

**MUNICIPIO DE SANTA CATALINA LA TINTA
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO BOVINO)”**

MARLON ORLANDO VASQUEZ LUNA

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SANTA CATALINA LA TINTA
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ**

TEMA INDIVIDUAL

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO BOVINO)”**

**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**

SANTA CATALINA LA TINTA – VOLUMEN 11

2-62-75-CPA-2009

Impreso en Guatemala, C.A.

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

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO BOVINO)”**

**MUNICIPIO DE SANTA CATALINA LA TINTA
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

MARLON ORLANDO VASQUEZ LUNA

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2009

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 10 de noviembre de 2009, según Acta No. 25-2009 Punto UNICO, inciso 1.2, subinciso 1.2.9 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)", municipio de Santa Catalina La Tinta, departamento de Alta Verapaz.

Presentó **MARLON ORLANDO VASQUEZ LUNA**

Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

Smp.

Impr
IMPRIMADO



ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Por su amor, por estar conmigo en todo momento, por guiar con su mano poderosa mi camino hasta lograr la meta que hoy alcanzo. Y lo que falta aún.

A MIS PADRES: Ana Socorro Luna y Nestor Vásquez, por su cuidado, esfuerzo y consejos en toda mi vida. Para ellos con mucho amor.

A MI ESPOSA: Ana Karina Argueta Velasquez, por su amor, paciencia y apoyo. Mil gracias K con mucho amor.

A MIS HIJOS: Xavi y Daniela, quienes son un tesoro e inspiración.

A MIS HERMANAS: Vilma, Rina y Flor, con mucho cariño e instarlas a que se esfuerce para alcanzar todo lo que se propongan.

A MIS AMIGOS DE E.P.S. Felipe, Adolfo, Sergio, Rolando, Griselda, Dexter, Byron, Gloria, Hans y Angie. Éxitos en su vida personal, laboral y profesional.

A MIS AMIGOS DE TRABAJO: Luis Sergio, Erwin, Edwin, Cesar, Oscar, Carlos, Jorge, Sergio Fernando, Gerson y Evelyn, Para ellos con mucho cariño.

A MI USAC: Casa de estudios que permitió mi formación profesional, especialmente a la Facultad de Ciencias Económicas.

ÍNDICE GENERAL

No.	Título	Página
	INTRODUCCIÓN	I
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.1.1	Identidad	2
1.1.1.2	Cultura	2
1.1.1.3	Biodiversidad y abundancia de recursos naturales	3
1.1.1.4	Principales indicadores sociales y económicos del País	3
1.1.2	Contexto departamental	6
1.1.2.1	Principales indicadores sociales y económicos del departamento	6
1.1.2.2	Municipios del departamento	7
1.1.3	Situación general del Municipio	8
1.1.3.1	Antecedentes históricos	9
1.1.4	Aspectos antropológicos y culturales	10
1.1.4.1	Idioma	10
1.1.4.2	Cultura	10
1.1.5	Aspectos geográficos del Municipio	10
1.1.5.1	Localización, distancia y extensión territorial	11
1.1.5.2	Clima	13
1.1.5.3	Fisiografía	13
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	13
1.2.1	División política	13
1.2.2	División administrativa	16
1.2.2.1	Gobierno local	17
1.2.2.2	Corporación Municipal 2004 – 2008	18
1.3	RECURSOS NATURALES	20
1.3.1	Suelo	20
1.3.1.1	Clasificación	21
1.3.1.2	Uso y aprovechamiento	22
1.3.2	Flora	22

1.3.3	Fauna	23
1.3.4	Hidrografía	24
1.4	POBLACIÓN	25
1.4.1	Población y características	25
1.4.1.1	Población por edad	25
1.4.1.2	Población por área urbana y rural	26
1.4.1.3	Población por etnia	26
1.4.1.4	Población económicamente activa	27
1.4.1.5	Migración	27
1.4.2	Empleo, desempleo, niveles de ingreso y pobreza	28
1.4.2.1	No pobres	28
1.4.2.2	Pobres	29
1.4.2.3	Extremadamente pobres o indigentes	29
1.4.3	Vivienda	30
1.4.4	Aspectos culturales, deportivos y religiosos	30
1.4.5	Densidad de la población	31
1.5	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	31
1.5.1	Vías de acceso	31
1.5.2	Medios de transporte	32
1.5.3	Medios de comunicación	32
1.5.3.1	Correo	33
1.5.3.2	Teléfono	33
1.5.3.3	Radios locales	33
1.5.4	Mercados	33
1.5.5	Infraestructura agropecuaria	34
1.5.6	Infraestructura artesanal	35
1.5.7	Infraestructura municipal	35
1.5.8	Infraestructura privada	35
1.6	SERVICIOS BÁSICOS	36
1.6.1	Educación	36
1.6.1.1	Analfabetismo	37
1.6.2	Salud	37
1.6.2.1	Enfermedades más comunes	38
1.6.2.2	Morbilidad, mortalidad	38
1.6.3	Agua potable	39
1.6.4	Drenaje	39

1.6.5	Latinización	39
1.6.6	Tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos	39
1.6.7	Energía eléctrica	40
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	40
1.7.1	Organización social	40
1.7.2	Organizaciones productivas	41
1.8	ENTIDADES DE APOYO	42
1.8.1	Organizaciones gubernamentales	42
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales	42
1.09	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	43
1.10	ACTIVIDAD TURÍSTICA	43
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	44
1.11.1	Amenazas	44
1.11.2	Riesgos	45
1.11.3	Vulnerabilidades	46
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	46
1.12.1	Productos importados y exportados	47
1.12.2	Flujo financiero	47
CAPÍTULO II		
ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCION		48
2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	48
2.1.1	Tenencia de la tierra	49
2.1.2	Concentración de la tierra	50
2.1.3	Coeficiente de Gini	53
2.1.4	Curva de Lorenz	55
2.1.5	Uso actual de la tierra	57
2.1.5.1	Potencial de los suelos	59
2.2	SITUACION DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	60
2.2.1	Actividad agrícola	60
2.2.2	Actividad pecuaria	61

2.2.2.1	Crianza y engorde de ganado bovino	61
2.2.2.2	Piscicultura (pez tilapia)	61
2.2.2.3	Apicultura (miel de abeja)	62
2.2.3	Actividad artesanal	63
2.2.4	Actividades comerciales y servicios	64

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	MICROFINCAS	65
3.1.1	Crianza y engorde de ganado bovino	66
3.1.2	Proceso productivo	70
3.1.3	Superficie, volumen y valor de producción	72
3.1.4	Características tecnológicas	72
3.1.5	Costo directo de producción	
3.1.6	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado (CUAMPC)	77
3.1.7	Determinación del costo de ventas	78
3.2	FINCAS SUBFAMILIARES	79
3.2.1	Crianza y engorde de ganado bovino	79
3.2.2	Proceso productivo	80
3.2.3	Superficie, volumen y valor de producción	80
3.2.4	Características tecnológicas	80
3.2.5	Costo directo de producción	80
3.2.6	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado (CUAMPC)	84
3.2.7	Determinación del costo de ventas	85
3.3	FINCAS FAMILIARES	86
3.3.1	Crianza y engorde de ganado bovino	86
3.3.2	Proceso productivo	86
3.3.3	Superficie, volumen y valor de producción	86
3.3.4	Características tecnológicas	87
3.3.5	Costo directo de producción	88
3.3.6	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado (CUAMPC)	91
3.3.7	Determinación del costo de ventas	92

CAPÍTULO IV
RENTABILIDAD DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE
GANADO BOVINO

4.1	MICROFINCAS	93
4.1.1	Venta de ganado bovino	94
4.1.2	Estado de resultado	94
4.1.3	Rentabilidad	95
4.1.4	Indicadores pecuarios	95
4.1.5	Punto de Equilibrio	97
4.2	FINCAS SUBFAMILIARES	99
4.2.1	Venta de ganado bovino	100
4.2.2	Estado de resultado	101
4.2.3	Rentabilidad	102
4.2.4	Indicadores pecuarios	103
4.2.5	Punto de equilibrio	104
4.3	FINCAS FAMILIARES	106
4.3.1	Venta de ganado bovino	107
4.3.2	Estado de resultado	108
4.3.3	Rentabilidad	109
4.3.4	Indicadores pecuarios	110
4.3.5	Punto de equilibrio	111
	CONCLUSIONES	114
	RECOMENDACIONES	117
	ANEXOS	120
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Total de la población urbana y rural, Años 2002 y 2007	26
2	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Movimiento migratorio, Años 2002 - 2007	27
3	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Población por religión, Año 2007.	31
4	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Escolaridad por sexo según nivel educativo, Año 2007.	36
5	Alfabetización por sexo	37
6	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Uso actual de la tierra, Años 1979-2003-2007	57
7	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Uso actual de la tierra, Año 2007	58
8	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Resumen de actividades agrícolas por producto cultivado, Año 2007.	60
9	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Resumen de actividades pecuarias, Año 2007	62
10	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Resumen de actividad artesanal, volumen y valor de la producción, Año 2007.	63
11	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Resumen de actividad comercial y servicios, Año 2007.	64
12	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas, Movimiento de existencias, Año 2007	73

13	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas, Existencias ajustadas, Año 2007	74
14	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas, Costo de mantenimiento, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007	76
15	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas, Costo unitario anual de mantenimiento, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007	77
16	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas, Costo de lo vendido, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007	78
17	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares, Movimiento de existencias, Año 2007	81
18	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares, Existencias ajustadas, Año 2007.	82
19	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares, Costo de mantenimiento, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007	83
20	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares, Costo unitario anual de mantenimiento, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007	85
21	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares, Costo de lo vendido, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007	85

22	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares, Movimiento de existencias, Año 2007.	87
23	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares, Existencias ajustadas, Año 2007	88
24	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares, Costo mantenimiento, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007.	90
25	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares, Costo unitario anual, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007	91
26	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares, Costo de lo vendido, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007	92
27	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares, Ventas, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007.	94
28	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas, Estado de resultados, Del 1 de enero al 31 de diciembre 2007.	94
29	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares, Ventas, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007	100
30	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares, Depreciación anual, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007	101

31	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares, Estado de resultados, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007.	101
32	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares, Ventas de ganado, Año 2007.	107
33	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares, Depreciaciones, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007	108
34	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares, Estado de resultados, del 1 de enero al 31 de diciembre 2007.	109

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Estructura Municipal, Año 2007	19
2	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Concentración de la tierra, Curva de Lorenz, Años 1979, 2003 y 2007	56
3	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas, Flujograma proceso productivo, Año 2007	71
4	Municipio de Santa Catarina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, micro fincas, Grafica del Punto de Equilibrio en valores. Año 2007	99
5	Municipio de Santa Catarina La Tinta, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares, Grafica del Punto de Equilibrio en valores. Año 2007	106
6	Municipio de Santa Catarina La Tinga, Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares, Grafica del Punto de Equilibrio en valores, Año 2007	113

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, División Política, Año 2007	14
2	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Estructura de unidades económicas por estratos, Año 2007	49
3	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Situación legal de los terrenos, Años 2003 y 2007.	50
4	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Concentración de tierras en número de fincas, Años 1979, 2003 y 2007.	52
5	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, concentración de la tierra según extensión y número de unidades económicas, Años 1979, 2003 y 2007.	54

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Localización del Municipio, Año 2007	12
2	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, División Política, Año 2007	15
3	Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, Casco Urbano, Año 2007	16

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Ciencias Económicas, desarrolla el programa del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, que constituye un método de evaluación académica final, previo a obtener el título profesional. Como parte de sus objetivos de proyección social en el ámbito nacional, analiza la problemática que afronta la población.

El desarrollo de este trabajo constituye el resultado de la investigación interdisciplinaria realizada en el mes de Junio de 2007, por el grupo de practicantes del Ejercicio Profesional Supervisado, en el municipio de Santa Catalina La Tinta, departamento de Alta Verapaz.

El presente informe contiene los resultados de la investigación realizada sobre el tema individual denominado "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)" que forma parte del tema general "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN".

En la elaboración del trabajo se utilizó el método de la investigación científica a través de sus fases indagatoria, demostrativa, expositiva y las técnicas de observación directa, entrevistas y encuestas

El objetivo general del presente informe es determinar las principales actividades pecuarias que se desarrollan en el Municipio.

Los objetivos específicos persiguen conocer y establecer los costos según encuesta e imputados de la crianza y engorde de ganado bovino, que se explota en el Municipio. Evaluar la rentabilidad de la actividad bovina, a través de la aplicación de los índices financieros.

El informe se constituye en cuatro capítulos y las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

El capítulo I, describe las características socioeconómicas y generalidades del Municipio, el marco general, división política administrativa, recursos naturales, su población, servicios básicos, su infraestructura productiva, organización productiva y social, entidades de apoyo, flujo comercial, como también del tema de análisis de riesgos.

El capítulo II, se refiere a la organización de la producción, estructura agraria, tenencia, concentración, uso actual de la tierra y potencial productivo, actividades productivas, agrícolas, pecuarias, artesanales, y actividades de servicio que forman parte fundamental en la economía del Municipio objeto de estudio.

El capítulo III, desarrolla el tema de costos de la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, se analizan los costos según encuesta e imputados, de las fincas micro, subfamiliar y familiar, identificadas, posteriormente se comparan las variaciones establecidas.

El capítulo IV, trata sobre la rentabilidad que obtiene el productor de acuerdo a costos según encuesta e imputados, para establecer si es viable financieramente.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones producto del trabajo de investigación, que responde al problema planteado y comprobación de la hipótesis, la bibliografía utilizada que sirvió de consulta sobre temas relacionados.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo comprende un análisis general de la situación actual del País, del departamento de Alta Verapaz, así como un diagnóstico socioeconómico de las principales variables del municipio de Santa Catalina La Tinta, que incluye aspectos geográficos, de división política-administrativa, históricos, culturales, económicos, sociales y ambientales, que permitan explicar la situación actual de dicho Municipio y su tendencia.

1.1 MARCO GENERAL

Incluye una breve descripción y análisis del contexto nacional, departamental así como del Municipio, enfocados al momento en que se realiza el trabajo de campo, a través del cual se pudo obtener información escrita, verbal y visual, cuyos resultados se presentan en este apartado.

1.1.1 Contexto nacional

Una identidad forjada a través de la enorme riqueza cultural multiétnica; la biodiversidad de su ecosistema y de sus variados recursos naturales; así como las diferentes formas de producción que sobreviven en un modelo económico mixto que incluye, por un lado, avanzados procesos productivos y, por otro, formas rudimentarias de producción.

Estos conceptos definen a la Guatemala que hoy atraviesa un proceso de cambio que se ve empañado por la criminalidad, la corrupción, la desigualdad en la distribución de la riqueza, y que mantiene, entre otras cosas, en una situación de miseria y marginalidad social a gran parte de la población.

1.1.1.1 Identidad

Cuando los españoles llegaron a esta tierra, lugar donde floreció uno de los imperios más impresionantes de la historia humana, la población Maya no rebasaba las diez mil personas.

Después de cinco siglos, los herederos de tal grandeza suman más de ocho millones de personas, distribuidos en 27 grupos sociolingüísticos, cuya identidad ha revalidado sus tradiciones, el uso cotidiano de sus idiomas, trajes, costumbres y espiritualidad.

A partir de la firma de los acuerdos de paz en diciembre de 1996, Guatemala vio fortalecida su identidad, con el reconocimiento de los cuatro grandes pueblos que la conforman: Mayas, Xincas, Garífunas y Ladinos.

1.1.1.2. Cultura

Hace más de 18 siglos, en lo que hoy se denomina periodo clásico, una cultura excepcional y única, encarnada en el pueblo Maya, legó para la posteridad sus templos, sus pirámides y palacios, sobre populosas ciudades en territorios como: Tikal, Iximché, Gumarcaj, entre otros.

La expresión del arte y la cultura durante la época de dominación colonial, generó un notable legado arquitectónico, materializado en un conjunto de edificios de gran valor, testimonio enriquecido con raíces españolas, indígenas, y esclavos negros traídos de suelo africano.

De estas tres principales razas: españoles, mayas y africanos, se distingue una mezcla cultural que, influenciada por la iglesia católica, funden sus creencias en ritos y tradiciones que generan un estilo propio para cada uno de estos pueblos y que se refleja en la actualidad en su alegoría musical, artística y artesanal.

1.1.1.3 Biodiversidad y abundancia de recursos naturales

Sobre más de 108,889 kilómetros cuadrados de exuberancia territorial, el País posee características de suelo y diversidad de clima que confirman un ilimitado potencial agrícola, pecuario, forestal, minero y pesquero todo su litoral que, por su localización geográfica, se consolida como puerta de acceso insuperable hacia los mercados de Norte y Centro América.

Gran variedad de especies vegetales y animales, tanto nativas (cacao, maíz, frijol, chile, etc.; chompipes, venados, etc.) como exóticas (tomate, café, trigo, caña de azúcar, cardamomo, etc.; vacas, caballos, gallinas, etc.), forman parte de la capacidad productiva de estas tierras, sin tomar en cuenta sus recursos naturales como bosques, ríos, lagos, montañas ricas en minerales metálicos (níquel, hierro, plata, oro, etc.; y no metálicos, jadeíta, mármol, cal, etc.), sin mencionar los minerales fósiles combustibles como el petróleo y el carbón, que hacen de éste, un país con mucho potencial, a pesar de la superpoblación, mala administración de recursos humanos, físicos, financieros, y con los problemas que esto representa para tratar de lograr un desarrollo sostenible.

Estos elementos (riqueza étnica, cultural y biodiversidad), aunados al proceso de reconstrucción del tejido social en lo económico y político, post Acuerdos de Paz, los cuales pusieron fin al período de guerra interna de más de 30 años, apuntan hacia una nueva etapa, en la que se impulsa a superar la reacción violenta, transformándola en acción propositiva. El objetivo debería ser que todos los sectores sociales alcancen indicadores de bienestar y desarrollo.

1.1.1.4 Principales indicadores sociales y económicos del País

Guatemala cuenta con una extensión territorial de aproximadamente 108,889 km.². Está dividida en 8 regiones, 22 departamentos, 332 municipios y con una población de 13,344,770.

Según el Censo del Instituto Nacional de Estadística -INE- del año 2002, la densidad de población (población total entre la superficie en km.²) es de 103 habitantes por km.², para el año 2007 alcanza la cifra de 123, lo que constituye un incremento del 13% en densidad en los cinco años.

