA: 1	DE: 4
	NÚMERO DE PASOS: 16	
	ELABORADO POR: JOSÉ FERNANDO GARCÍA	
	FECHA: Junio de 2007	
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Comercialización</b>		

**Definición**

Este procedimiento describe la secuencia de pasos que se siguen para la realización de la comercialización de la mandarina Dancy.

**Objetivos**

Establecer de una forma ordenada los lineamientos a seguir en el proceso, para distribuir el 100% de la producción y proveer al mercado.

**Normas**

El encargado de esta actividad será la persona del departamento de comercialización, previa autorización de la gerencia.

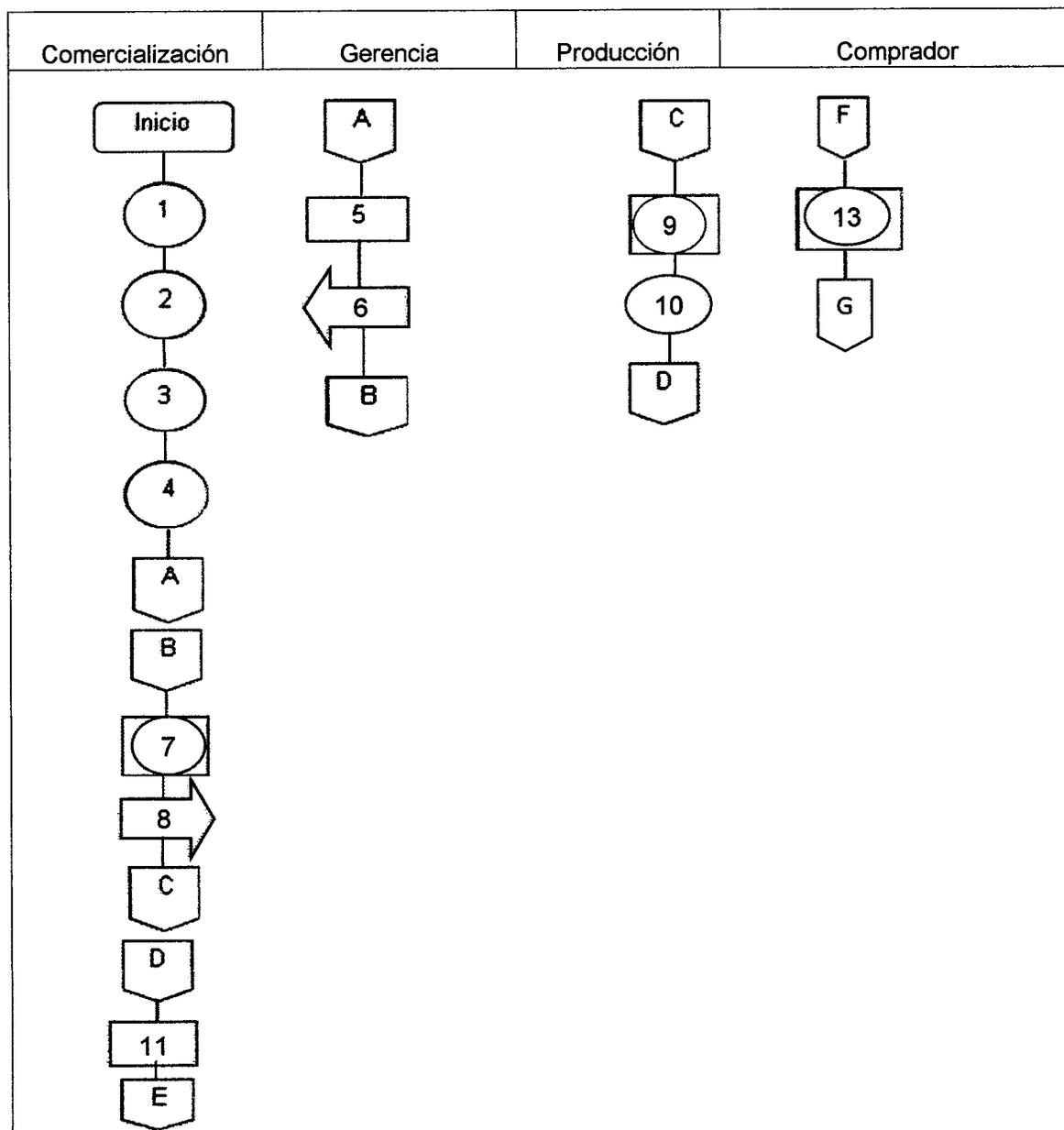
Productos Agrícolas Verapaz, R.L.  
Municipio de Cobán, Alta Verapaz