De acuerdo con datos oficiales el producto interno bruto -PIB-, para el año 2006 Guatemala alcanzó un 4.6% de crecimiento, lo cual la posicionó como una de las economías de mayor crecimiento a nivel latinoamericano. Sin embargo, también registró una inflación del 5.8% y tuvo un desempleo nacional del 4.6% sobre la población económicamente activa -PEA-, durante ese mismo año; en tanto que el crecimiento poblacional se situó en un 2.5%.

De acuerdo a la línea internacional de pobreza, en Guatemala más del 51% de las personas tienen ingresos mensuales que apenas superan los Q548.00, cantidad que se sitúa por debajo de la considerada en el País como la necesaria para cubrir la compra de una canasta mínima de bienes y servicios para asegurar la supervivencia “(Q1,356.00 salario mínimo promedio mensual)”¹.

Más de la mitad de la población guatemalteca se encuentra en una situación de pobreza, es decir, alrededor de 6.6 millones de guatemaltecos son pobres y de éstos, más del 15% viven en extrema pobreza.

Al menos uno de cada cuatro guatemaltecos forma parte de familias con un ingreso mensual per cápita que está por debajo de los Q366.53, lo que indica que existen 2.8 millones de personas en una situación de pobreza extrema.

¹ Diario de Centroamérica Número 86, 2006, “Acuerdo Gubernativo 624-2006, Salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas”, Guatemala 28 de diciembre 2006, pp. 1

En el campo esta situación es aún más difícil, en donde alrededor de un 40% de la población rural se encuentra en condiciones de pobreza extrema, en comparación con el siete del área urbana de la Ciudad Capital.

De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida-ENCOVI 2006-, solamente el 51% de la población total a ese año, tiene algún grado de escolaridad. De esta cantidad el 55% tiene educación primaria incompleta, el 39% primaria completa, el 8.5% secundaria completa y únicamente el 0.4% cuenta con educación superior. El nivel de empleo representa un 49%.

En salud, la misma fuente, señala que de las 12,987,829 personas existentes en el País al año 2006, solamente el 49% tiene acceso al servicio que presta el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, el resto de la población es atendido en hospitales públicos y privados. Así mismo, cerca de 6.4 millones de habitantes realizan labores en la actividad agrícola.

En cuanto a acceso a servicios básicos en los hogares a ese mismo año, señala que acceso a energía eléctrica es del 81.8%, agua 62%, drenajes 45.6% y servicio para eliminación de desechos 36%.

Por otro lado el Instituto Nacional de Estadística -INE-, señala que al año 2007 de un total de 422 artículos seleccionados (alimentos, vestuario, vivienda, salud, educación transporte calzado y vestuario, principalmente), estos mostraron un índice de precios que se puntualizó en 167.23, al tomar como base los precios que dichos productos tenían al año 2000.

Es aquí donde el Estado juega un papel central como catalizador de las energías sociales que dan vida al desarrollo, donde exista una administración pública

altamente profesionalizada con espíritu de responsabilidad colectiva y amplios márgenes respecto a los vaivenes de la política.

El Estado debe propiciar el desarrollo de la potencialidad creativa de la población y la soberanía en el uso de sus recursos naturales, a fin que la historia muestre que la solidez de los avances que se logran con el esfuerzo interno, es significativamente mayor que los que se obtienen a cambio de concesiones en la autonomía.

1.1.2 Contexto departamental

Alta Verapaz tiene una superficie territorial de 8,686 km.² cerca del 8% del total del territorio nacional. Está ubicado al norte de Guatemala, a 208 km. de la ciudad capital guatemalteca. Limita al Norte con El Petén; por el Este con Izabal; por el Sur con Zacapa, El Progreso y Baja Verapaz; y por el Oeste con El Quiché.

1.1.2.1 Principales indicadores económicos y sociales del departamento

Para el año de 1994, los resultados alcanzados por la actividad económica (PIB) fueron del orden de Q. 2,253.210 millones, los que, clasificados por rama de actividad, muestran que la agricultura es la que más aporta a la generación del producto interno de este departamento, (67.6% del producto), la industria se colocó en un 6.8%, y los servicios, en un 5.9%; la actividad de comercio al por mayor y menor del departamento se situó en un 3.3%; la explotación de minas y canteras alcanzó un nivel de 3.1%; el transporte de pasajeros y carga aportó un 2.1%; y otros (que incluye la actividad realizada por electricidad y agua, construcción, banca, propiedad de vivienda y administración pública y defensa) participa con el 11.3%.

De acuerdo con el XI censo de población efectuado por el Instituto Nacional de Estadística – INE- , para el año 2002 Alta Verapaz contaba con una población total de 776,246 habitantes, para el año 2007 se le estimó una población de 983,479, de los cuales el 75.3% viven en una situación de pobreza y de éstos, el 35.3% viven en extrema pobreza.

Alta Verapaz es uno de los departamentos más ricos en naturaleza de Guatemala, entre los que destacan las piscinas de Semuc Champey, en el río Cahabón, las cuevas de Candelaria, el Rey Marcos y Lanquín, y sus bosques nubosos.

Posee muchos sitios arqueológicos y tradiciones como el Rabinal Achí, declarado obra maestra de la tradición Oral e Intangible de la Humanidad en 2005, por la UNESCO.

Una de las ciudades más importantes del departamento es Cobán, que debe su riqueza al cultivo del café. Aunque la ciudad es antigua, su importancia económica aumentó a finales del siglo XIX, pues en ella se establecieron agricultores, comerciantes y exportadores del grano.

El paisaje de Alta Verapaz es variado, desde las áridas tierras de El Progreso hasta la abundante vegetación de los bosques húmedos que rodean Cobán. Además del castellano, en la región se habla los idiomas Q'eqch'í y el Pocomch'í.

1.1.2.2 Municipios del departamento

El departamento de Alta Verapaz está dividido en 16 municipios, los cuales se listan a continuación:

- o Cobán

- o San Pedro Carchá
- o San Juan Chamelco
- o San Cristóbal Verapaz
- o Tactic
- o Tamahú
- o San Miguel Tucurú
- o Santa María Cahabón
- o Panzós
- o Senahú
- o Lanquín
- o Chahal
- o Fray Bartolomé de las Casas
- o Chisec
- o Santa Cruz Verapaz
- o **Santa Catalina La Tinta**

El Departamento tiene cultivos cuya producción se destina al mercado internacional, como café, cardamomo, achiote y cacao. Sin embargo, los niveles de participación en el monto de exportación nacional son reducidos, con excepción del cardamomo, el cual participa con el 90% aproximadamente.

1.1.3 Situación general del Municipio

Santa Catalina La Tinta es uno de los municipios de reciente creación, lográndose esto el 11 de noviembre de 1999, con el Decreto Número 42-99 del congreso de la República de Guatemala, convirtiéndose en el número 331 del País, el número 16 del departamento de Alta Verapaz, se encuentra ubicado en la parte sur oriental del mismo.

1.1.3.1 Antecedentes históricos

Antes de que La Tinta fuese conocida por su actual nombre, en el lugar se asentó La Ranchería de Santa Catalina (1,779-1,787), la cual fue víctima del saqueo y destrucción de piratas ingleses, que adentraban al territorio nacional por los ríos Dulce y Polochic, los cuales en esa época eran navegables.

En el libro escrito por Susan Wilkins “Los Pocomanes” en el siglo XVI al referirse a La Tinta la menciona como municipio, pero por razones políticas y por el impulso que en aquella época tuvo el Ferrocarril Verapaz y la importancia del puerto fluvial se trasladó la cabecera municipal a Panzós.²

Años más tarde, el lugar fue conocido por los aborígenes como Tuxilá, posteriormente se llamó Pant´tint, por la producción de tinta.

Es así como La Tinta fue fundada hace más de cien años el 14 de agosto de 1,896, por el señor Erwin Pablo Dieseldorf de origen alemán radicado en Cobán quien contaba con propiedades en el lugar donde se asentó la Población de La Tinta, quien dio en donación a sus trabajadores cuatro caballerías de terreno con escritura pública que queda registrada como finca rústica No. 12 de Alta Verapaz en el Registro General de la Propiedad.

Desde aquellos años se lucha para lograr ascender de nuevo a la categoría de Municipio; inician las gestiones quienes promovieron este espíritu de ser reconocida como tal, los señores Herculano Fernández, su esposa la profesora Marcela Lemus Dimas, Don Manuel Lemus, Don Leopoldo Fernández y el Profesor Juan Francisco González entre otros.

² Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, MAGA – Coordinación departamental de Alta Verapaz, Diagnóstico agropecuario Municipal, año 2003, pág.3.

1.1.4 Aspectos antropológicos culturales

Comprende la conformación de la población en cuanto a grupos étnicos, su idioma y su cultura.

1.1.4.1 Idioma

El idioma está vinculado con el grupo étnico al que pertenece cada grupo social que conforman el Municipio, así se tiene que el 80% de la población es indígena Q'eqchi', el 8% es indígena Poq'omchí' y el 12% es ladina. De ahí que casi el 100% hable un idioma maya además del castellano, ya que la mayoría de los ladinos hablan el Q'eqchí', ante la necesidad del intercambio social y económico.

1.1.4.2 Cultura

Existe una mezcla cultural en el Municipio cuya caracterización se resume en una mezcla de tradiciones religiosas, de rituales origen maya y español, que convergen en la influencia del catolicismo.

Una de las principales celebraciones de este tipo, además de la fiesta titular, lo constituye la de "Corpus Cristi", en la cual participan diez cofradías que elaboran vistosos altares que constituyen estaciones de la procesión que sale de la iglesia católica y recorre las principales calles del casco urbano.

El municipio de Santa Catalina La Tinta celebra su feria titular del 20 al 25 de noviembre. Para estas fechas, se realizan actividades deportivas, culturales, sociales, en los que participan vecinos, comunitarios y autoridades locales.

1.1.5 Aspectos geográficos del Municipio

Comprende aspectos de localización, distancias, extensión territorial y aspectos como clima, orografía y fisiografía del Municipio.

1.1.5.1 Localización, distancia y extensión territorial

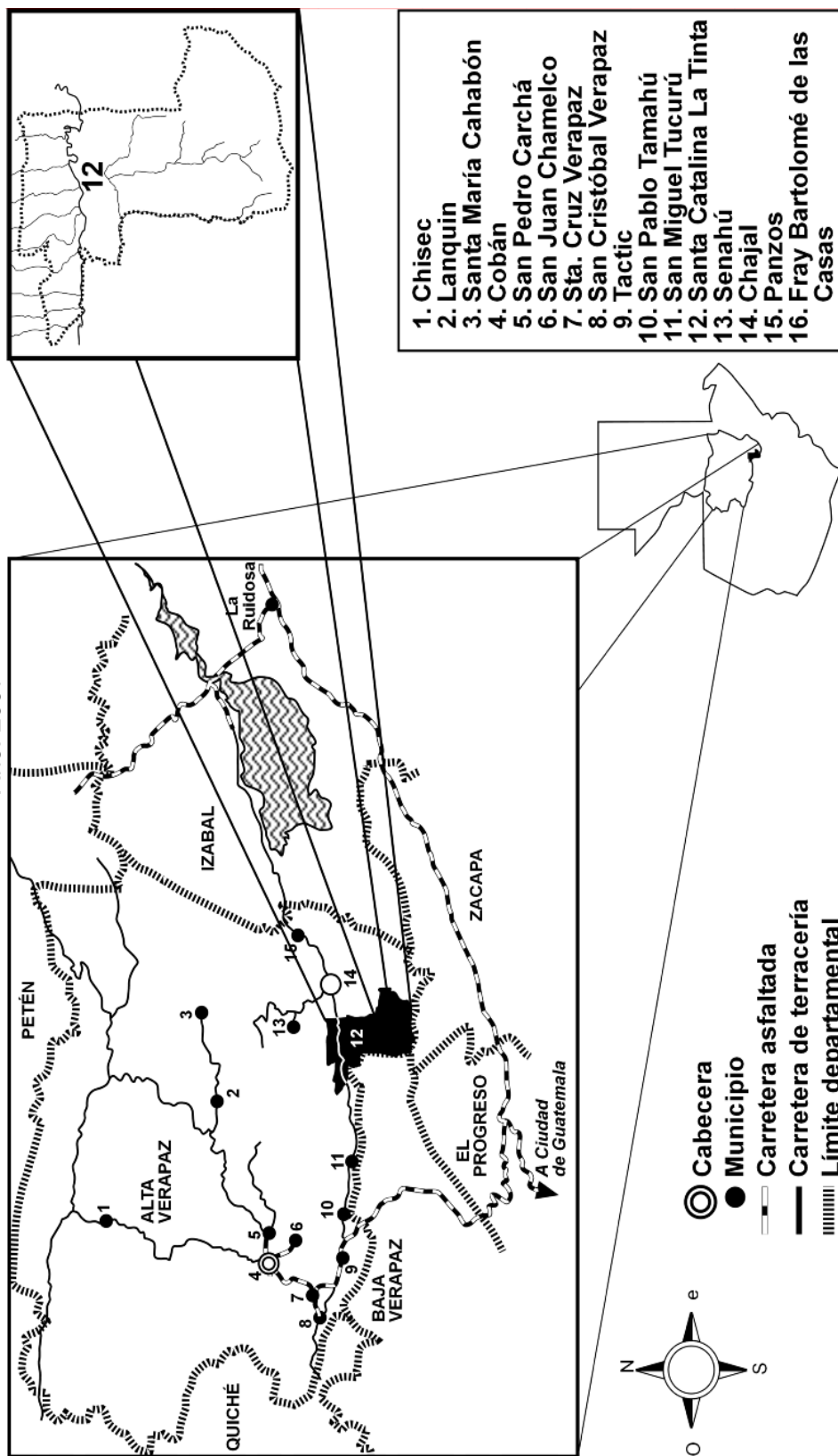
Santa Catalina La Tinta, se localiza al sureste de la cabecera departamental de Alta Verapaz, limita al Norte con el municipio de Senahú, al Sur con Teculután, Zacapa, al Este con Panzós y al Oeste con Tukurú y Purulhá, Baja Verapaz. Ubicado en las postrimerías los ríos Polochic y Matanzas en colindancia con la parte montañosa de la Sierra de Las Minas.

Su posición mediante las coordenadas de ubicación UTM (siglas en inglés de Universal Transversal de Mercator), es: latitud norte 15°18'09.4", longitud oeste 89.5°55'04.9".

Se encuentra ubicado a una distancia de 245 kilómetros de la ciudad de Guatemala, 93 de la Cabecera Departamental y 85 del municipio de El Estor, del departamento de Izabal. Posee una extensión territorial de 196 kilómetros cuadrados, que equivalen a 19,600 hectáreas.

En el siguiente mapa se muestra la localización y ubicación del municipio de Santa Catalina La Tinta, tanto a nivel de la República de Guatemala como del departamento de Alta Verapaz.

Mapa 1
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Localización del municipio
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la oficina municipal de planificación de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, año 2007.

1.1.5.2 Clima

De acuerdo con la información obtenida de la estación meteorológica municipal, las características bioclimáticas del área son que el 87% de zona es cálida muy húmeda, con vegetación de bosque húmedo, subtropical cálido.

El 13% en zona templada muy húmeda con vegetación de bosques muy húmedos, subtropicales templados. Su temperatura es de 42°C al sol, media 26°C y mínima 16°C. Posee un mismo tipo de clima, aunque las temperaturas varían con la altitud, una temperatura promedio anual de 28.3°C, la estación de lluvias se presenta entre mayo y diciembre, con una estación seca entre enero y mayo.

1.1.5.3 Fisiografía

La fisiografía está definida como la descripción de la naturaleza a partir del estudio del relieve y la litosfera en conjunto con la hidrosfera, atmósfera y biosfera.³ En este sentido, se tiene que el municipio de Santa Catalina La Tinta se encuentra registrado a una altura que oscila entre los 100 y los 1,200 metros sobre el nivel del mar (MSNM), forma parte de lo que se conoce como Tierras Altas Sedimentarias.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

El municipio de Santa Catalina La Tinta tiene una extensión territorial 196 Km² del cual se hace referencia a la división de los distintos centros poblados que la conforman.

1.2.1 División política

Al año 2007 la división política del Municipio está compuesta por nueve micro regiones, las cuales, están conformadas por 46 comunidades, el casco urbano o

³ Hugo Villalta, "El Sistema CIAF de clasificación fisiográfica del terreno", Revista CIAF, Bogotá 1992 Vol.13 No.1, pp. 55

cabecera municipal y 45 del área rural, las cuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla 1
Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz
División Política
Año: 2007

Aldea	Micro Región	Distancia KM. Con respecto a la Cabecera Municipal	Caseríos (referencia)
Tampur	II	4 Km.	Santa Catalina Matanzas, Papalhá, San Pablo
Puente Viejo		2 Km.	Papalhá, Saquiná y Kantihá.
Sacsuhá	III	7 Km.	El Palomar, Chavacal II y Agua Sucia I, C-9,
Chavacal I		9 Km.	Agua Sucia II, Secaché, Sierra del Chama, Tuxilá y sacsuhá II
Salac I, II Y campur	IV	12 Km.	Kantihá I, Panlá II y Cataluña
Santo Domingo I	V	12 Km.	Santo Domingo II, Santo Domingo III y San Francisco II
San Antonio II	VI	13 Km.	San Antonio I, San Francisco Seyau, San Francisco I y San Francisco III
Samilhá I	VII	15 Km.	Samilhá II, Caquihá II y San Luis Samilhá
Jolomijixito III	VIII	13 KM.	Palestina Carabajal y Santa María Samilhá
San Vicente I	IX	25 Km.	San Vicente II, Los Ángeles, Caquiepec y Caquihá I

Fuente: Elaboración propia en base en datos proporcionados por la Coordinación de la oficina municipal de planificación de Santa Catalina La Tinta – Alta Verapaz

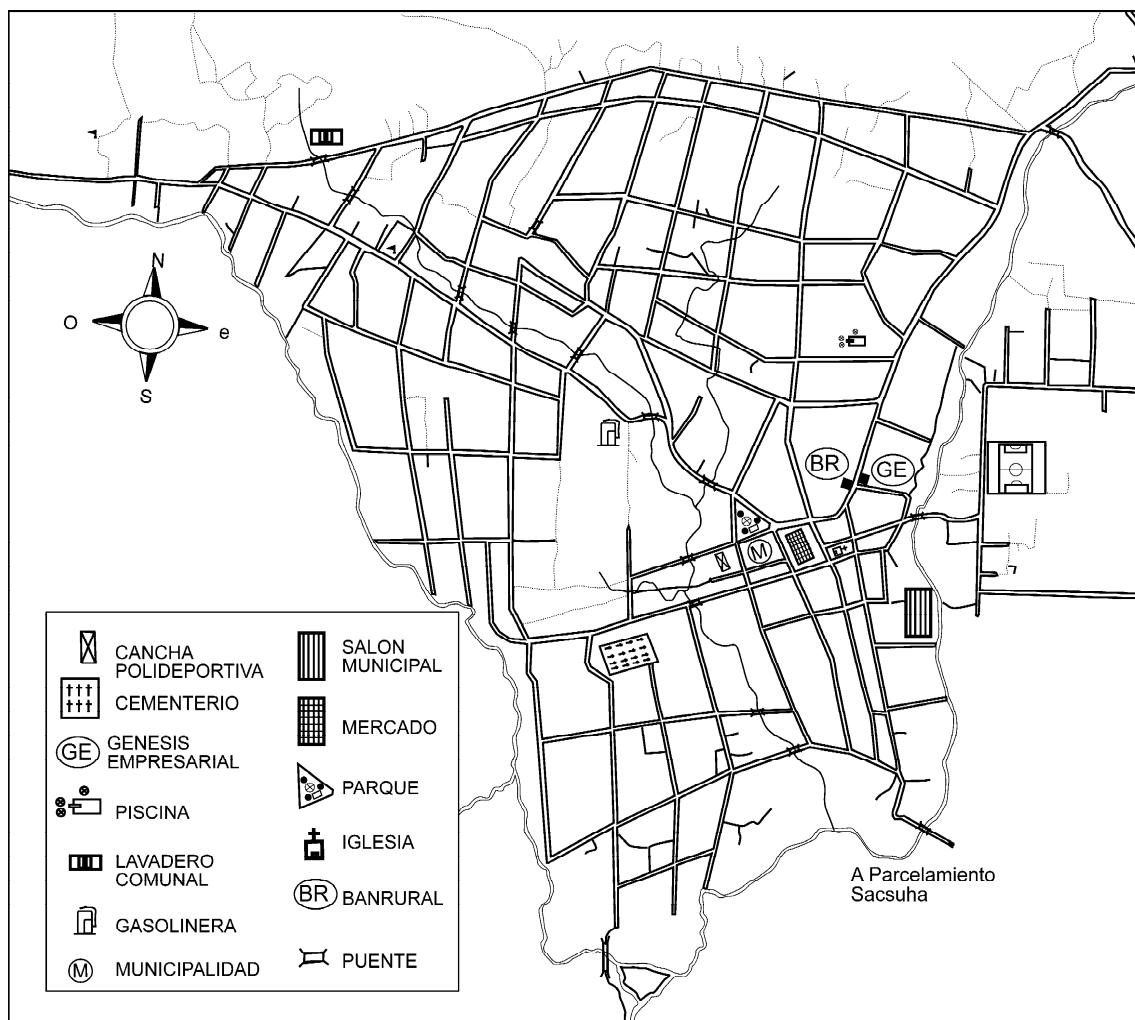
Según censo poblacional del año 2002, el municipio de Santa Catalina La Tinta, tenía 36 comunidades, que comparándolo con la información del año 2007, se observa que incrementó en ocho caseríos, dos parcelamientos y una aldea que son los siguientes: C-9, Agua Sucia II, Secaché Sacsuhá, Sierra de Chama, Tuxilá, San Francisco Seyau, San Luis Samilhá, Chavacal II, Kantihá, Kantihá I y Jolomijixito III.

A continuación se observa la figura, del mapa que conforma la división política del Municipio.



Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la oficina municipal de planificación, Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, año 2007.

Mapa 3
Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz
Casco urbano
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007

1.2.2 División administrativa

“Es la forma como se realiza el gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc.; la categoría que tiene la

municipalidad o la corporación que administre todos estos aspectos, tiende a cambiar con el transcurrir del tiempo”.⁴

El municipio de Santa Catalina La Tinta, del Departamento de Alta Verapaz, fue creado por el Decreto No. 42-99 del Congreso de la República de Guatemala, de fecha once de noviembre del año mil novecientos noventa y nueve, y promulgado según Acuerdo Gubernativo No. 205-2000 de fecha diecinueve de mayo del año dos mil. Las autoridades municipales fueron nombrados por el Presidente de la República señor: Alfonso Portillo, según acuerdo Ministerial de fecha 25 de mayo de 2,000, “acuerdo 076-2000 se nombra a las nuevas autoridades del municipio, según consta en acta de toma de posesión 001-2000 de fecha 15 de junio de 2000” .

1.2.2.1 Gobierno local

Administrativamente el Municipio está dirigido por el concejo municipal, quien toma las decisiones como órgano colegiado y delega en la persona del señor alcalde la ejecución de la actividades de carácter administrativo, las que son ejecutadas por él y el personal bajo su cargo.

El Código Municipal según Artículo 52, norma que “El alcalde representa a la municipalidad y al Municipio es el personero legal de la misma, sin perjuicio de la representación judicial que se le atribuye al síndico es el jefe del órgano ejecutivo del gobierno municipal miembro del consejo departamental de desarrollo respectivo y presidente del concejo municipal de desarrollo”.⁵

⁴ José Antonio Aguilar Catalán. “Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos”, (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Guatemala, 2003 Pág. 31.

⁵ Ibídem 10. Corte de Constitucionalidad. GT.

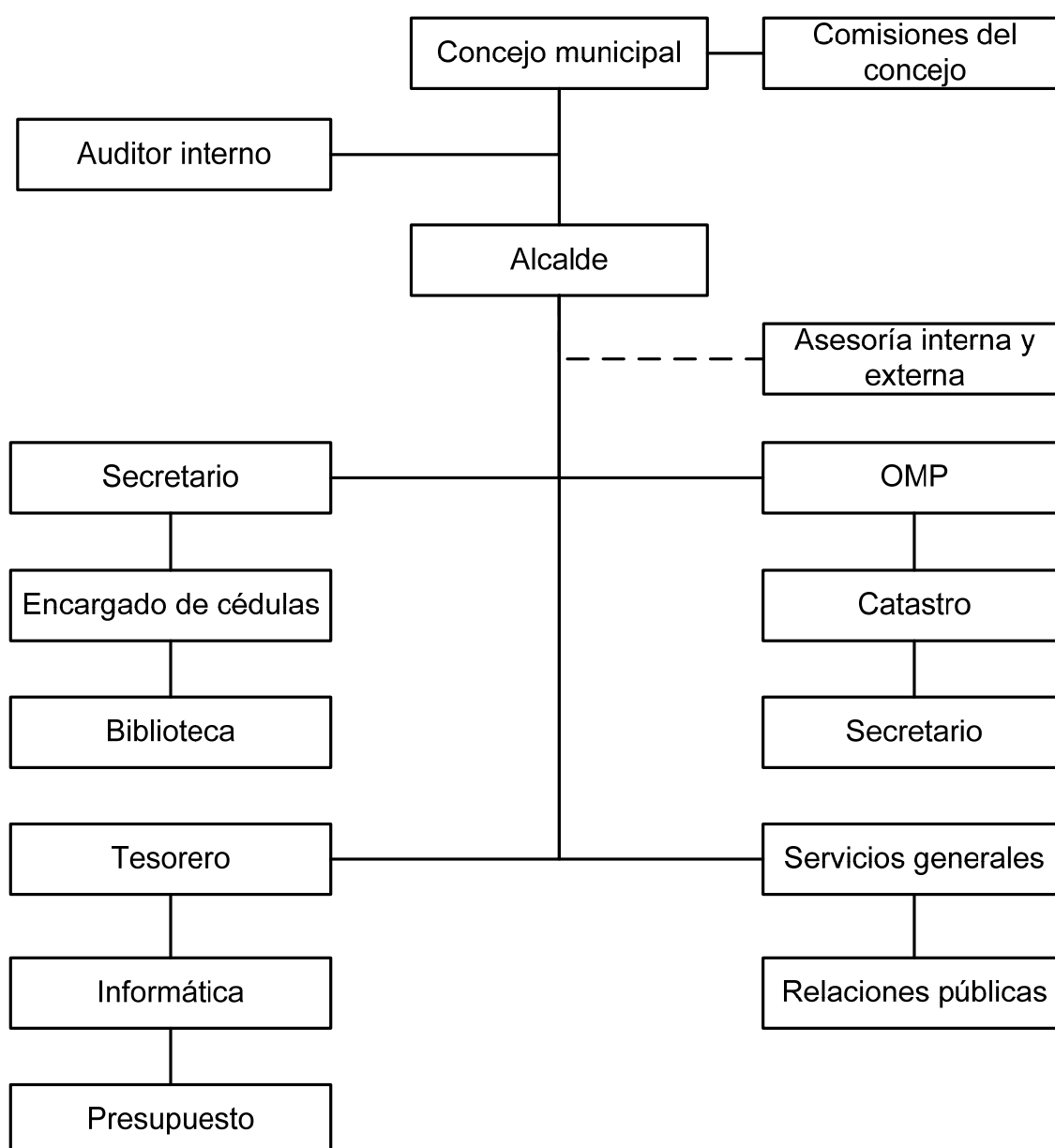
1.2.2.2 Corporación Municipal 2,004 – 2,008

A continuación se detalla los integrantes que conforman la Corporación Municipal actual:

o Alcalde Municipal:	Oscar Norberto García Chamán
o Síndico primero:	Oscar Quej Chú
o Síndico segundo:	Julio Ical Caal
o Concejal primero:	Juan Oscar Caal Chén
o Concejal segundo:	Juan Can
o Concejal tercero:	José Gilberto Artola Choc
o Concejal cuarto:	Edmundo Ramírez Maldonado
o Concejal Quinto:	Elmer García Cruz

La estructura municipal de Santa Catalina La Tinta actualmente funciona como se describe en la gráfica siguiente:

Gráfica 1
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Estructura municipal
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación -OMP- de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, junio 2007.

Los datos anteriores contienen información relativa a la persona y no al puesto, debido a que los datos fueron proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación. La Municipalidad cuenta con la asesoría profesional necesaria y mayor participación comunitaria representada por los COCODES y el COMUDE, esto se debe a los cambios que requiere la descentralización gubernamental.

1.3 RECURSOS NATURALES

Hay dos grandes tipos de recursos naturales: los renovables y los no renovables. Los recursos renovables incluyen la fauna y la flora. El propio suelo puede considerarse un recurso renovable, aunque cuando está muy dañado es difícil de recuperar debido a la lentitud de su proceso de formación.

Los recursos no renovables son los que no se pueden reponer y regenerar, o bien aquellos que sólo pueden reponerse a lo largo de periodos de tiempo extremadamente largos. Estos recursos incluyen los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) y las menas metálicas y de otros tipos.

Los principales recursos naturales del Municipio son los siguientes:

1.3.1 Suelo

El vocablo suelo deriva de la palabra latina "solum" con la que se denominaba a la superficie sólida de la tierra, que solo constituye, con sus 149 millones de Km.², al 29% de la superficie del planeta, que alcanza los 510 millones de Km.². Se define como: "Capa superior de la superficie sólida del planeta, formada por meteorización de las rocas, en la que están o pueden estar enraizadas las plantas y que constituye un medio ecológico particular para ciertos tipos de

seres vivos".⁶ El suelo es parte integral y fundamental de todo el ecosistema en el que el hombre, los animales y las plantas conviven; permite la generación del alimento y el espacio vital para la supervivencia de todas las especies.

1.3.1.1 Clasificación

Se refiere a la variedad de suelos existentes en el Municipio. Según el estudio clasificación de reconocimiento de suelos de la república de Guatemala elaborado por Charles Simmons⁷, en el año 1959 establece que existen varios tipos de suelos (ver anexo 7), entre los encontrados en el municipio están los siguientes:

o Suelos polochic:

Suelos de textura franco arcillo limosa, de consistencia friable, drenaje interno lento, con espesores mayores a los 100 centímetros, suelos aluviales típicos de los valles y planicies de inundación del Polochic.

o Suelos Civijá:

Son suelos bien drenados profundos sobre roca.

o Suelos Chacalté:

Son suelos que poseen la característica de ser arcillosos, de consistencia friable, drenaje interno rápido, con espesores menores a los 50 centímetros.

De los suelos mencionados anteriormente, cada uno de ellos ocupa un porcentaje significativo, del cual algunos son aptos para uso forestal y otros para cultivos.

⁶ Arturo García Navarro, "Edafología, ciencias ambientales, Lección 1, concepto de suelo", Universidad de Extremadura, Facultad de Ciencias, Área de Edafología y Química Agrícola, España, marzo 2006 pp.3.

⁷ Fuente: <http://www.marn.gob.gt/REMODELARN/AMPI/A/A7.doc>

1.3.1.2 Uso y aprovechamiento

Es la forma de utilización de algún recurso, del cual se pretende obtener alguna utilidad.

En Alta Verapaz los suelos son inclinados y utilizados para cultivos agrícolas, tales como: maíz cardamomo, frijol, chile, café y plátano. Para ello se utilizan técnicas específicas tales como curvas a nivel, terrazas y sembradillos de frontera que reducen o evitan la erosión, aunque la inclinación de sus suelos es bastante marcada es apta para cultivar plantas frutales.

Derivado de lo anterior, se determina que los suelos del municipio de Santa Catalina La Tinta, en su mayoría son inclinados, éstos son aptos para cultivos limpios o temporales como: el tomate, maíz, frijol y cultivo de frutas, tales como: sandía, piña, melón y, en terrenos con mayor altitud, el cultivo de manzana y pera. Sin embargo con un manejo y tecnología adecuada se obtiene una mejor producción.

1.3.2 Flora

Conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico o que habitan en un ecosistema determinado.

Lo referente a la flora se encuentra la siguiente: Conacaste, teca, palo blanco, caoba, leucaena, cedro, sauce, madre cacao, laurel, Ceiba, hormigo, santa maría, san Juan, aliso, almendro, palo de jiote, nancee, árbol de humo, guarumo, capulín silvestre, caimito, chicozapote, chechén negro, palo de balsa, zapatón, pimienta, chichicaste, Zapotillo, puntero, chichipate, matilisguate, cansan, lagarto y eucalipto.

Se cuenta con una diversidad de especies forestales, entre las más importantes están las siguientes:

o Especies frutales

Son árboles que son fuentes de productos alimenticios. Dentro de las especies frutales se encuentran las siguientes: Guayaba, zapote, mango, aguacate, caimito, papaya, jocote, anona, guanaba, jocote marañón y banano cerezo, paterna, Cuchi cojín, piña, plátano, coyol, granadilla, güiscol, manzana rosa, papaya de monte, chicozapote e injerto.

1.3.3 Fauna

Conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado. Se toma en cuenta el alto nivel de la deforestación que afronta el municipio en la actualidad, la fauna silvestre que aún se encontró en el área se ha reducido en gran manera, tiene registros de existencia de las especies siguientes:

o Fauna doméstica

Conjunto de especies animales que por su naturaleza pueden domesticarse. En ésta se incluyen los siguientes: Gallo, gallina, marrano, pato, perro, gato, pavo, ganso blanco, caballos, mulas y burros.

o Fauna silvestre

En ésta se incluyen los siguientes: Tacuazín, taltuza, venado, tepezcuintle, cotuza, mapache, coche de monte, pizote, armadillo, gato de monte, zorrillo, armadillo, mono aullador, murciélago, ardilla, ratón de monte, puerco espín, mono araña, conejo de monte, comadreja.

- **Aves**

Se incluyen las siguientes: Codorniz, cheje, carpintero, cuervo, pelicano, gavián común, gorrión, pajuil, águila, chacha, perico ligero, loro de frente rojo, pelicano, gavián común, gorrión.

- **Reptiles**

En este grupo se pueden incluir los siguientes: Caimán, cocodrilo, iguana verde, mazacuata, tortuga, barba amarilla, bejuquillo, cascabel, zumbadora, cantil de agua, habanera, chichigua, sapo y lagartija.

- **Especies de producción**

Son aquellas especies de las cuales se obtiene algún beneficio productivo.

Dentro de estas especies tenemos las siguientes: Vacuno y Porcino.

1.3.4 Hidrografía

Es una rama de la ciencia geografía física que se dedica fundamentalmente al estudio de las aguas continentales. En casos extremos se puede producir la crecida cuando el aporte de agua es mayor que la capacidad del río para evacuarla, desbordándose y cubre las zonas llanas próximas (llanura de inundación). Se describe también como “Un área de terreno delimitada naturalmente por las partes más altas (divisoras de agua) y en donde todas las aguas superficiales y subterráneas van a un desaguadero común, llámese: Río, riachuelo, quebrada, ojo de agua, arroyo”⁸. (ver anexo 8 mapa Hidrográfico)

⁸ Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza -CATIE- 2000. -MAGA, “Informe del proyecto de asistencia técnica y generación de información 1017-99”, Estudios para prevención de desastres y evaluación de sus daños en cuencas hidrográficas estratégicas de Guatemala. Guatemala 2000.

1.4 POBLACIÓN

La constitución de la población se orienta desde el aspecto de la repartición espacial, genero, edad, indígena, no indígena y la distribución entre el área urbana y rural.

Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, el departamento de Alta Verapaz tiene 776,246 habitantes, de ellos Santa Catalina la Tinta cuenta con 27,027 que representan el 3.48 % del total del Departamento

1.4.1 Población y características

La población del municipio de Santa Catalina la Tinta del departamento de Alta Verapaz está compuesta por una sociedad dividida en grupos y diferentes culturas que forman parte de la población del lugar. Un 90% está formada por origen indígena (Pueblo maya Q'eqchi') y el restante 10% no indígena (Ladina).

La población para el año 2,007, se estimó conforme a una tasa de crecimiento anual del 3.67% por medio de la cual se obtuvo un total de 32,372 habitantes para distribuir la muestra en el área urbana y rural para realizar el presente ejercicio profesional supervisado.

En los anexos se presenta el cuadro del número de habitantes por centro poblado, se tomó como base el año 2002, con proyección al año 2007:

1.4.1.1 Población por edad

Desde el punto de vista demográfico la edad constituye una de las principales características del grupo en estudio; su conocimiento permite realizar planificaciones y tomar decisiones en política económica en las áreas de empleo, educación, salud, inversión social y vivienda. El municipio de Santa Catalina La Tinta, manifiesta la característica de la república de Guatemala, el predominio es joven.