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	PROCEDIMIENTO No. 1	
	PÁGINA: 2	DE: 4
	NÚMERO DE PASOS: 16	
	ELABORADO POR: JOSÉ FERNANDO GARCÍA	
	FECHA: Junio de 2007	
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Comercialización</b>		
<b>INICIA:</b> Comercialización		<b>FINALIZA:</b> Comercialización

Encargado	Paso No.	Actividad
Comercialización	1	Se informa sobre precios en el mercado
	2	Contacta con los compradores
	3	Toma pedido
	4	Notifica a gerencia sobre los pedidos
Gerencia	5	Revisa y da visto bueno a los pedidos con precios
	6	Traslada autorización a comercialización
Comercialización	7	Recibe de gerencia orden autorizada
	8	Traslada orden de pedido a producción
Producción	9	Recibe pedidos y designa espacios en bodega para cada pedido
	10	Realiza separación de producto por tamaño y madurez
Comercialización	11	Inspecciona el producto para verificar que está de acuerdo a pedido
	12	Notifica a gerencia y a comprador que están listos los pedidos
Comprador	13	Recibe el pedido y cancela
Comercialización	14	Recibe pago y deposita a banco
	15	Notifica a gerencia sobre los depósitos
	16	Archiva boletas

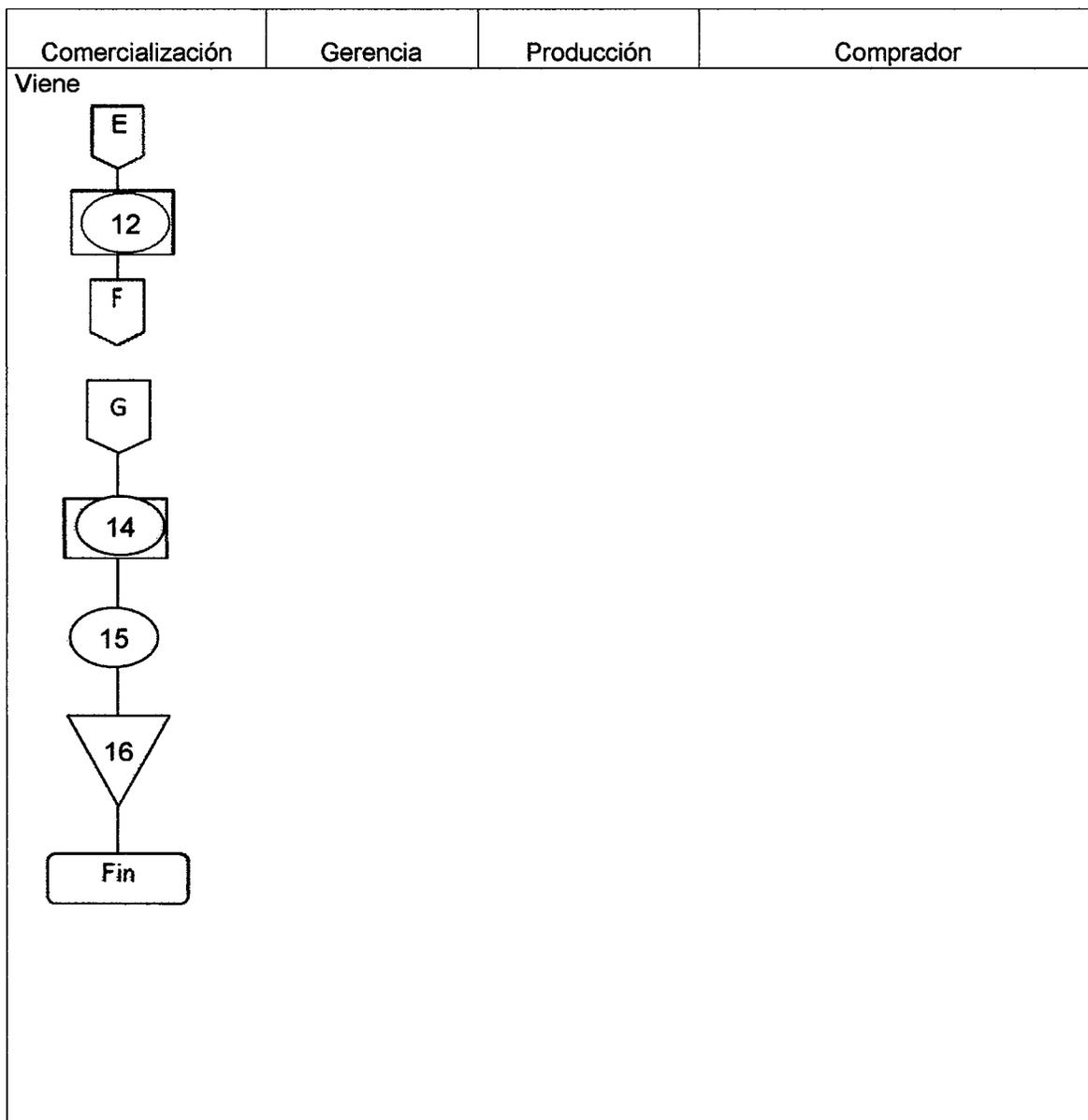
Productos Agrícolas Verapaz, R.L.  
Municipio de Cobán, Alta Verapaz