1.4.1.2 Población por área urbana y rural

El aumento o reducción de los habitantes que conforman el área urbana y rural tiene incidencia en el desarrollo social y económico del Municipio y en los requerimientos de inversión social para satisfacer las necesidades específicas de cada área.

El siguiente cuadro muestra la estructura comparativa de la población.

Cuadro 1
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Total de población urbana y rural
Años: 2002 - 2007

Población	Censo 2002		Proyección 2007	
	Total	%	Total	%
Urbana	8,782	32	11,722	36
Rural	18,245	68	21,119	64
Total	27,027	100	32,841	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI censo de población y VI de habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, y proyección realizada por EPS., primer semestre 2007.

Se observa que tanto en el año de 2002 como en el 2007, el mayor porcentaje de la población total del Municipio reside en el área rural, sin embargo el área urbana ha aumentado en aproximadamente un 32%, en tanto que el área rural creció aproximadamente un 14, lo cual indica que el área urbana se incrementó a un ritmo mucho mayor.

1.4.1.3 Etnia

La población en el Municipio está conformada en su mayoría por indígenas, este indicador obedece al alto número de nacimientos por no contar con medios de control de natalidad principalmente en el área rural.

1.4.1.4 Población Económicamente Activa

Para el año de 2007, el comportamiento de la población económicamente activa, fue similar a la del año 2002, donde la actividad agrícola ocupó el 71.8%, el comercio el 12.4%, la industria manufacturera y textil el 4.4%, los servicios comunales y sociales el 2.95 y la educación el 2.0% respectivamente. La población desempleada está constituida por amas de casa, niños y niñas en edad escolar.

1.4.1.5 Migración

Consiste en el traslado voluntario de una o más personas del lugar residente hacia otra región. Ésta puede ser de un área rural a otra, o bien del área rural al área urbana y viceversa.

Con base en los registros del Instituto Nacional de Estadística – INE, el 14 % de la población que integra el departamento de Alta Verapaz es emigrante, fenómeno que obedece a una corriente de población en busca de tierras, principalmente en la Franja Transversal del Norte, por la riqueza y beneficios que ofrece el clima y las cualidades de la tierra de este sector.

En el cuadro siguiente se observa el movimiento migratorio en el municipio Santa Catalina La Tinta según datos del INE recolectados en el 2002:

Cuadro 2
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Movimiento migratorio
Años: 2002 - 2007

Migración	Censo 2002	%	Año 2007	%
Inmigrantes	3,961	87	7,098	79
Emigrantes	612	13	1,842	21
Total	4,573	100	8,940	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI censo de población y VI de habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

El cuadro anterior refleja que en el Municipio es más alto el porcentaje de inmigrantes que de emigrantes, principalmente en época de cosechas de los principales productos que se cultivan en esta zona, que requieren de gran cantidad de mano de obra.

1.4.2 Empleo, desempleo y niveles de ingresos

Variables que son de mucha importancia para todo estudio socioeconómico, debido a que por medio de éstas se conoce la situación real de las unidades familiares y las oportunidades futuras o aspiraciones.

En relación al empleo, desempleo y niveles de ingreso, en base a la encuesta realizada en Junio de 2007, las actividades económicas y productivas del municipio están constituidas principalmente por labores agrícolas y en un menor porcentaje los habitantes de la localidad se emplean en el sector público, pecuario y artesanal.

1.4.2.1 No pobres

“Se consideran no pobres a aquellas familias que sus ingresos son iguales o superiores al costo de la canasta básica vital; es decir, que al menos pueden adquirir lo necesario para satisfacer las necesidades familiares y garantizar su desarrollo normal”⁹.

En el Municipio, un número reducido de habitantes forma parte de esta clasificación, que no representan ni el 23% de la misma.

⁹ Hilcías Aguilar Olivares, “El índice de Precios al Consumidor y la Inflación, Conceptualización, Metodología de Cálculo y Usos”. Instrumento de apoyo a la docencia, Instituto Nacional de Estadística – INE- pp. 23.

1.4.2.2 Pobres

“Son pobres, aquellas familias cuyo ingreso total es inferior al costo de la canasta básica vital; por tanto, no se garantiza la satisfacción plena de todas sus necesidades básicas, restringe las posibilidades de un desarrollo normal, aunque cuente con lo necesario para la alimentación, los ingresos no superan el costo de la canasta básica de alimentos”¹⁰.

Ésta es la situación que vive gran parte de la población del Municipio de Santa Catalina La Tinta, la cual al año 2007 asciende al 77%.

1.4.2.3 Extremadamente pobres o indigentes

“Como extremadamente pobres, se tiene a las familias en situación más crítica y con más alto riesgo. Sus ingresos no alcanzan ni el costo de la canasta básica de alimentos, anula por completo las posibilidades de un desarrollo normal, debido a que no tienen acceso a la dieta mínima alimenticia”.¹¹ La extrema pobreza afecta también las áreas urbanas y se hace más palpable, en la población indígena. La población donde se manifiesta más esta clasificación es en el área rural donde se observa una economía de subsistencia. En el Municipio, este estrato alcanza el 53%.

En base al Informe Nacional Humano 2005, realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el 38% de la población indígena rural a nivel nacional, subsiste con menos de ocho quetzales por día, lo que inflexiblemente imposibilita el mínimo necesario para una alimentación adecuada de la población.

¹⁰ Ibídem. pp. 75.

¹¹ Ibídem. pp. 75.

1.4.3 Vivienda

Ésta representa una de las condiciones físico-especiales que permiten desarrollar funciones vitales, como llevar a cabo la convivencia familiar, alimentación, descanso y salud. Constituyen entonces, un derecho humano.

1.4.4 Aspectos culturales, deportivos y religiosos

Corresponden los aspectos culturales y prácticas deportivas que se practican y forman parte de la investigación de campo realizada en el Municipio. El deporte que más se ejerce es el fútbol, debido a la infraestructura deportiva física disponible con que cuentan y como segundo deporte en importancia el básquetbol; para ambos deportes se organizan varios torneos de competición durante el año, como únicas formas de recreación de los habitantes.

La tendencia religiosa de la población se circunscribe a dos grupos: Católicos y Evangélicos, donde predomina el primero respecto del segundo.

Las iglesias católicas son conocidas como “Ermitas”, distintivo que las diferencia de las iglesias evangélicas. El fervor de la población hacia la fe sea cual sea la creencia, es bastante fuerte, de esa cuenta la celebración de misas en la iglesia Católica son los días sábados a la 6:00 a.m., en idioma español con duración de una hora y los domingos a las 10:00 a.m., en idioma Quekchí, que es de dos horas por realizarse más ritos. La parroquia cubre más de 70 comunidades dirigidas por el Sacerdote Padre Darío.

El cuadro siguiente nos indica cual es la tendencia religiosa de los habitantes del Municipio.

Cuadro 3
Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz
Población por religión
Año: 2007

Religión	Población	%
Católica	18,750	57.92
Evangélica	13,447	41.54
Mormón	162	0.50
Ninguna	13	0.04
Total	32,372	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo 2002 INE y encuesta realizada por EPS., primer semestre 2007.

1.4.5 Densidad de la población

La población del municipio de Santa Catalina La Tinta, departamento de Alta Verapaz en la proyección asciende a 32,372 habitantes y cuenta con una extensión territorial de 196,000 Kms², por lo cual refleja una densidad de 165 personas por Kms².

1.5 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA.

Son los diferentes servicios, carreteras, recursos o medios que posee el Municipio para desarrollar las distintas actividades socioeconómicas, de las que se pueden citar:

1.5.1 Vías de acceso

La vía de comunicación al municipio de Santa Catalina La Tinta, desde la ciudad de Guatemala es a través de la Ruta al Atlántico, hasta el cruce que se encuentra sobre el kilómetro 85, jurisdicción de El Rancho, departamento de El Progreso; se toma la ruta a las Verapaces vía La Cumbre, se llega a San Julián jurisdicción de Tactic, Alta Verapaz, luego a la ruta C-7E hacia El Polochic, pasa por los municipios de Tamahú y Tukurú. El trayecto de la ciudad Capital a San

Julián es carretera asfaltada, de este punto en adelante es terracería transitable en las diferentes épocas del año (invierno – verano), con el inconveniente de que cuando ocurren deslaves se interrumpe el tránsito vehicular de forma indefinida.

De la cabecera departamental, Cobán, al municipio de Santa Catalina La Tinta, se conduce a través de la ruta que se dirige hacia la ciudad capital, en vía asfáltica al cruce de San Julián, se toma la misma ruta mencionada anteriormente de terracería.

1.5.2 Medios de transporte

Transporte propio del lugar no se tiene, transportistas particulares prestan el servicio dentro de los que se mencionan: Brenda Mercedes y Valenciana, que conducen de Cobán hacia El Estor, Senahú y viceversa, los cuales pasan por el municipio de Santa Catalina La Tinta.

Por la escasez de buses, es necesario en ocasiones, hacer uso de pick up (fleteros) que trasladan a personas y productos de y hacia los diferentes centros poblados aledaños al casco urbano, sin que ofrezcan garantía de seguridad personal, debido a que los sobrecargan, con el riesgo de que se provoquen accidentes. Es común ver este tipo de servicios los días de mercado en el municipio. También cuenta con servicio de moto taxis (tuc-tuc), que los transporta dentro del casco urbano.

1.5.3 Medios de comunicación

Entre los principales medios de comunicación con que cuenta el Municipio, se tiene:

1.5.3.1 Correo

Inició operaciones el dieciséis de septiembre de mil novecientos noventa y ocho, como Correos de Guatemala, S. A., cuenta con un encargado que recibe y distribuye la correspondencia, aunque en este momento hay una demanda mayor y se cubre ésta con apoyo de los Cocodes y/o de los alcaldes auxiliares para hacer llegar la correspondencia hacia las comunidades.

1.5.3.2 Teléfono

Se cuenta con el servicio de telefonía celular de las empresas Comcel y Claro, las que tienen amplia cobertura en el municipio y a nivel nacional. Las torres fueron instaladas en octubre 2,006, como Comcel y PCS y en el mes de noviembre de 2,006, se les cambió de nombre comercial a Tigo y Claro respectivamente. En el parque central existen varios puestos que prestan el servicio de telefonía (planta-celular) y en otros comercios específicos de la cabecera municipal. En las comunidades Papalhá, Sacsuhá I, Panlá II, Puente Viejo, Samilhá I, Santa María Samilhá, Jolomijixito III y San Vicente II cuentan con teléfonos comunitarios.

1.5.3.3 Radios locales

Emisoras con transmisiones radiales comunitarias en el municipio de Santa Catalina, en frecuencia modulada.

- | | |
|------------------------|----------------------|
| o Estéreo Monja Blanca | Barrio El Crucero |
| o Estéreo Sinaí | Barrio El Crucero |
| o Estéreo Tzultaka | Barrio El Centro |
| o Estéreo La Tinta | Barrio El Cementerio |
| o Estéreo Salac | Aldea Salac I |

1.5.4 Mercados

En la cabecera municipal se cuenta con un edificio que funciona como mercado, las condiciones de infraestructura son regulares por la gran afluencia de

comerciantes, actualmente las vendedoras se establecen en el área de la calle central frente a la municipalidad; en donde obstaculizan el tráfico vehicular en los días de mercado, son éstos los martes, jueves y sábado de cada semana. Llegan comerciantes de varios municipios y departamentos entre éstos: Tactic, Senahú, Tukurú, Telemán, Cobán, Petén, Izabal, etc., quienes realizan transacciones comerciales, compra de granos básicos, cardamomo, café, frutas, entre otros.

1.5.5 Infraestructura agropecuaria

El sistema de almacenamiento agrícola es totalmente deficiente y marginal, la mayor parte de los pequeños productores exponen la producción a los riesgos de la lluvia y la humedad, lo que les puede ocasionar grandes pérdidas.

El Municipio cuenta con beneficios para la concentración y secado de cardamomo; actualmente en la comunidad de Salac I está en proceso de construcción un centro de acopio de plátano.

En el municipio de Santa Catalina La Tinta, los agricultores emplean únicamente el sistema de riego natural, proporcionado por la lluvia, no obstante que se cuenta con importantes recursos hidrológicos. En la actividad pecuaria de ganado bovino de engorde las fincas cuentan con áreas para pastar así como áreas en donde se ubican los potreros contruidos de material rústico. En las comunidades de Salac I y Papalhá donde está ubicada la Finca Cabañas, cuentan con báscula que sirve para realizar el pesado del ganado que se vende.

En el casco urbano está ubicado el rastro municipal, cuya construcción fue financiada por el Instituto Nacional de Fomento de Municipalidades INFOM, entre los años de 1,974 y 1,976. No se aprovecha toda su capacidad debido a que la mayoría de los carniceros destazan el ganado en sus propias casas.

Respecto a la actividad de la apicultura, se cuenta con la infraestructura para la producción de miel, que consiste en terrenos cercanos a áreas verdes, equipo de extracción y madera para la elaboración de cajas.

1.5.6 Infraestructura artesanal

La actividad artesanal del Municipio concentra las unidades productivas en el casco urbano.

Los pequeños artesanos de las panaderías, blockerías y carpinterías emplean su casa de habitación como instalación productiva, aprovechan el servicio de agua y energía eléctrica, además compran la materia prima localmente.

Los medianos y grandes artesanos poseen instalaciones específicas para la actividad productiva y comercialización del producto, ubicadas en construcciones formales, con espacio para almacenar la materia prima. Disponen de servicios de agua entubada y energía eléctrica. Para la compra de materia prima, utilizan los medios de comunicación existentes para contactar clientes, solicitar a la cabecera departamental y otros departamentos cercanos.

1.5.7 Infraestructura municipal

La calle principal de la cabecera municipal se encuentra asfaltada. Se cuenta con un mercado, edificio municipal de dos niveles, parque central, cancha polideportiva y estadio de fútbol. Actualmente se construye un puente sobre el río Polochic que comunicará a la mayoría de comunidades que se encuentran ubicadas en la Sierra las Minas.

1.5.8 Infraestructura privada

Existen doce secadoras de cardamomo en barrio El Crucero, con una capacidad de cuarenta quintales por pila, y cada secadora tiene una capacidad de doce

pilas. Utiliza leña como combustible para generar calor que sirve para el proceso de secado.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS

Son los servicios con que debe contar una comunidad para hacer digna la convivencia de sus habitantes, para lograr un desarrollo humano y satisfacer las necesidades básicas de sus pobladores.

1.6.1 Educación

Es un parámetro importante que permite identificar el desarrollo social y económico de la población, en el Municipio se imparten los niveles de pre-primaria, primaria, básicos y diversificado. El grado de escolaridad según censo 2002 para el nivel primario fue del 38% y el nivel medio del 6% y para el año 2005 según datos oficiales del Ministerio de Educación se tiene que hay un aumento significativo en el nivel educativo. En el siguiente cuadro se muestra el nivel de escolaridad según nivel educativo:

Cuadro 4
Municipio Santa Catalina la Tinta, Alta Verapaz
Escolaridad por sexo según nivel educativo
Año: 2007

Nivel	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Total	3,583	100	2,823	100	6,406	100
Preprimaria	354	10	315	11	669	10
Primaria	2,747	77	2,233	79	4,980	78
Ciclo Básico	396	11	198	7	594	9
Ciclo Diversificado	86	2	77	3	163	3
Superior	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con base información proporcionada por la Supervisión Educativa Departamento de Alta Verapaz, Ministerio de Educación 2005.

Se puede apreciar la desigualdad que existe en cuanto al acceso a los diferentes niveles de estudio, en donde los varones tienen mejor oportunidad de aprendizaje que las mujeres, las cuales son relegadas desde niñas a los quehaceres del hogar.

1.6.1.1 Analfabetismo

El nivel de alfabetización que proyecta el INE (Instituto Nacional de Estadística) para el año 2,002, refleja que el 45.35% de la población es alfabeto y el 54.65% analfabeta. La encuesta realizada reflejó un mayor porcentaje de personas que tienen un grado de alfabetización al ubicarse en 52% alfabetos y un 48% analfabetas, como se demuestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 5
Municipio Santa Catalina la Tinta, Alta Verapaz
Alfabetización por sexo
Año: 2007

	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Total	1,454	100	1,319	100	2,773	100
Alfabeto	872	60	550	42	1,422	52
No alfabeto	582	40	769	58	1,351	48

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

1.6.2 Salud

El servicio de salud en el Municipio está a cargo del Hospital Municipal, ubicado en el barrio el Crucero del casco urbano. Cuenta con siete médicos cubanos, de los cuales uno tiene la especialidad de Pediatría, uno Cirujano, uno Gineco-obstetra, uno clínico en medicina interna y tres en medicina general.

El laboratorio es atendido por uno técnico en laboratorio, las estadísticas médicas son realizadas por un técnico estadístico, todos pertenecen al conjunto

de médicos cubanos que atienden el área del Polochic. Las enfermeras son 30, de las cuales una es licenciada en enfermería perteneciente a la brigada cubana. El casco rural se conforma en su mayoría de guardianes de salud, con una persona encargada de velar por la comunidad.

El Municipio dispone de un médico cirujano particular y un odontólogo que están ubicados en el área urbana; además se tiene el apoyo de la institución Médicos del Mundo, la cual es una ONG que ayuda a disminuir la mortalidad materna, ya que se ha considerado que Santa Catalina La Tinta tiene el 5to lugar en muertes maternas, ésta tiene organización en el municipio de Panzós, Senahú y Santa Catalina La Tinta.

Se cuenta con una sede del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS el cual cubre a los municipios de Tamahú, Tucurú, Panzós, Senahú, La Tinta y parte del Estor. Los afiliados son 1,937, los cuales se reparten de la siguiente manera: 234 Tamahú, 428 Tucurú, 874 Panzós y Santa Catalina la Tinta 401. Cuenta con un médico general y tres enfermeras tituladas y atiende las áreas de consulta materna, accidentes y pediatría, el servicio de laboratorio lo realiza un técnico. Odontología está cubierta por un médico que es subcontratado por el instituto.

1.6.2.1 Enfermedades más comunes

Las enfermedades más comunes según encuesta realizada son: Infecciones respiratorias 27.11%; gastrointestinales 32.58%; paludismo 23.51% y otras 16.80%.

1.6.2.2 Morbilidad, mortalidad

Las principales causas de Morbilidad infantil son generalmente: Infecciones respiratorias agudas 29.5%, parasitismo Intestinal el 9.9, diarreas 14,

enfermedades de la piel 19.8, desnutrición 1.0 y otras causas 25.8. Las principales causas de morbilidad materna: enfermedades que complica el embarazo 79% y otras causas el 21. La mortalidad general es del 3.2%.

1.6.3 Agua potable

En cuanto a este servicio identificado como agua entubada sirve para uso domiciliar, es distribuida en el área urbana por la municipalidad; se tienen dos fuentes de abastecimiento, el nacimiento llamado Agua Nueva Siguanha y el nacimiento de Agua Vieja llamado las Palmas. Éstos son los que proveen del vital líquido a la población del área urbana.

1.6.4 Drenaje

En lo que respecta a éste, se estableció que existe un 78.9% en el área urbana de utilización del servicio en la localidad, en algunos hogares no se emplea, ya que se tienen defectos de infraestructura y la Municipalidad no cuenta con los recursos necesarios para ponerlos en marcha y darle mantenimiento. En el área rural este servicio se encuentra sustituido por pozos ciegos.

1.6.5 Letrinización

Según encuesta realizada se determinó que un 61.8% del área rural tienen letrinas y el 38.2 en el área urbana. En la zona rural no existe este sistema, por lo que simplemente echan sus excretas a espacio abierto, lo cual causa mayor contaminación en los hogares de estas áreas.

1.6.6 Tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos

En lo que respecta a estos servicios en el casco urbano se cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas que fue realizada por la corporación municipal a finales del 2002 y principios del 2003 ubicada en el barrio La

Estación, la cual se encuentra fuera de servicio debido a falta de asesoría técnica y financiera para poder ponerla en marcha de nuevo.

La Municipalidad recolecta la basura acumulada durante los días de mercado, en cantidades considerables, lamentablemente no se cuenta con algún relleno sanitario como tampoco planta de tratamiento para los mismos. La basura que se recolecta, llega al río Actelá, localizado al sur de la Cabecera que pasa atrás del salón municipal.

1.6.7 Energía eléctrica

El Municipio utiliza el servicio de energía eléctrica el cual es prestado por la empresa privada Distribuidora de Electricidad de Oriente –DEORSA- que cubre la mayor parte, dicha institución tiene su sede en la cabecera municipal de Senahú, Alta Verapaz. El servicio de energía eléctrica es deficiente ya que no cubre a toda la población y en los lugares donde existe el mismo hay interrupciones periódicas, lo cual ocasiona daños irreparables en aparatos electrodomésticos de la población en general.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Incluye aquellas organizaciones que existen en determinada región y que están conformadas para contribuir al desarrollo de las diferentes comunidades que integran el Municipio y promueven actividades de beneficio social.

1.7.1 Organización social

Entre este tipo de organización se puede mencionar:

o Organizaciones comunitarias

El Municipio posee el Consejo Municipal de Desarrollo, integrado por los presidentes de los 40 Consejos Comunitarios de Desarrollo existentes, según la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Ley General de Descentralización y Nuevo Código Municipal. La importancia de estas organizaciones, radica en que los pobladores participan directamente en las soluciones de problemas existentes en relación a servicios básicos e infraestructura.

o Organizaciones religiosas

Las Iglesias católicas son seis, están localizadas una en la parroquia, una en el calvario y cuatro ermitas, ubicadas en el barrio El Crucero, Barrio Peña Blanca, San Andrés y El Cementerio respectivamente. En las 45 comunidades restantes existe al menos una iglesia Católica.

Los templos evangélicos que existen en el casco urbano son 25 y además se encuentran los de los Testigos de Jehová, y el de Los Santos de los Últimos Días (mormones). En las comunidades del área rural, se encuentran de dos a tres iglesias evangélicas por comunidad.

o Organizaciones deportivas

Se encuentra conformada por la Asociación de Fútbol, ASOFUTBOL La Tinta, A.V., que es la encargada de promover las actividades del equipo.

1.7.2 Organizaciones productivas

En el Municipio se observó que las personas que habitan las comunidades no tienen conocimiento de la existencia de asociaciones productivas, la organización familiar juega un papel importante en el proceso productivo, por que el padre de familia recibe la colaboración por parte de los hijos para las

actividades agrícolas, pecuarias y artesanales donde en conjunto logran alcanzar un nivel alto de producción.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Pueden ser instituciones de gobierno, municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas, que dan apoyo de una u otra manera a la población.

1.8.1 Organizaciones gubernamentales

Son las instituciones con presencia en el Municipio:

- o Hospital Distrital La Tinta
- o Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA -
- o Organismo Judicial
- o Supervisión Educativa Distrito Escolar 16-16-30
- o Instituto Guatemalteco de Seguridad Social – IGSS -
- o Policía Nacional Civil – PNC -
- o Tribunal Supremo Electoral – TSE -
- o Comité Nacional de Alfabetización – CONALFA -
- o Dependencia del Hospital Distrital la Tinta – MALARIA -
- o Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica – IGER -.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales

Grupo o asociación sin fines de lucro constituido fuera de las estructuras políticas institucionalizadas para alcanzar determinados objetivos sociales (como la protección del medio ambiente) o servir a intereses de determinados sectores sociales (como los pueblos indígenas). La gama de actividades de las ONG comprende la investigación, la distribución de información, la capacitación, así como la defensa legal, la promoción de reformas legislativas. En cuanto a su

escala, oscilan entre pequeños grupos dentro de una determinada comunidad a grupos formados por un enorme número de miembros en un contexto nacional o internacional.

1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Para establecer los requerimientos de inversión social se utilizó una guía de observación en la cual se anotaron las necesidades, entre otros datos.

También se contó con una boleta de encuesta dirigida al alcalde auxiliar o presidente de COCODE, quien informó sobre estas necesidades. Estas boletas de entrevista y guías de observación arrojaron los siguientes datos:

Se visitaron un total de 46 comunidades del área urbana y 45 del área rural. Las del área urbana comprenden 10 barrios que concentran el 35.7% del total de las familias del Municipio; las 45 comunidades del área rural concentran el 64.3% del total de las familias.

1.10 ACTIVIDAD TURÍSTICA

Aunque no existe actividad formal de turismo en el Municipio, se pudo ubicar algunos puntos atractivos, principalmente en el área del río Polochic que tiene partes navegables que pueden aprovecharse en actividades deportivo-turísticas con balsas especiales para los llamados “rápidos”.

En la sierra de Las Minas hay parajes de gran belleza, pequeñas cascadas, áreas de bosque húmedo, con muy buen potencial, que pueden aprovecharse para ecoturismo.

El único restaurante y hotel, denominado Hotel Riviera de Panchoy, aparece registrado ante el INGUAT.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Para dimensionar el riesgo, es importante observar en los centros poblados y recocer en ellos esos escenarios de riesgo para poder analizar e identificar los factores que los originan y dan lugar a la vulnerabilidad física y social de una manera integral y las amenazas existentes. A partir de eso, se analizarán las probabilidades de pérdidas y daños que se tendrán en caso de no intervenir adecuadamente en esos escenarios de peligro.

El riesgo se incrementa con la amenaza (factor externo del riesgo) y la vulnerabilidad (factor interno del riesgo), es decir, el riesgo es directamente proporcional a la amenaza y la vulnerabilidad. La reducción de la amenaza es una tarea muy difícil, cuando no imposible, por tal razón, el esfuerzo debe de concentrarse en dos acciones fundamentales: alejarse cuanto se pueda de las amenazas y buscar la manera de reducir la vulnerabilidad de las comunidades habitadas.

1.11.1 Amenazas

“Es un factor externo de riesgo, con respecto al sujeto o sistema expuesto, representa la potencial ocurrencia de un suceso natural, socio-natural o antrópico, que puede manifestarse en un lugar específico con una duración e intensidad determinada”¹².

Es la probabilidad de que un fenómeno, natural o causado por la acción humana, ocurra y pueda poner en peligro a un grupo de personas y su medio ambiente.

¹² José Joaquín Mexicanos Arce, “Apuntes sobre el tema de riesgos, Material de apoyo a la decencia”, Guatemala mayo 2004, pp. 2.

En el área urbana y rural del municipio de Santa Catalina La Tinta, los riesgos que constantemente amenazan a sus pobladores son: inundaciones principalmente en época de invierno, por encontrarse ubicados la mayor parte de sus poblados en las riveras de varios ríos, así como deslizamientos en los que se encuentran localizados en la Sierra de Las Minas, y vientos fuertes en los meses de enero, noviembre y diciembre en las áreas que se encuentran deforestadas.

1.11.2 Riesgos

Por riesgo comprendemos: “Contingencia, posibilidad de que ocurra o suceda un daño, desgracia o contratiempo. Es la posibilidad de exceder un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos en un lugar dado y durante un tiempo determinado”¹³. También se considera que riesgo es el producto de la amenaza y la vulnerabilidad.

Todas aquellas condiciones y acciones, factores y elementos agresivos en el ambiente que poseen la capacidad de provocar daño material y al ser humano, traduciéndose siempre en pérdidas económicas”¹⁴.

“Probabilidad de consecuencias perjudiciales o perdidas esperadas (muertes, lesiones, propiedad, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro ambiente) resultado de interacciones entre amenazas naturales o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad”¹⁵.

En base a su ubicación geográfica, el municipio de Santa Catalina la Tinta del departamento de Alta Verapaz cuenta con un alto riesgo a desastres naturales como; inundaciones, vientos fuertes, sismos, deslizamientos y derrumbes, en

¹³ Ibid Op. Cit. 17, Pág. 2

¹⁴ Página: <http://www.onemi.cl/>. Oficina Nacional de Emergencia – Ministerio del Interior. Rep. de Chile, dedicada a orientación sobre protección ciudadana ante desastres naturales, fecha consultada 08 Agosto 2007

¹⁵ Página: <http://www.proteccioncivil.org/vademecum/vdm02532.htm#D>, dedicada a orientación sobre protección ciudadana ante desastres naturales, administración de riesgos, fecha de consulta 6 de agosto 2007.

cuanto a desastres de origen socio-natural; deslizamientos, inundaciones de cultivos y viviendas.

Los riesgos de origen antrópico a que está expuesta la población son fallas en su sistema de drenajes, colapso de las vías de acceso, focos de contaminación principalmente basura y otros desechos sólidos en las cuencas de los ríos, desechos hospitalarios, desechos del rastro Municipal y los demás que provocan la irresponsabilidad ciudadana.

1.11.3 Vulnerabilidades

“Factor interno del riesgo, de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza que corresponde a su predisposición intrínseca a ser dañado. Es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad que se tiene de recuperarse de ello”¹⁶. La vulnerabilidad en si misma constituye un sistema dinámico, es decir, que surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características internas y externas que convergen en un centro poblado en particular. Por ello este concepto debe analizarse frente a condiciones específicas de cada comunidad y evaluar las condiciones en que se encuentra cada centro poblado del Municipio.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El movimiento comercial se realiza en la Cabecera Municipal en los días de plaza o mercado (martes, jueves y sábados), donde la compra-venta de productos de origen agrícola, pecuario, artesanal cobran mayor importancia. “El comercio en el municipio es influyente, toma en cuenta que los comunitarios basan su sustento diario en la venta de productos agrícolas, hortícolas y frutales,

¹⁶ Ibid Op. Cit. 17, Pág. 2

aves de corral en pie o destazados, actualmente las vendedoras se establecen en el área de la calle central frente a la municipalidad”¹⁷.

1.12.1 Productos Importados y exportados

Entre los productos que provienen fuera del Municipio, están alimentos de origen agrícola (sandía, melón, tomate, papa), medicina, trajes típicos (vestuario del lugar), abarrotes, calzado, enseres para el hogar, insumos agrícolas, pecuarios, artesanales, materiales de construcción, papelería, útiles de oficina, artículos plásticos, de aluminio, electrodomésticos, vehículos, equipo, herramienta agrícola, pecuaria, telefonía celular, etc.

1.12.2 Flujo financiero

Entre las instituciones que otorgan el servicio de financiamiento están Programa de Desarrollo de las Verapaces, PRODEVER, Asociación de Cooperación Técnica, ACT, actualmente se conoce con el nombre de Fundación para el desarrollo Empresarial y Agrícola, FUNDEA; los bancos Agromercantil, S.A., Banco del Desarrollo Rural, S.A., BANRURAL, y la Cooperativa Génesis Empresarial presta el servicio, brinda créditos, asesorías, capacitaciones, transacciones comerciales, cobros de los servicios básicos, etc.

Mensualmente reciben de 50 a 60 remesas familiares, por medio de Western Unión a razón de \$100.00 a \$500.00 en promedio, según entrevista con personeros del Banco del Desarrollo Rural, S.A.

¹⁷ Comité Nacional de Alfabetización - CONALFA. Caracterización del Municipio Santa Catalina La Tinta, Año 2007 Pp. 9

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En este capítulo se analiza la estructura agraria del Municipio de Santa Catalina La Tinta, para lo cual se considera la tenencia, concentración, uso de la tierra, potencial productivo y actividades productivas.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Incluye temas de tenencia, concentración y uso de la tierra; como dato histórico relevante se puede mencionar que la aldea La Tinta (como se llamaba anteriormente) fue fundada el 14 de agosto de 1,896 por el señor Erwin Pablo Dieseldorf de origen alemán, quien contaba con propiedades en el lugar donde se asentó la población de Santa Catalina La Tinta. El señor Dieseldorf donó a sus trabajadores cuatro caballerías de terreno amparándolas con registro de escritura pública y registrada como finca rústica número 12 de Alta Verapaz en el Registro de la Propiedad de Inmueble, es ésta su contribución para la formación de esta aldea a Municipio.

En la actualidad en el municipio de Santa Catalina La Tinta más del 75% de la población se dedica a la agricultura, utiliza terrenos propios y arrendados, el problema principal de los productores radica en el características tecnológicas bajo que tiene su proceso productivo, por lo que los resultados de las cosechas regularmente no son los esperados, tanto en volumen de producción como en margen de utilidad que obtienen al final de la cosecha.

A continuación se presenta la clasificación de unidades económicas por estratos de fincas y su extensión en manzanas de terrenos utilizados para desarrollar actividades productivas de acuerdo con clasificación del Instituto Nacional de Estadística.

Tabla 2
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Estructura de unidades económicas por estratos
Año: 2007

Estratos	Extensión
Microfincas	Menor a 1 Manzana
Subfamiliares	De 1 a menos de 2 manzanas
	De 2 a menos de 5 manzanas
	De 5 a menos de 10 manzanas
Familiares	De 10 a menos de 32 manzanas
	De 32 a 64 manzanas
Multifamiliar Mediana	De 1 caballería a menos de 10
Multifamiliar Grande	De 10 caballerías a menos de 20
	De 20 caballerías a menos de 50
	De 50 caballerías y más

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

La clasificación por estrato y extensión de fincas que presenta el Instituto Nacional de Estadística –INE-, se tomará de base para analizar las unidades productivas existentes en el municipio de Santa Catalina La Tinta, de acuerdo con resultados de la encuesta realizada en junio de 2,007.

2.1.1 Tenencia de la tierra

Actualmente el Municipio cuenta con cuarenta y seis (46) centros poblados registrados ante la municipalidad; divididos en 10 aldeas, 34 caseríos, un parcelamiento además del casco urbano considerado una Villa, que a su vez está conformado por 10 barrios.

En el municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz, el sistema de tenencia y concentración de la tierra se caracteriza por contar con grandes superficies de tierra explotadas con maíz; y otras de menor dimensión por cardamomo, café, frijol, chile y plátano.

Se observó que más del 31% del total de productores no poseen tierras propias, carecen de escrituras de propiedad con registro; otros trabajan en terrenos arrendados, lo cual no es de gran aliciente para ello, por el incremento del costo de sus productos; y una minoría lo hacen en propiedades comunales lo que no les garantiza seguridad, por falta de formalidad jurídica para su uso.

A continuación se presenta la tabla en la cual se muestra la situación legal actual en las comunidades del Municipio.

Tabla 3
Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz
Situación legal de los terrenos
Años: 2003 – 2007

Centro poblado	Situación legal actual
Finca Pápalha	En Proceso de escrituración, FONTIERRA, Cobán.
Saquina Pápalha	En Proceso de escrituración, FONTIERRA, Cobán.
Agua Sucia I	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Tuxtla	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Panlá II	Fue entregada, en el periodo del INTA.
El Palomar	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Cantihá	Sin adjudicación, área protegida
Cambur	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Chavacal I	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Sacsuhá	Esta entregada una parte por el INTA.
Salac I	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Tampur	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Agua Sucia II	Fue entregada, en el periodo del INTA.
C – 9	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Caquihá I	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Caquihá II	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Chavacal II	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Los Ángeles	Sin adjudicación, área protegida
Palestina Carabajal II	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Puente Viejo	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Salac II	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Samilhá I	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Samilhá II	Fue entregada, en el periodo del INTA.
San Antonio I	Fue entregada, en el periodo del INTA.

San Antonio II	Fue entregada, en el periodo del INTA.
San Francisco I	Está en trámite la liberación de la tutela del Estado.
San Francisco II	Está en trámite la liberación de la tutela del Estado.
San Francisco III	Está en trámite la liberación de la tutela del Estado.
San Francisco Seyau	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Cataluña	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Sta.Catalina Matanzas	Sin adjudicación, área de FONTIERRA
Santo Domingo I	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Santo Domingo II	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Santo Domingo III	Fue entregada, en el periodo del INTA.
San Vicente II	Sin adjudicación, área protegida
Santa Maria Samilhá	Fue entregada, en el periodo del INTA.
Kaquipec	Sin adjudicación, área protegida

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2007

Se puede apreciar que cuatro de las comunidades no logran su adjudicación de tierras por encontrarse en áreas protegidas (Sierra de las Minas).

El Fondo Nacional de Tierras – FONTIERRA-, ha entregado una parcialmente y tiene dos en proceso, El Estado con tres comunidades en proceso de liberación de la tutela que tiene sobre las mismas, el Instituto Nacional de Transformación Agraria –INTA-, ha entregado una parcialmente y ya ha adjudicado tierras a 26 comunidades.

2.1.2 Concentración de la tierra

La presencia de grandes extensiones de tierra ubicadas en pocas unidades económicas es un fenómeno que se presenta a nivel nacional. Esta situación implica que los dueños de medios de producción son los que deciden el uso de recursos de acuerdo a necesidades productivas.

A continuación se presenta la concentración de la tierra en el Municipio de acuerdo con la extensión en superficie que poseen los habitantes, según datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística de 1979 y 2003.