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	PROCEDIMIENTO No. 1
	PÁGINA: 3 DE: 4
	NÚMERO DE PASOS: 16
	ELABORADO POR: JOSÉ FERNANDO GARCÍA
	FECHA: Junio de 2007
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Comercialización</b>	



Productos Agrícolas Verapaz, R.L.  
Municipio de Cobán, Alta Verapaz

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>PROCEDIMIENTO No. 1</b>
	<b>PÁGINA: 4 DE: 4</b>
	<b>NÚMERO DE PASOS: 16</b>
	<b>ELABORADO POR: JOSÉ FERNANDO GARCÍA</b>
	<b>FECHA: Junio de 2007</b>
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Comercialización</b>	



Productos Agrícolas Verapaz, R.L.  
Municipio de Cobán, Alta Verapaz

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	PROCEDIMIENTO No. 2
	PÁGINA: 1 DE: 3
	NÚMERO DE PASOS: 12
	ELABORADO POR: JOSÉ FERNANDO GARCÍA
	FECHA: Junio de 2007
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Producción</b>	

**Definición**

Son los pasos a seguir para realizar una producción que guarde la calidad del producto.

**Objetivos**

Realizar de una forma adecuada la recolección de mandarina Dancy, para mantener su calidad.

**Normas**

El encargado de esta actividad será la persona encargada del departamento de producción, con asesoría y apoyo del departamento de comercialización.