Tabla 4
Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz
Concentración de tierras en número de fincas
Años: 1979, 2003 y 2007

Tamaño de Fincas	Número de Fincas	%	Superficie en manzanas	%
<u>Censo 1979</u>				
Microfincas	1,757	36.63	899	1.60
Subfamiliares	2,617	54.55	7,787	13.82
Familiares	371	7.73	4,853	8.61
Multifamiliares	52	1.08	42,807	75.97
Total	4,797	100.00	56,347	100.00
<u>Censo 2003</u>				
Microfincas	1,155	36.94	697	7.31
Subfamiliares	1,811	57.91	5,776	60.58
Familiares	161	5.15	3,062	32.11
Multifamiliares	0	0	0	0
Total	3,127	100.00	9,535	100.00
<u>Encuesta 2007</u>				
Microfincas	139	53.88	84	21.72
Subfamiliares	117	45.35	273	70.17
Familiares	2	0.78	32	8.10
Multifamiliares	0	0	0	0
Total	258	100.00	389	100.00

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

Para el año 2003 disminuyó el número de fincas subfamiliares pero mejoró la distribución de tierras al representar un 60.58% del terreno ocupado, este fenómeno se debió a la desaparición de las fincas multifamiliares que constituían la mayor parte del territorio para el año 1979. En la investigación de campo al año 2007 se determinó un incremento en las microfincas, tanto en número como en extensión territorial, debido a la desaparición de las fincas familiares.

2.1.3 Coeficiente de Gini

La interpretación del índice, señala que cuanto más se aproxime a uno, mayor será la concentración de tierra e inversamente cuando más se acerca a cero, es más equitativa en la distribución.

Fórmula:

$$\sum X_i (Y_i + 1) - \sum Y_i (X_i + 1)$$

$$IG = / 100$$

o Coeficiente de Gini año 1,979

$$12,648.59 - 4,074.65$$

$$IG = 85.74 / 100 = 0.8574$$

o Coeficiente de Gini año 2,003

$$11,992.69 - 7,482.06$$

$$IG = 45.11 / 100 = 0.4511$$

o Coeficiente de Gini encuesta año 2,007

$$14,873.49 - 11,345.07$$

$$IG = 35.28 / 100 = 0.3528$$

Con base a los resultados obtenidos la concentración de tierra ha mejorado de 1979 a 2003, el resultado de la encuesta 2007 mencionado se aleja más a la unidad, lo que indica que la distribución de este recurso ha cambiado a mayor número de propietarios durante este período. En 1979 y 2003 se concentraba en el estrato de fincas subfamiliares y al 2007 la poseen microfincas y subfamiliares.

A continuación se presenta la tabla de concentración de tierra para el año 1979, 2003 y según encuesta 2007 a través del método de frecuencia acumulada.

Tabla 5
Municipio de Santa Catalina La Tinta – Alta Verapaz
Concentración de la tierra según extensión y número de unidades económicas
Años: 1979, 2003 y 2007

Tamaño de Fincas	Cantidad	%	Número de fincas	Superficie	%	Fincas % Acumulado	Superficie % Acumulado	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
<u>Censo 1979</u>									
Microfincas	1,757	36.63	899.31	1.60	36.63	1.60	-	-	-
Subfamiliares	2,617	54.55	7,787.48	13.82	91.18	15.42	564.86	145.90	145.90
Familiares	371	7.73	4,852.75	8.61	98.92	24.03	2,191.44	1,525.39	1,525.39
Multifamiliares	52	1.08	42,807.20	75.97	100.00	100.00	9,892.29	2,403.36	2,403.36
Total	4,797	100.00	56,346.74	100.00			12,648.59	4,074.65	
<u>Censo 2003</u>									
Microfincas	1,155	36.94	696.80	7.31	36.94	7.31	-	-	-
Subfamiliares	1,811	57.91	5,776.05	60.58	94.85	67.89	2,507.56	693.19	693.19
Familiares	161	5.15	3,061.65	32.11	100.00	100.00	9,485.13	6,788.87	6,788.87
Multifamiliares	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	3,127	100.00	9,534.50	100.00			11,992.69	7,482.06	
<u>Encuesta 2007</u>									
Microfincas	139	53.88	84.44	21.72	53.88	21.72	-	-	-
Subfamiliares	117	45.35	272.78	70.17	99.22	91.90	4,951.01	2,155.42	2,155.42
Familiares	2	0.78	31.50	8.10	100.00	100.00	9,922.48	9,189.65	9,189.65
Multifamiliares					-	-	-	-	-
Total	258	100.00	388.72	100.00			14,873.49	11,345.07	

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

Se observa una disminución de 1,670 unidades económicas del período de 1979 al año 2003, esto se debe a que para el año 1979 se tomaron los datos del municipio de Panzós del cual formaba parte Santa Catalina La Tinta en ese entonces.

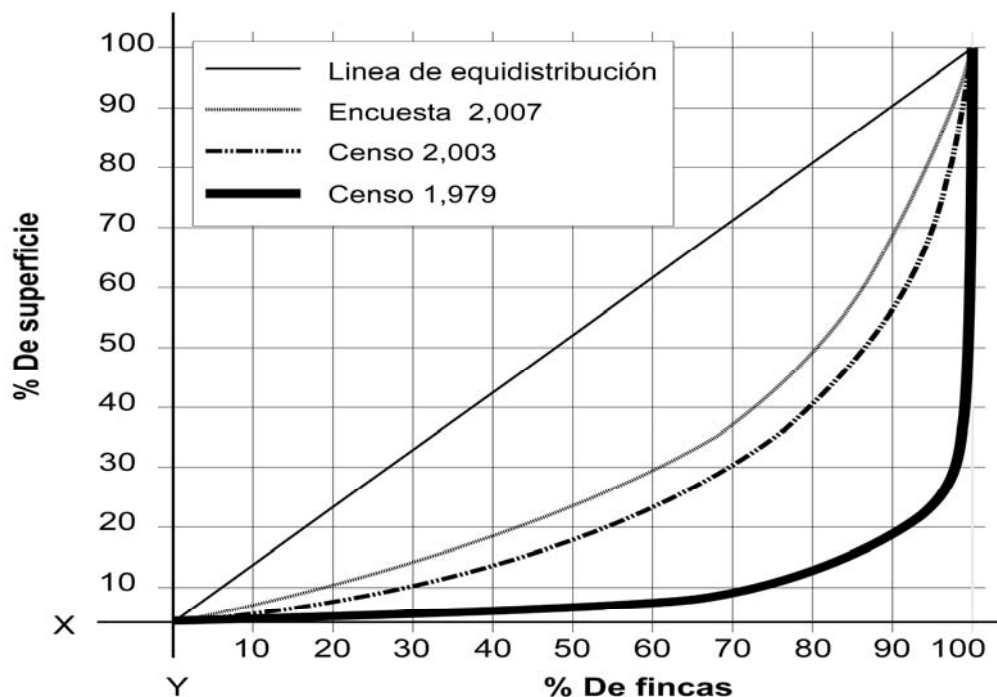
Se destaca la inexistencia de fincas multifamiliares para el año 2003, lo que pone de manifiesto la desmembración de las propiedades grandes a unidades territoriales más pequeñas.

2.1.4 Curva de Lorenz

La Curva de Lorenz es la forma gráfica de mostrar la concentración de tierra en el municipio de Santa Catalina La Tinta. En ella se relacionan porcentajes acumulados del número de fincas y de superficie que ocupan el eje de la variable; la “Y”, representa la superficie de fincas y el eje de la variable “X”, la cantidad de fincas. La línea diagonal en la gráfica representa equidad absoluta, por consiguiente, cuanto éste se aproxima a la línea de equidistribución, más equitativa será la distribución de tierra.

A continuación se presenta la gráfica de la curva de Lorenz con base en datos de los censos agropecuarios del Instituto Nacional de Estadística -INE- 1979 y 2003, así como el trabajo de investigación realizado en el 2007.

Gráfica 2
Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz
Concentración de la tierra
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2007



Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Instituto Nacional de Estadística, según Censos Agropecuarios III, IV años 1979 - 2003, e investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

Se observa que la curva correspondiente a la encuesta efectuada en el año 2007, es la que más se acerca a la línea de equidistribución; esto evidencia que la concentración de la tierra para el municipio de Santa Catalina La Tinta mejoró respecto a la que prevalecía para 1979 y 2003.

Esta información es congruente con los resultados obtenidos a través del índice de Gini, en 1979 fue de 0.8574, 2003 0.4511 y según encuesta 2007 0.3528, cuya interpretación indica si el valor se acerca a cero, es más equitativa la distribución del recurso tierra entre la población del lugar.

2.1.5 Uso actual de la tierra

A continuación un cuadro que refleja el uso de la tierra del municipio de Santa Catalina La Tinta durante el período 1,979 – 2003.

Cuadro 6
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Uso actual de la tierra
Años: 1979 - 2003 - 2007

Uso según actividad	Censo 1979		Censo 2003		Censo 2007	
	extensión en hectáreas	%	extensión en hectáreas	%	extensión en hectáreas	%
Agrícola	16,111	40	5,504	28	6,902	35
Pecuaria	6,255	15	913	5	976	5
Forestal	11,208	28	9,350	48	7,320	37
Otros	7,014	17	3,833	19	4,402	23
Totales	40,588	100	19,600	100	19,600	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística - INE-, según Censos Agropecuarios III, IV años 1979 - 2003 e investigación de campo EPS, primer semestre 2007

Cabe aclarar que los datos de 1979 se refieren al municipio de Panzós, Alta Verapaz, ya que en ese entonces, el municipio de Santa Catalina La Tinta formaba parte de él. Los datos de 2003 se refieren exclusivamente al municipio de Santa Catalina La Tinta.

Al año 1979 la distribución en el uso de la tierra, es en su mayor parte es para uso de cultivos agrícolas, con el 40, para uso forestal el 28, el resto es para uso pecuario en un 15 y otros el 17.

Para el año 2003, específicamente el municipio de Santa Catalina La Tinta, refleja una situación muy diferente, pues los cultivos agrícolas ocupan el 35% de

las tierras, el 23 son otros usos, el de uso forestal es 37 y la actividad pecuaria ocupa el cinco.

El uso actual de la tierra está basado en la diversificación de sistemas naturales y establecidos que se clasifican de la siguiente manera, según su importancia dentro del territorio municipal.

Cuadro 7
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Uso actual de la tierra
Año: 2007

Denominación	Hectáreas	%
Agricultura limpia anual	6,670	34
Monte bajo o matorral	1,295	7
Bosque de latifoliadas	5,378	27
Cultivos de café	2,158	11
Rocas expuestas o erosionadas	216	1
Otros cultivos	1,079	6
Pastos cultivados	1,295	7
Bosque secundario o arbusto	647	3
Cascos comunales o urbano	862	4
Total	19,600	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del programa de emergencia por desastres naturales (PEDN), procesado por el Sistema de Información Guatemalteco – SIG-, e investigación de campo EPS., primer semestre 2007

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, el mayor porcentaje de tierra está en uso de cultivos temporales, los cuales ocupan el 34% de área total, el bosque de latifoliadas ocupa un 27, el cultivo de café un 11 y el resto es ocupado por pastos, zonas de vivienda y carreteras.

En la actualidad el suelo del Municipio, se caracteriza por estar destinado principalmente a productos agrícolas temporales (maíz, chile, frijol, piña etc.), permanentes (café, cardamomo, cacao, plátano, árboles frutales), forestales y en la producción pecuaria para pasteo de ganado bovino.

2.1.5.1 Potencial de los suelos

Se determinó por medio de la investigación de campo que en el municipio de Santa Catalina La Tinta los suelos son aptos para el cultivo de productos anuales como el maíz, frijol, chile, melón, sandía, papaya y otros de carácter permanente como la naranja, el limón criollo, el limón persa y la toronja en las regiones planas. En las regiones altas de la Sierra de las Minas los suelos son potenciales para cultivos perennes como el café y el cardamomo, que en la actualidad se siembran en grandes proporciones en toda la región.

2.2 SITUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Cada actividad productiva en el Municipio tiene una participación determinante en la economía del lugar, al considerar la importancia que representa el tamaño de las fincas y microfincas y valor de la producción.

Las principales unidades económicas se pueden agrupar en actividades agrícolas, pecuarias, artesanales y de servicios.

2.2.1 Actividad agrícola

Para el año 2007, la actividad agrícola ha sido la base del sustento de la mayoría de la población, al representar el 46% de la producción generada en el lugar, según los datos reflejados por la encuesta. La mayoría de agricultores cultivan para subsistir, aunque existen algunos que han iniciado procesos de comercialización a mediano y largo plazo, lo que provoca el desplazamiento de la producción de granos básicos destinados al autoconsumo hacia cultivos comercializables.

El Municipio cuenta con terrenos quebrados y laderas montañosas, y en el sector de tierra plana, el cultivo de maíz y frijol para el autoconsumo abarca un gran porcentaje de la tierra cultivada. En la sierra de Las Minas se cultiva cardamomo y café.

El chile, piña, plátano y banano se produce pero a una escala mínima, únicamente para abastecer los mercados locales.

La participación de actividades agrícolas por producto cultivado, se condensa en el cuadro siguiente, según resultado de encuesta realizada en junio de 2007.

Cuadro 8
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Resumen de actividades agrícolas por producto cultivado
Año: 2007

Productos	Unidades productivas	Nivel Tecnológico	Extensión cultivada en manzanas	Valor de Producción Q.
Maíz	279	I	214.12	1,110,500
Cardamomo	34	I	47.13	185,520
Café	28	I	34.94	101,205
Frijol	29	I	13.76	47,170
Chile	10	I	2.75	42,915
Piña	6	I	5.94	36,015
Cacao	1	I	0.06	400
Plátano	1	I	0.38	7,200
Totales	388		319.08	1,530,925

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007

Los productores obtienen dinero a través de la venta de una pequeña porción de la producción en el caso del maíz, del total de cardamomo y café.

Sin embargo, esto sirve únicamente para satisfacer las necesidades de subsistencia al destinar el excedente para otras necesidades relacionadas con salud, vivienda, educación, vestuario, entre otras.

2.2.2 Actividad pecuaria

Según resultados obtenidos en las unidades económicas encuestadas, el ganado bovino para crianza y engorde es el que prevalece en las actividades pecuarias del lugar, luego la piscicultura y la apicultura.

2.2.2.1 Crianza y engorde de ganado bovino

Esta actividad consiste en la reproducción del hato ganadero, para lo cual se necesitan toros sementales y vacas reproductoras, los que pueden ser criollos o de pura raza; y engorde, que consiste en la compra de ganado flaco, el cual por medio de alimentación y cuidado especial, se somete al proceso de engorde, con el propósito de venderlo posteriormente a un precio más alto que el de compra.

2.2.2.2 Piscicultura (Pez tilapia)

La tilapia es un pez con características similares a la mojarra de río de cabeza pequeña en relación al cuerpo, con carne blanca y estructura de espinas simples y pueden llamarse según su desarrollo como:

Larva de tilapia, que es la cría en su estado inicial, con un peso aproximado de 0.2 a 10 gramos.

Alevín de tilapia, es la cría en su estado infantil, con un peso aproximado de 10 a 50 gramos.

Tilapia Juvenil, es la tilapia en su estado de desarrollo, con un peso aproximado de 50 a 100 gramos, existen tres tipos de tilapia como lo son la tilapia roja, tilapia aurea y la tilapia nilótica, esta última es la que ha demostrado un buen crecimiento, adaptación, resistencia al manipuleo, como alto índice reproductivo y un precio atractivo en el mercado de Santa Catalina la Tinta

2.2.2.3 Apicultura (Miel de abeja)

La miel se compone esencialmente de diferentes azúcares, predominantemente glucosa y fructosa, contiene además proteínas aminoácidos, enzimas, ácidos orgánicos, sustancias minerales, polen y otras sustancias, y puede contener sacarosa, maltosa melicitosa y otros oligosacáridos (incluidas las dextrinas) así como vestigios de hongos, algas, levaduras y otras partículas sólidas que resultan del proceso de obtención de la miel. El color de la miel varía desde casi incoloro a pardo oscuro. Su consistencia puede ser fluida, viscosa o cristalizada total o parcialmente. El sabor y el aroma varía, pero generalmente, poseen los sabores de la planta de la cual procede.

En el siguiente cuadro se describe el resumen de la producción pecuaria del municipio de Santa Catalina la Tinta por tamaño de finca, tecnología utilizada, extensión en manzanas y el número de unidades productivas encontradas en el trabajo de campo:

Cuadro 9
Municipio de Santa Catalina la Tinta - Alta Verapaz
Resumen de actividades pecuarias
Año: 2007

Tamaño de finca	Cantidad de fincas	Extensión en manzanas	Cabezas de ganado	Unidades de tilapia	Litros de miel	Valor de la producción Q
<u>Microfincas</u>						
Ganado bovino	20	12	257			1,058,000
Tilapia nicótica	5	2		67,000		670,000
Apicultura	2	0.625			2,000	50,000
<u>Subfamiliar</u>						
Ganado bovino	5	23.17	225			863,000
<u>Familiar</u>						
Ganado bovino	5	102.26	972			3,124,000
Totales	37	141.81	1,375	67,000	2,000	5,765,000

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

La encuesta se hizo sobre 37 fincas, las cuales mostraban un características tecnológicas básico en una extensión de 141.81 manzanas aproximadamente, en las que se tiene la crianza y engorde de ganado, engorde de tilapia y producción de miel, con un valor total de la producción de Q 5,765,000.00.

2.2.3 Actividad artesanal

Las actividades artesanales son desarrolladas en forma empírica y manual por los pobladores. Las principales actividades artesanales que se establecieron en el Municipio son: panadería, carpintería y blockerías, una mínima parte cerería, sastrería y herrerías. En forma doméstica existe la confección de morrales, cuya producción se realiza únicamente por encargo.

Tal actividad tiene apenas una participación mínima en la economía del Municipio con un 4%, ya que predomina la agrícola.

En el siguiente cuadro, se presentan las actividades artesanales de acuerdo al orden de importancia en la economía del Municipio.

Cuadro 10
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Principales unidades productivas artesanales
Según volumen y valor de la producción
Año: 2007

Actividad artesanal	Volumen de producción	Unidad de medida	Valor de la producción en Q	%	Unidades productivas	%
<u>Pequeño artesano</u>						
Blockeras	259,200	Unidad	648,000	30	3	23
Carpinterías	204	Unidad	282,000	13	4	31
<u>Mediano artesano</u>						
Panaderías	2,939,700	Unidad	1,253,325	57	6	46
Total	3,199,104		2,183,325	100	13	100

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

Como se aprecia en el cuadro anterior, la actividad de panadería es la más importante de las unidades artesanales dentro de la economía del municipio de Santa Catalina La Tinta, representa más del 46% del total de actividades artesanales y es generadora de 36 puestos de trabajo en las seis unidades productivas encuestadas.