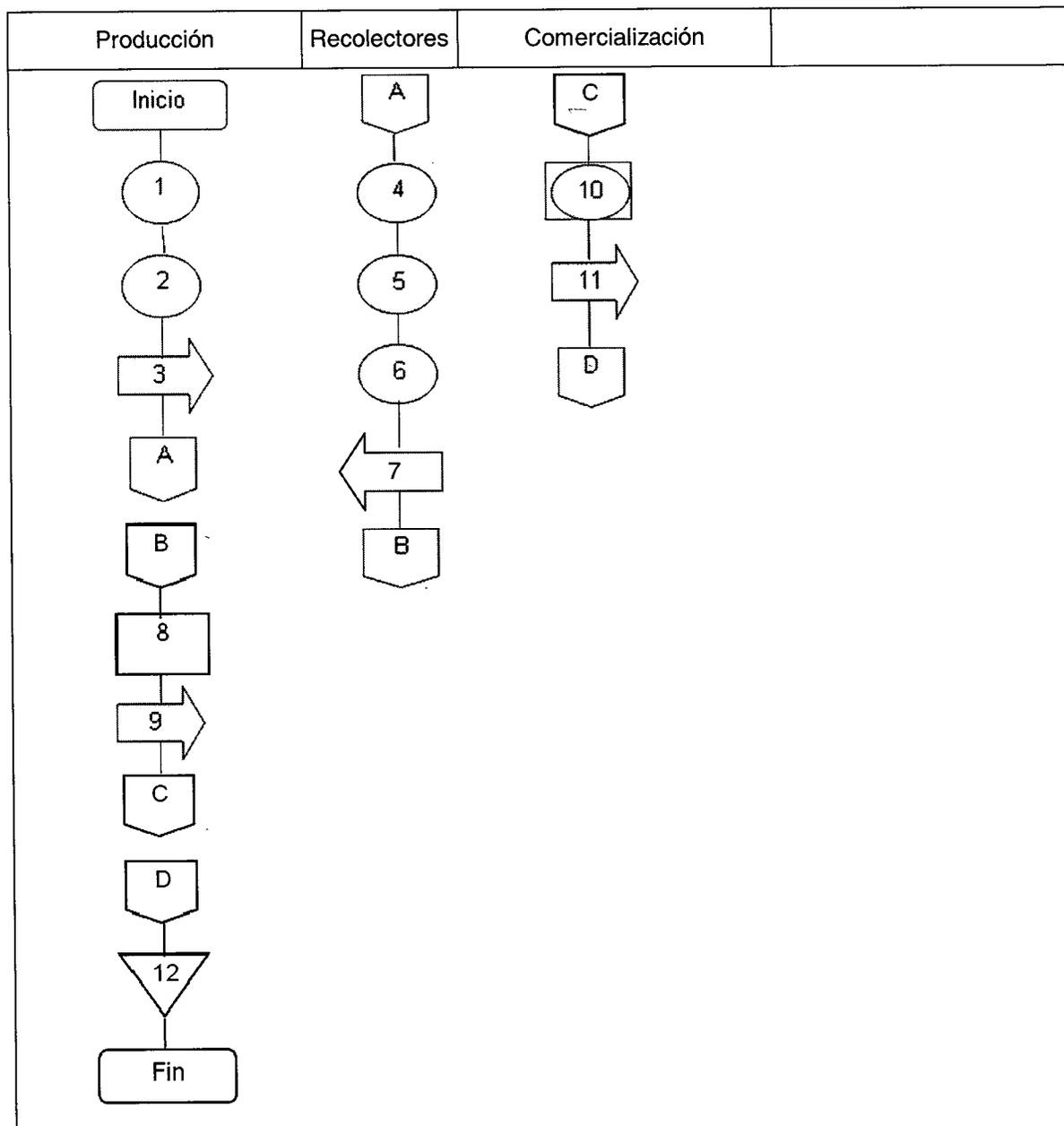
Productos Agrícolas Verapaz, R.L.  
Municipio de Cobán, Alta Verapaz

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	PROCEDIMIENTO No. 2	
	PÁGINA: 2	DE: 3
	NÚMERO DE PASOS: 12	
	ELABORADO POR: JOSÉ FERNANDO GARCÍA	
	FECHA: Junio de 2007	
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Producción</b>		
<b>INICIA:</b> Producción		<b>FINALIZA:</b> Producción

Encargado	Paso No.	Actividad
Producción	1	Limpieza de equipo de recolección
	2	Prepara equipo para el corte de mandarina
	3	Traslada equipo a recolectores
Recolectores	4	Limpieza de las instalaciones de bodega
	5	Recolección de la producción
	6	Realizan clasificación del fruto
	7	Traslado del fruto a producción
Producción	8	Supervisión del fruto recolectado
	9	Traslada reporte de producción a comercialización
Comercialización	10	Revisa reporte y inspecciona producción
	11	Traslado de visto bueno de reporte de producción al departamento de producción
Producción	12	Archiva reporte

Productos Agrícolas Verapaz, R.L.  
Municipio de Cobán, Alta Verapaz

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	PROCEDIMIENTO No.	2
	PÁGINA:	3 DE: 3
	NÚMERO DE PASOS:	12
	ELABORADO POR:	JOSÉ FERNANDO GARCÍA
	FECHA:	Junio de 2007
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Producción</b>		



Productos Agrícolas Verapaz, R.L.  
Municipio de Cobán, Alta Verapaz

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	PROCEDIMIENTO No. 3
	PÁGINA: 1 DE: 3
	NÚMERO DE PASOS: 13
	ELABORADO POR: JOSÉ FERNANDO GARCÍA
	FECHA: Junio de 2007
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Adquisición de instrumentos de trabajo</b>	

### **Definición**

Este procedimiento describe la secuencia de pasos que se siguen para la adquisición de instrumentos de trabajo para limpieza, recolección y almacenamiento de la mandarina Dancy.