2.2.4 Actividades comerciales y servicios

Éstas constituyen la acción de satisfacer necesidades del público o de entidades oficiales o privadas, pueden ser desarrolladas por personas individuales o jurídicas.

En el Municipio la venta de abarrotes y artículos de primera necesidad representan el mayor ingreso dentro de estas actividades, seguido por la venta de comida.

Cuadro 11
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Resumen de actividad comercial y servicios
Año: 2007

Concepto	Cantidad	%
Comercios	395	77
Servicios	116	23
Totales	511	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007

Con relación a las actividades comerciales y de servicios, el comercio posee un 77% ya que existe una diversidad de tiendas y abarroterías que venden artículos de primera necesidad, estos ingresos son significativos para los habitantes del Municipio, seguidos por la venta de comida y farmacias.

Entre otros servicios menos importantes se enmarcan el de teléfonos comunitarios, educación y de profesionales, que representa un 23%.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Comprende a las unidades económicas que se dedican a la explotación de ganado bovino, porcino, avícola y equino.

En este capítulo se presentan las diferentes actividades productivas pecuarias que influyen en la economía del municipio de Santa Catalina la Tinta, entre las cuales se puede mencionar, la crianza y engorde de ganado bovino, el engorde de pez tilapia y la producción de miel, lo que contribuye a mejorar los ingresos de la población.

Durante la investigación de campo se observó la existencia de 30 unidades económicas dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino que destinan la producción para la venta en pie. De éstas, 20 corresponden a microfincas, cinco a subfamiliares y cinco a fincas familiares.

3.1 MICROFINCAS

Estrato de finca que incluye a todas las unidades productivas cuya extensión de terreno es menor a una manzana; esta estratificación da lugar únicamente a mantener formas de producción que están ligadas a la actividad mercantil simple.

Esto se debe a que el tamaño de estas fincas, así como el desarrollo de las actividades productivas no generan mayores excedentes y por lo tanto son insuficientes para satisfacer las necesidades básicas de las familias, lo que conlleva a las personas a vender su fuerza de trabajo para complementar sus ingresos.

3.1.1 Crianza y engorde de ganado bovino

El ganado bovino o vacuno no fue conocido por las culturas precolombinas de América; su origen en Guatemala se remonta a la época de la conquista y colonización por los españoles. Sus primeras importaciones fueron de la Península Ibérica a las Islas Canarias y de ahí a la Isla de Santo Domingo, lugar base de la colonización del mar Caribe y las regiones de México y Centro América. El ganado vacuno fue traído a Centro América por Hernán Cortés, en el año 1530, al haber desembarcado en la Isla de Guanaja en Honduras varios ejemplares.

El primer ganado que se aclimató en tierras americanas fue el tipo andaluz, descendiente de la especie *Bos Taurus*, el que era proveedor de carne y leche; a pesar que el ganado era del mismo origen, las condiciones climáticas reinantes de cada lugar, la selección, el hombre y otros factores fueron fundamentales para incidir en el cambio de algunas características de estos animales, sin embargo debido al proceso natural de supervivencia y el cuidado de los ganaderos, se desarrolló con el tiempo un tipo de ganado distinto, comúnmente denominado criollo.

Las primeras razas de ganado vacuno que se inscribieron en el País fueron descendientes de razas de hatos lecheros importados de Europa y Norteamérica, entre las que se encuentran: el ganado tipo Jersey, Holstein y Pardo Suizo. Entre el ganado de tipo carne la primera cruce inscrita es la raza Brahman importada de Pleasete, Texas, U.S.A. en el que también se introdujo al País el ganado Santa Gertrudis.

La raza que más se comercializa en el municipio de Santa Catalina la Tinta es el Cebú, que permite producir carne de buena calidad para la dieta alimenticia de los consumidores. Entre las razas más comunes que se encontraron dentro del

Municipio se tienen: Cebú Braham Gris y Braham Rojo; Santa Gertrudis, mixta o criollas.

Se denomina cebú a una raza de bovino doméstico (*Bos taurus indicus*) originaria de Asia. En el pasado se discutió bastante la identidad de este animal, considerándose una especie independiente (*Bos indicus*), así como su origen. Tras sugerirse su descendencia del gaur (*Bos gaurus*) y del banteng (*Bos javanicus*), se ha demostrado que el cebú es en realidad un descendiente de la subespecie de uro que habitaba antiguamente en la India, *Bos taurus namadicus*, y que fue domesticada hacia el 8000 a.C.¹⁸

En consecuencia, el cebú pertenece a la misma especie *Bos Taurus* que cualquiera de las otras razas de ganado vacuno que existen, aunque siguen sin descartarse posibles cruzamientos en el pasado con las otras dos especies de bueyes salvajes asiáticos citadas.

Los cebúes se caracterizan por la presencia de cuernos normalmente cortos, orejas caídas, joroba pronunciada sobre los hombros y amplia papada. El pelaje es corto y de color claro, frecuentemente blanco y uniforme, aunque en algunos individuos puede estar salpicado de manchas pequeñas y oscuras.

La gran utilidad de este animal desde hace tanto tiempo ha acabado por convertirlo en la tradición brahmánica en una reencarnación de la fertilidad de la tierra. Su muerte o el simple hecho de molestarlo por nada, es considerado un sacrilegio para los hindúes.

¹⁸ Enciclopedia virtual, “La clasificación de ganado bovino y definiciones en general” (en línea). Consulta 9 de agosto 2007. Disponible en: <http://www.wikipedia.org/wiki/bos/taurus/indicus>

Como consecuencia de esto, la India es actualmente el país con la mayor cabaña bovina del mundo, y los cebúes se pasean con total tranquilidad incluso por calles atestadas de tráfico. Los cebúes también están presentes en Latinoamérica, el sur de China, Indochina, Malasia, Indonesia y Filipinas, así como Oriente Medio y la Península Arábiga¹⁹.

La raza santa gertrudis es la materialización de un esfuerzo de los ganaderos americanos quienes se propusieron vencer el reto de producir un ganado de carne que fuera superior a todo lo conocido. El esfuerzo de entonces utilizar 500 vacas (250 Hereford y 250 Shorthorn) y un equipo de genetistas, veterinarios, universidades para investigar y analizar las informaciones que se han obtenido, en resumen, un presupuesto ilimitado para lo que fuera necesario.

Este comienzo lo materializaron arbitrariamente con la selección de un becerro que reunía características notables, lo cual practicaban con anterioridad, para representar en él a la raza Santa gertrudis. Era de color rojo-cereza, heredó las mejores cualidades de sus progenitores, tenía temperamento dócil y una gran masa corporal en relación a su edad (ya que a los 12 meses alcanzó un peso de 460 kg). La raza se adapta a diferentes ambientes, aunque se comporta mejor en climas más calientes.

Son animales rústicos. Los toros santa gertrudis son los ideales para cruces con vacas cebú o " pringadas ", para producir novillos de mayor peso y mejor calidad de carne en menor tiempo. En Guatemala se han obtenido novillos cebados de 520 Kg, a sólo pastoreo y sal mineralizada, a los tres años de edad.

La vaca criolla es de tamaño mediano, de conformación angulosa, su inserción de cola es alta y adelantada, lo que determina una mayor amplitud del canal de parto. Tiene una buena implantación de ubre, de mediano desarrollo y con

¹⁹ Ibídem. 25.

buena disposición de sus cuartos. Sus pelajes son todos los posibles en el Bos taurus, sobre las capas básicas blancas, doradillas y negras, con todas sus combinaciones conocidas.

Además, se destaca su rendimiento carnicero, con calidad excelente, por su sabor y ternura. Su carne ofrece una alternativa valiosa para el mercado cada vez más ávido de cortes magros y de bajo contenido de colesterol.

A través de la investigación de campo realizada, se determinó que el ganado bovino es la principal explotación del sector pecuario, se realiza en forma combinada con la rama agrícola, ya que los rastros los utilizan para alimentar el ganado. Estas producciones alternas muestran que en el Municipio, se hace factible poder realizar la crianza y engorde de esta explotación productiva y para comercializar la carne, el ganado es vendido en pie.

Una de las características principales de la producción de ganado bovino es que su demanda en el ámbito nacional es considerable, por la cantidad de nutrientes que sus derivados aportan en la dieta alimenticia de la población, como vitaminas, proteínas y minerales.

En la investigación realizada se determinó que en el Municipio el ganado vacuno se somete a los siguientes tipos de explotación: Crianza, está orientada a la reproducción del hato ganadero, para lo cual se necesitan toros sementales y vacas reproductoras, los que pueden ser criollos o de pura raza; y engorde, que consiste en la compra de ganado flaco, el cual por medio de alimentación y cuidado especial, se somete al proceso de engorde, con el propósito de venderlo posteriormente a un precio más alto que el de compra.

En todas las unidades económicas encontradas en el Municipio, se observó que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino, es decir, que los terneros

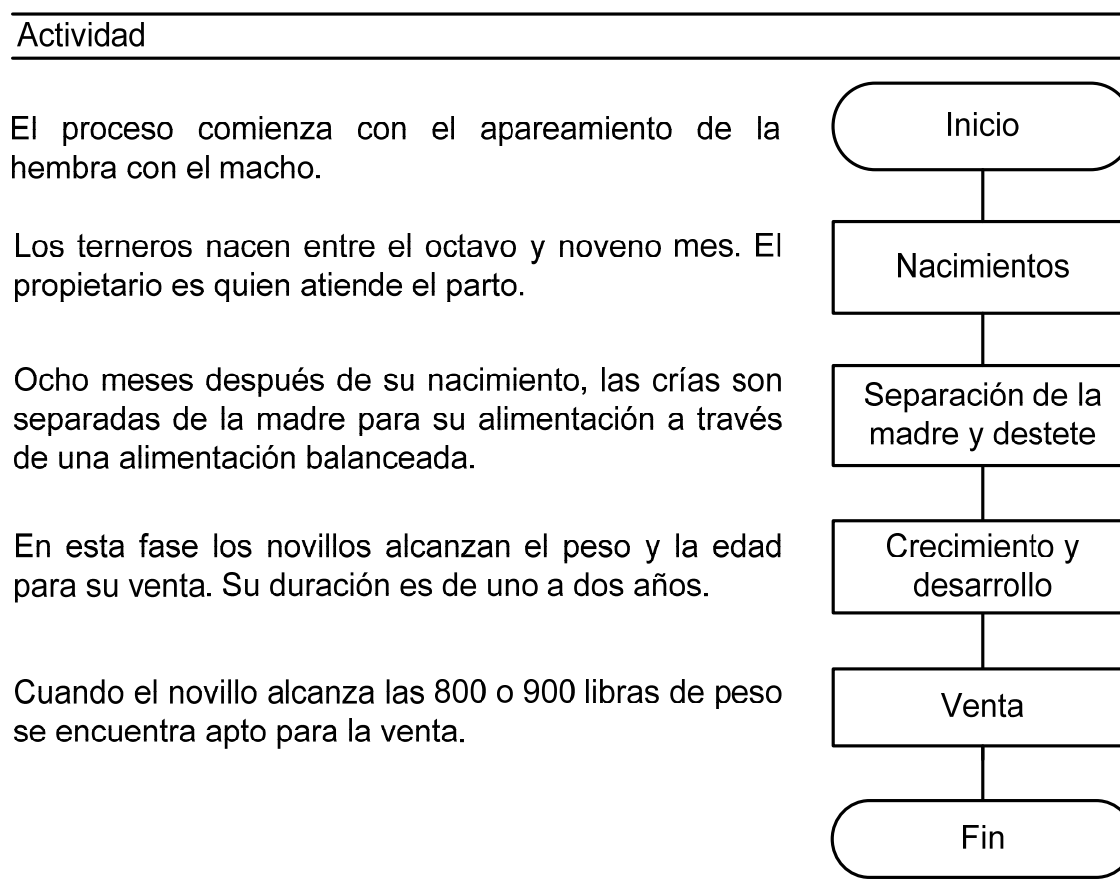
que nacen son amamantados por siete meses y luego son llevados a los potreros para alimentarlos con pastos naturales o cultivados, para luego venderlos ya gordos y en edad adulta.

3.1.2 Proceso productivo

Son todas aquellas actividades sucesivas producto de un fenómeno natural o artificial, cuyo fin principal es la obtención de un ternero o ternera para aumentar el hato ganadero. El proceso de crianza inicia desde la preñez de la novilla, a través de un semental, el proceso de gestación dura de 281 a 290 días; luego del nacimiento se procede a la curación del ombligo y aplicación de vitaminas A, B y C; a partir de los tres meses se aplica la vacuna doble y triple; se realiza la primera desparasitación con Albendazole y Febendazole, cada seis meses se repite esta aplicación y finalmente a los ocho meses se realiza el proceso de destete o desmadre, si es macho se le prepara para el engorde, mediante la castración o en algunos casos se le implantan anabólicos y si es hembra se prepara para la gestación.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo de la crianza y engorde de ganado bovino:

Gráfica 3
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas
Flujograma del proceso productivo
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se describen las fases que conllevan la crianza y engorde que realiza el productor para la producción de ganado bovino. Estas etapas muestran la edad y el peso que los criadores consideran adecuados para que el ganado sea comercializado.

3.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción

La producción de ganado bovino representa la primera ocupación dentro de la actividad pecuaria del Municipio en este estrato de finca. Se localizaron 20 unidades productivas con una extensión de terreno de 12 manzanas. El volumen de producción es de 257 cabezas de ganado con un valor de Q1,058,000.00 que representa el 60% del valor total para microfincas.

3.1.4 Características tecnológicas

Debido a que en toda producción resulta importante indicar las características tecnológicas utilizadas, a través de la investigación efectuada en el Municipio, se identificó que la producción de crianza y engorde de ganado bovino se aplica las características siguientes: mano de obra familiar, los insumos utilizados son escasos si se toma en cuenta lo que necesita el ganado para un buen desarrollo.

3.1.5 Costo directo de producción

A continuación se analizan los elementos que integran el costo de producción de ganado bovino, para la determinación del mismo se utiliza el método de costeo directo. En el siguiente cuadro, se detallan las existencias de ganado bovino en las microfincas localizadas en el municipio de Santa Catalina la Tinta:

Cuadro 12
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas
Movimiento de existencias
Año: 2007

Concepto	Terneras	Vacas	Total	Terneros	Novillos		Toros	Total	Total general
					2 años	3-4 años			
Inventario inicial	13	78	91	16	108	65	4	193	284
(+) Compras	0	70	70	6	36	36	0	78	148
(+) Nacimientos	0	0	0	20		0	0	20	20
(-) Defunciones	0	(4)	(4)	0	0	0	0	0	(4)
(-) Ventas	0	(41)	(41)	0	(97)	(53)	0	(150)	(191)
Existencias	13	103	116	42	47	48	4	141	257
Costo unitario	1200	2,000		1,200	1,800	2,500	2,500		0
Valor total	15,600	206,000	221,600	50,400	84,600	120,000	10,000	265,000	486,600

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

En microfincas del Municipio, se localizaron 20 unidades productivas que cuentan con un inventario inicial de 78 vacas, de las cuales el 50% se destina para la crianza y el resto para engorde y posterior venta. Durante el periodo se vendieron 191 cabezas de ganado que representan el 67% del inventario inicial. El inventario final tiene un valor aproximado de Q 486,000.00 equivalente a 257 unidades.

A continuación el inventario final ajustado de ganado bovino:

Cuadro 79
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas
Existencias ajustadas
Año: 2007

Concepto	Tenera	Vacas	Total	Termeros	Novillos 2 años	3-4 años	Toros	Total	Total General
Inventario inicial ajustado	4.33	78.00	82.33	5.33	108	4	4	182.33	264.67
(+) Compras	0	35.00	35.00	1	18	0	0	37	72
(+) Nacimientos	0	0	0	3.33	0	0	0	3.33	3.33
(-) Defunciones	0	(2)	(2)	0	0	0	0	0	(2)
(-) Ventas	0	(20.50)	(20.50)	0	(48.50)	0	0	(75)	(95.50)
Existencias ajustadas	4.33	90.50	94.83	9.67	77.50	4.00	4.00	147.67	242.50

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

Factores de equivalencia:

1. Terneros(as) inventario inicial = (3 a 1)
2. Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones y ventas = (3 a 1) / 2
3. Novillos (as) de 1 a 3 años, compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
4. Vacas y toros: compras, defunciones y ventas (2 a 1)

El inventario final ajustado, es el elemento determinante para el cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC), es decir el resultado se utiliza de factor divisorio para establecer el total de los costos incurridos por cabeza de ganado. Luego de convertir las cabezas de ganado a un adulto, se obtuvo un inventario ajustado de 242.5 reses lo cual resulta de aplicar el procedimiento correspondiente.

Para establecer el costo anual de mantenimiento de ganado bovino se analizan los costos por características tecnológicas aplicadas. En los casos donde el productor no considera algunos rubros que intervienen en el proceso productivo, se procede a imputar los valores correspondientes.

En este tipo de fincas, no se llevan registros y controles contables de las operaciones que se realizan. Con base a la información obtenida en la encuesta realizada y los datos que se imputaron, se determinaron los costos que a continuación se presentan.

Cuadro 14
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas
Costo de mantenimiento
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q		Costos Q		Variación Q
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	
<u>Insumos</u>					26,265	26,265	-
<u>Vitaminas</u>					<u>2,056</u>	<u>2,056</u>	-
Unibit	100cc.	514	2.00	2.00	1,028	1,028	-
Complejo AD3E	100cc.	514	2.00	2.00	1,028	1,028	-
<u>Vacunas</u>					<u>1,028</u>	<u>1,028</u>	-
Triple antrax	100cc.	514	2.00	2.00	1,028	1,028	-
<u>Antibióticos</u>					<u>1,028</u>	<u>1,028</u>	-
Oxitetracitlina	100cc.	257	2.00	2.00	514	514	-
Oxifarm	100cc.	257	2.00	2.00	514	514	-
<u>Desparasitantes</u>					<u>822</u>	<u>822</u>	-
Levamin 12%	Litro	257	1.60	1.60	411	411	-
Alvendezole	Litro	257	1.60	1.60	411	411	-
<u>Otros insumos</u>					<u>21,331</u>	<u>21,331</u>	-
Forraje	Quintal	257	48	48	12,336	12,336	-
Sal	Libra	12,850	0.70	0.70	8,995	8,995	-
<u>Mano de obra</u>					<u>30,240</u>	<u>54,584</u>	<u>(24,344)</u>
Jornaleros	Jornal	864	35.00	45.82	30,240	39,588	(9,348)
Bono incentivo	Jornal	864	-	8.33	-	7,198	(7,198)
Séptimo día					-	7,798	(7,798)
<u>Costos indirectos variables</u>					-	<u>20,006</u>	<u>(20,006)</u>
Prestaciones laborales		30.55%	-	15,796	-	14,476	(14,476)
Cuota patronal IGSS		11.67%	-	15,796	-	5,530	(5,530)
Costo de mantenimiento					56,505	100,856	(44,351)

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

Al analizar el cuadro anterior con datos según encuesta se establece que el valor de los insumos representa el 46% y mano de obra 54%, mientras con datos imputados figura el 26% y 54% respectivamente, adicional se agregan los costos indirectos variables con un porcentaje de 20%, lo que significa que la mayor erogación se realiza en la mano de obra, la cual es familiar y contratada en menor escala, el pastoreo es estacional y no cuentan con bebederos fabricados ya que en los alrededores existen ríos en donde abreva el ganado.