### **Objetivos**

Establecer de una manera sencilla de obtener los instrumentos de trabajo, que harán más ágil realizar la producción.

### **Normas**

Están de responsables, la persona de producción y finanzas, para obtener recursos y adquirir los instrumentos, previa autorización de la gerencia.

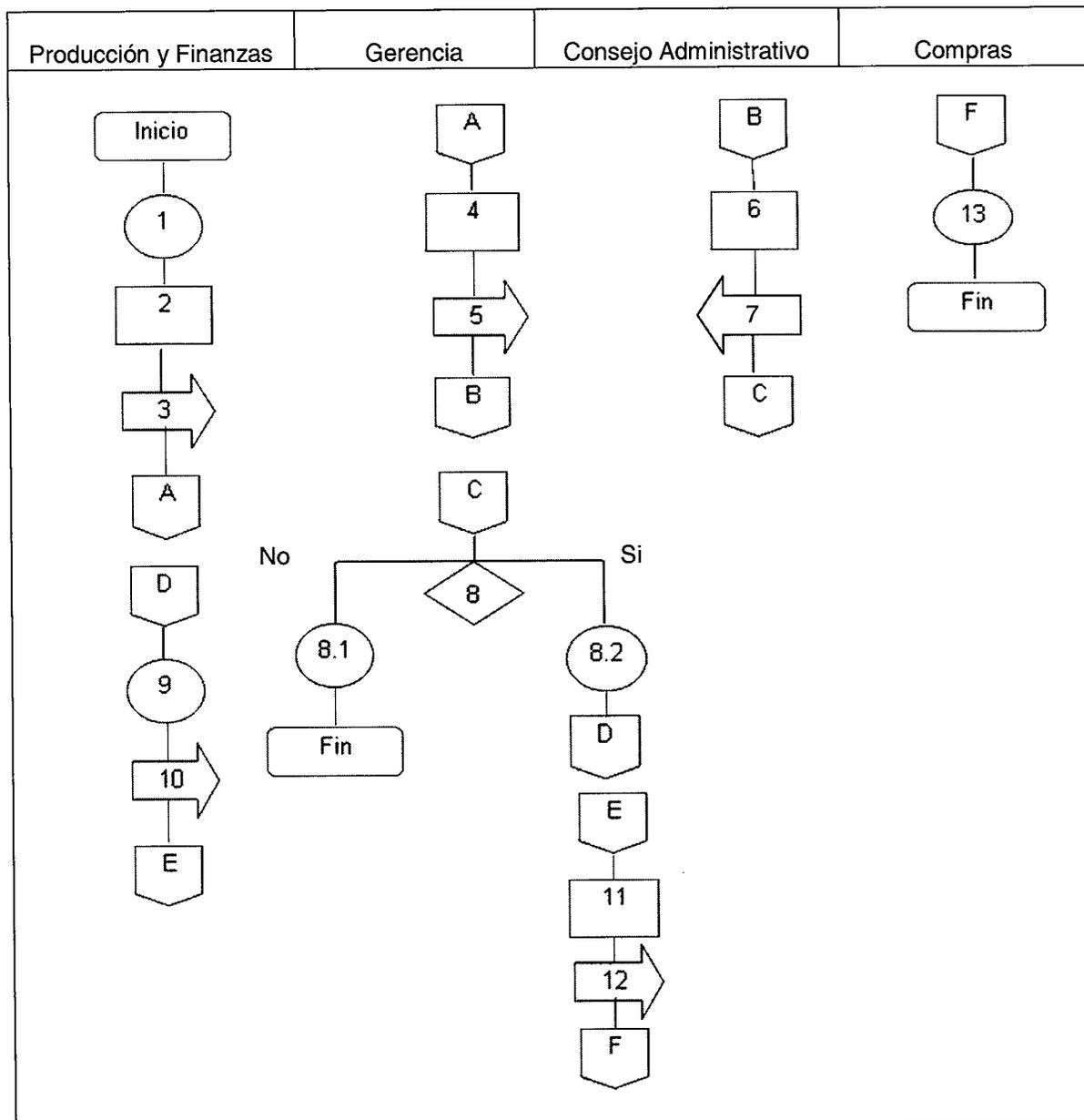
Productos Agrícolas Verapaz, R.L.  
Municipio de Cobán, Alta Verapaz

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	PROCEDIMIENTO No. 3		
	PÁGINA:	2	DE: 3
	NÚMERO DE PASOS: 13		
	ELABORADO POR: JOSÉ FERNANDO GARCÍA		
	FECHA: Junio de 2007		
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Adquisición de instrumentos de trabajo</b>			
<b>INICIA:</b> Producción y Finanzas			<b>FINALIZA:</b> Compras

Encargado	Paso No.	Actividad
Producción y Finanzas	1	Realización de inventario de instrumentos
	2	Inspección de estado de instrumentos
	3	Traslado de informe a gerencia
Gerencia	4	Revisión de informe de inventario
	5	Traslado de informe a consejo de administrativo para autorización de adquisición
Consejo Administrativo	6	Revisión de informe para autorización
	7	Traslado de informe a gerencia
Gerencia	8	Verificación de fondos
	8,1	De lo contrario, esperar
	8,2	Si hay fondos cotizar
Producción y Finanzas	9	Solicitar cotizaciones
	10	Traslado de cotizaciones a gerencia
Gerencia	11	Revisión de cotizaciones
	12	Traslado de cotización aprobada
Compras	13	Compra de instrumentos de trabajo

Productos Agrícolas Verapaz, R.L.  
Municipio de Cobán, Alta Verapaz

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	PROCEDIMIENTO No. 3		
	PÁGINA:	3	DE: 3
	NÚMERO DE PASOS: 13		
	ELABORADO POR: JOSÉ FERNANDO GARCÍA		
	FECHA: Junio de 2007		
<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Adquisición de instrumentos de trabajo</b>			



## BIBLIOGRAFÍA

**BANCO DE GUATEMALA.** Estadísticas de producción, importación, exportación y precios medio de los principales productos agrícolas y pecuarios. Guatemala, 2000 82 pp.

**CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA.** Código de trabajo Decreto 14-41 Modificado por el Acuerdo Gubernativo No. 765-2003, Guatemala 2004. 72 pp.

**CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA.** Código Municipal Decreto Número\_12-2002, Guatemala, 2004. 69 pp.

**CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA.** Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto Número 26-92, Guatemala, 2002. 49 pp.

**GÓDINES HÉCTOR.** Cultivo de la Rosa de Jamaica, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- Unidad Área de Reproducción e Instrucciones a Distancia. Guatemala, 1988. 12pp.

**INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL.** Unidad de Sistema de Información Geografía (USIGHUE). Caracterización del Municipio de Cobán, septiembre 2002 585 pp.

**INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL.** Diccionario geográfico nacional. Editorial Tipografía Nacional. Guatemala, Septiembre 2002. 585 pp.

**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA.** III censo nacional agropecuario Tomo II. Guatemala, 1979. 32pp.

**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA.** X censo nacional de población y V de habitación. Guatemala, 1994. 36 pp.

**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA.** XI censo nacional de población y VI de habitación. Guatemala, 2002. 38pp.

**KOTLER, PHILIP Y GARY ARMSTRONG.** Mercadotecnia traducción Plan Mascáro Sacristán. Editorial Prentice – Hall Hispanoamericana, S.A, México. 1994. 826 pp.

**MENDOZA GILBERTO.** Compendio de mercadeo de productos agropecuarios 2da. Edición, Editorial IICA. Costa Rica, 1995, 343 pp.

**MICROSOFT CORPORACIÓN.** Enciclopedia multimedia Microsoft.

**ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN. (FAO) 2002.** New trend in production and easy. (en línea). Consultado el 25 de julio 2007. Disponible en [www.fao.gt](http://www.fao.gt).

**ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN. (FAO) 2006.** Tabla de la composición de alimentos para uso de Latinoamérica. Consultado el 30 de julio . Disponible en [www.fao.gt](http://www.fao.gt).

**RODRÍGUEZ VALENCIA, JOAQUÍN.** Como elaborar y usar los manuales administrativos. Segunda edición. Intenational Thomson Editores, S.A. de C.V. México. 163 pp.

**URBES.** Muni-guia. Segunda Edición, Guatemala, 2002, 335 pp.

**SIMONS, CHARLES, ET, AL.** Clasificación y reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Editorial José de Pineda Ibarra. Guatemala, 1959. 1,000 pp.