3.1.6 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado (CUAMPC)

El costo unitario anual se obtiene al dividir el total del costo de mantenimiento anual de ganado, entre el número de cabezas del inventario final ajustado, como se muestra en la siguiente fórmula:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo de mantenimiento anual de ganado}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

En el cuadro siguiente se determinan los costos unitarios de mantenimiento por cabeza de ganado para las microfincas:

Cuadro 15
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas
Costo unitario anual de mantenimiento
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Concepto	S/encuesta Q	S/imputado Q	Variación Q
Costo de mantenimiento	56,505	100,856	(44,351)
Existencias ajustadas	242.5	242.5	0.00
CUAMPC	233.01	415.90	(182.89)

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

Se puede observar que el costo de mantenimiento según encuesta es menor al de datos imputados en un 44%, lo que significa que el productor no cuantifica los costos indirectos variables, (prestaciones labores y cuota patronal IGSS) y tiene incidencia directa en el precio de venta.

3.1.7 Determinación del costo de ventas

Es la sumatoria del costo de adquisición que el productor pagó por el animal, más el costo unitario de mantenimiento anual, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 16
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas
Costo de lo vendido
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Unidades	Concepto	Costo adquisición Q	S/encuesta Q	S/imputados Q	Variación Q
53	Novillos 3-4 años	2,500	132,500	132,500	-
97	Novillos 2 años	1,800	174,600	174,600	-
41	Vacas	2,000	82,000	82,000	-
191			389,100	389,100	-
(+) CUAMPC					
	191 unidades	233.01	44,505		
	191 unidades	415.90		79,437	
Total costo de lo vendido			433,605	468,537	(34,932)

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

El costo de ventas en base a datos según encuesta es menor al comparado con los datos imputados, debido a que para la determinación del mismo es necesario aplicar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- , en el cual los productores no toman en cuenta algunos rubros para su determinación, como lo son las prestaciones laborales en la mano de obra.

3.2 FINCAS SUBFAMILIARES

Son las extensiones de tierra con que cuentan los propietarios de las fincas objeto de estudio, para la explotación de la actividad ganadera las cuales deben encontrarse entre una a diez manzanas, las características tecnológicas con que los productores desarrollan estas actividades son escasas ya que no cuentan con lo necesario para la explotación y la comercialización del producto.

3.2.1 Crianza y engorde de ganado bovino

El ganado satisface la función de reserva de alimentos de alto contenido proteínico. Entre los productos que se obtienen del ganado bovino se encuentran los destinados a la alimentación humana, tales como la carne, leche y sus derivados; los cueros son utilizados para la fabricación de zapatos y en las talabarterías para la elaboración de los diferentes productos; el excremento es utilizado como abono para conservar y mejorar la fertilidad de los suelos.

En relación al municipio de Santa Catalina la Tinta, se tomaron para su estudio, las unidades productoras de ganado bovino, las razas más explotadas son: Cebú Brahman, Santa Gertrudis y Criollo, por su adaptabilidad al clima del Municipio.

Algunas de estas razas tienen la capacidad de producir cantidades aceptables de carne, se caracterizan por la anchura y espesor de su cuerpo. En cuanto a la crianza de este ganado, se venden los machos y las hembras se dejan para aumentar el número de vacas productivas, para sustituir a las que resulten estériles, las defunciones y los retiros por vejez.

3.2.2 Proceso productivo

Las actividades que se desarrollan en la crianza y engorde de ganado bovino en fincas subfamiliares son similares a las presentadas en microfincas; como se observa en la gráfica 3.

3.2.3 Superficie, volumen y valor de la producción

La producción de ganado bovino, en fincas subfamiliares en Santa Catalina La Tinta; de acuerdo al trabajo de campo se desarrolla en cinco unidades productivas, con una extensión de terreno de 23.17 manzanas. El volumen de producción es de 225 cabezas de ganado anual con un valor de Q 863,000.00.

3.2.4 Características tecnológicas

La aplicación de las características tecnológicas es baja, se agrupan las unidades ganaderas que se caracterizan por la explotación de pastos naturales y donde el suministro de alimentación suplementaria es significativo.

El proceso productivo es incipiente, la mano de obra es familiar y contratada a menor escala, el pastoreo es estacional y no cuentan con bebederos fabricados ya que en los alrededores existen ríos en donde bebe el ganado.

3.2.5 Costo directo de producción

A continuación se detallan los elementos que integran el costo directo de producción de ganado bovino:

o Inventario de existencias

En el siguiente cuadro, se detallan los movimiento de existencias de ganado bovino de engorde, de las fincas subfamiliares que utilizan baja tecnología, localizadas en el Municipio.

En el siguiente cuadro, se detallan las existencias de ganado bovino, de las fincas subfamiliares que utilizan baja tecnología, localizadas en el Municipio:

Cuadro 17
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares
Movimiento de existencias
Año: 2007

Concepto	Temeras	Vacas	Total	Termeros	Novillos			Total	Total general
					2 años	3-4 años	Toros		
Inventario inicial	27	128	155	25	50	49	5	129	284
(+) Compras		3	3		26	8	-	34	37
(+) Nacimientos			-	19	-		-	19	19
(-) Defunciones		(2)	(2)		(1)	(1)	-	(2)	(4)
(-) Ventas		(57)	(57)	(5)	(25)	(24)	-	(54)	(111)
Existencias	27	72	99	39	50	32	5	126	225
Costo unitario	1,200	2,000		1,200	1,800	2,500	4,200		-
Valor total	32,400	144,000	176,400	46,800	90,000	80,000	21,000	237,800	414,200

Fuente: investigación de campo EPS., primer semestre 2007

En este estrato se localizaron 225 cabezas de ganado bovino, integradas por el saldo inicial más las compras y los nacimientos, menos las defunciones y las ventas presentadas. Durante el período se vendieron 111 cabezas de ganado, de las cuales el 51% son vacas; seguido de los novillos de dos años con el 23% y los de tres a cuatro años con el 22%.

o Inventario final ajustado

Por desconocer la fecha exacta en que se efectuaron las operaciones se hace necesario realizar ajustes al inventario final, para los cálculos correspondientes se toman las compras, ventas, nacimientos y defunciones, se dividen entre dos y adicionalmente entre tres, si se trata de terneros(as).

Luego de aplicar el procedimiento antes indicado, se procedió a determinar el movimiento de las existencias, con el fin de establecer el inventario final ajustado del ganado bovino, como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 18
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares
Existencias ajustadas
Año: 2007

Concepto	Termera	Vacas	Total	Temeros	Novillos 2 años	3-4 años	Toros	Total	General
Inventario inicial ajustado	9.0	128.0	137.0	8.3	50.0	49.0	5.0	112.3	249.3
(+) Compras	-	1.5	1.5	-	13.0	4.0	-	17.0	18.5
(+) Nacimientos	-	-	-	3.2	-	-	-	3.2	3.2
(-) Defunciones	-	(1.0)	(1.0)	-	(0.5)	(0.5)	-	(1.0)	(2.0)
(-) Ventas	-	(28.5)	(28.5)	(0.8)	(12.5)	(12.0)	-	(25.3)	(53.8)
Existencias ajustadas	9.0	100.0	109.0	10.7	50.0	40.5	5.0	106.2	215.2

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

Factores de equivalencia:

1. Terneros (as) inventario inicial = (3 a 1)
2. Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones y ventas = (3 a 1) / 2
3. Novillos (as) de 1 a 3 años, compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
4. Vacas y toros: compras, defunciones y ventas (2 a 1)

El movimiento de ganado que muestra el cuadro anterior presenta una existencia final ajustada de 215.20 cabezas; que será la base para efectos del cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado -CUAMPC-.

o Costo de mantenimiento en la explotación

Son los costos que se incurren para mantener el ganado y obtener un producto final que pueden ser comercializados a un mejor precio. Estos costos incluyen los gastos por concepto de insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Las fincas subfamiliares no llevan registros y controles contables de la mayoría de las operaciones, éstos las realizan de forma empírica con el conocimiento y experiencia que han adquirido a través del tiempo. A continuación se presentan los costos según datos de encuesta e imputados incurridos en la producción de ganado bovino:

Cuadro 19
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares
Costo de mantenimiento
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q		Costo Q		Variación Q
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	
<u>Insumos</u>					<u>37,890</u>	<u>37,890</u>	-
<u>Vitaminas</u>					<u>3,600</u>	<u>3,600</u>	-
Unibit	F.100cc	900	2.00	2.00	1,800	1,800	-
Complejo AD3E	F.100cc	900	2.00	2.00	1,800	1,800	-
<u>Vacunas</u>					<u>1,800</u>	<u>1,800</u>	-
Triple Antrax	F.100cc	900	2.00	2.00	1,800	1,800	-
<u>Antibióticos</u>					<u>1,800</u>	<u>1,800</u>	-
Oxitetracitina	F.100cc	450	2.00	2.00	900	900	-
Oxiform	F.100cc	450	2.00	2.00	900	900	-
<u>Desparasitante</u>					<u>1,440</u>	<u>1,440</u>	-
Levamin	Litro	450	1.60	1.60	720	720	-
Alvandavet	Litro	450	1.60	1.60	720	720	-
<u>Otros insumos</u>					<u>29,250</u>	<u>29,250</u>	-
Forraje	Quintal	450	48	48	21,375	21,375	-
Sal	Libra	11,250	0.70	0.70	7,875	7,875	-
<u>Mano de obra</u>					<u>21,600</u>	<u>54,584</u>	(32,984)
Familiar	Jomal	864	25.00	45.82	21,600	39,588	(17,988)

Bono incentivo Jomal	864	8.33	-	7,198	(7,198)
Séptimo día			-	7,798	(7,798)
<u>Costos indirectos variables</u>			-	<u>20,006</u>	<u>(20,006)</u>
Prestaciones laborales	30.55%	-	47,386	-	14,476 (14,476)
Cuota patronal I.G.S.S.	11.67%	-	47,386	-	<u>5,530</u> <u>(5,530)</u>
Costo de mantenimiento				59,490	112,481 (52,991)

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

Al analizar el cuadro anterior con datos según encuesta, se establece que el valor de los insumos representa el 64% y en la mano de obra el 36% del total de costos. La variación entre costos imputados y encuesta es significativa, estos debido a la falta de cuantificación por parte del productor de los costos indirectos variables, dentro de los que se incluyen las prestaciones laborales.

3.2.6 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado (CUAMPC)

El costo unitario anual se obtiene al dividir el total del costo de mantenimiento anual de ganado, entre el número de cabezas del inventario final ajustado. En el cuadro siguiente se determina el CUAMPC para las fincas subfamiliares que aplican tecnología tradicional:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo de mantenimiento anual de ganado}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

En el cuadro siguiente se determinan los costos unitarios de mantenimiento por cabeza de ganado para las fincas subfamiliares:

Cuadro 20
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares
Costo unitario anual de mantenimiento
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Concepto	S/encuesta Q	S/imputado Q	Variación Q
Costo de mantenimiento	59,490	112,481	(52,991)
Existencias ajustadas	215.17	215.17	-
CUAMPC	276.48	522.76	(246.28)

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

En el cuadro anterior se observa que el costo de mantenimiento según encuesta es menor al de datos imputados en un 47%, lo que significa que los costos que el productor no cuantifica tienen incidencia directa en el precio de venta.

3.2.7 Determinación del costo de ventas

Es el total del CUAMPC más el costo de adquisición que el productor pagó por el animal, el detalle se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 21
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares
Costo de ventas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Unidades	Concepto	Costo adquisición Q	S/encuesta Q	S/imputados Q	Variación Q
25	Novillos 2 años	1,800	45,000	45,000	-
5	Terneros	1,200	6,000	6,000	-
24	Novillo 3-4 años	4,200	100,800	100,800	-
57	Vacas	2,000	114,000	114,000	-
111			265,800	265,800	-
(+) CUAMPC					
	111 unidades	276.48	30,689.65		
	111 unidades	522.76		58,026.52	
Total costo de lo vendido			296,490	323,827	(27,337)

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

Como se muestra en el cuadro anterior, el costo del ganado vendido se determinó con la suma del valor inicial de cada res, más el importe del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, multiplicado por las cabezas vendidas durante el período. La variación en el costo es del 8%, por el CUAMPC menor en los datos presentados en la encuesta al no cuantificar las prestaciones laborales.

3.3 FINCAS FAMILIARES

En el municipio de Santa Catalina la Tinta se puede apreciar este tipo de finca con grandes extensiones de tierra mayores a diez manzanas, cuyos productores a este nivel poseen recursos financieros y materiales para realizar la explotación pecuaria a gran escala. En la actualidad tiene un auge por la calidad y cantidad de ganado que se produce, esta actividad tiene una participación del total de la producción del 62%.

3.3.1 Crianza y engorde de ganado bovino

Según el estudio que se realizó, dicha actividad se da en este estrato de finca, lo que constituye una actividad importante en la economía del Municipio, al generar ingresos para los productores.

3.3.2 Proceso productivo

Las actividades que se desarrollan en la crianza y engorde de ganado bovino en fincas familiares son similares a las presentadas en microfincas; como se observa en la gráfica 3 en la página 71.

3.3.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Se localizaron cinco unidades productivas con una extensión de terreno de 102.26 manzanas. El volumen de producción es de 972 cabezas de ganado, con un valor de Q 3,124,000.00, que representa el 62% de los ingresos del total de fincas ganaderas encuestadas en el Municipio.

3.3.4 Características tecnológicas

Los productores de este estrato tienen la oportunidad de introducir a su hato ganadero razas puras o mejoradas como Santa Gertrudis, Brahamn gris y rojo, con asistencia técnica veterinaria; la alimentación se realiza con pastos cultivados, se lleva un control estricto de las vacunas. Utilizan mayor cantidad de mano de obra calificada, las instalaciones tienen todo lo necesario para el mejor desarrollo de la actividad productiva.

3.3.5 Costo directo de producción

Se analizan los elementos que integran el costo de producción de la crianza y engorde de ganado bovino; para la determinación del mismo se utiliza el método de costeo directo. En el siguiente cuadro se detallan las existencias de ganado bovino:

Cuadro 22
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares
Movimiento de existencias
Año: 2007

Concepto	Termeras	Vacas	Total	Temeros	Novillos 3-4 años		Toros	Total	Total general
Inventario inicia	115	488	603	166	127	63	20	376	979
(+) Compras	0	82	82	2	80	1	0	83	165
(+) Nacimientos	90	0	90	141	12	0	0	153	243
(-) Defunciones	0	(24)	(24)	(19)		(8)	0	(27)	(51)
(-) Ventas	0	(252)	(252)	(2)	(85)	(25)	0	(112)	(364)
Existencias	205	294	499	288	134	31	20	473	972
Costo unitario	1,200	2,000	0	1,200	1,800	2,500	4,200	0	0
Valor total	246,000	588,000	834,000	345,600	241,200	77,500	84,000	748,300	1,582,300

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

En este estrato se localizaron al inicio del periodo 979 cabezas de ganado bovino; del total después de considerar los movimientos durante el año el saldo

final es de 972 cabezas. Las ventas de vacas constituyen el 69% del total, debido a la buena demanda que tienen y que se comercializan en el mercado local.

o Inventario final ajustado

Se procedió a determinar el movimiento de las existencias con el fin de obtener el inventario final ajustado del ganado bovino, como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 23
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares
Existencias ajustadas
Año: 2007

Concepto	Temera	Vacas	Total	Termeros	Novillos 2 años	3-4 años	Toros	Total	Total General
Inventario inicial ajustado	38.33	488.00	526.33	55.33	127.00	63.00	20.00	265.33	791.67
(+) Compras	-	41.00	41.00	0.33	40.00	0.50	-	40.83	81.83
(+) Nacimientos	15.00	-	15.00	23.50	6.00	-	-	29.50	44.50
(-) Defunciones	-	(12.00)	(12.00)	(3.17)	-	(4.00)	-	(7.17)	(19.17)
(-) Ventas	-	(126.00)	(126.00)	(0.33)	(42.50)	(12.50)	-	(55.33)	(181.33)
Existencias ajustadas	53.33	391.00	444.33	75.67	130.50	47.00	20.00	273.17	717.50

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

Factores de equivalencia:

1. Terneros(as) inventario inicial = (3 a 1)
2. Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones y ventas = (3 a 1) / 2
3. Novillos (as) de 1 a 3 años, compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
4. Vacas y toros: compras, defunciones y ventas (2 a 1)

Luego de convertir las cabezas de ganado a un adulto, se obtuvo un inventario ajustado de 717.50, lo cual resulta de aplicar el procedimiento correspondiente.

El inventario final ajustado, es el elemento determinante para el cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, es decir el resultado se utiliza como factor divisorio, para establecer el total de los costos incurridos por cabeza de ganado.

o Costo de mantenimiento en la explotación

Para establecer el costo anual de mantenimiento de ganado bovino se analizan los costos por tecnología aplicada. En los casos donde el productor no considera algunos rubros que intervienen en el proceso productivo, se procede a imputar los valores correspondientes. Las fincas familiares no llevan registros y controles contables completos de las operaciones que realizan.

Con base a la información obtenida en la encuesta realizada y los datos que se imputaron, se determinaron los costos que a continuación se presentan:

Cuadro 24
Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares
Costo de mantenimiento
(838 cabezas de ganado)
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q		Costo Q		Variación Q
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	
Insumos					<u>129,179</u>	<u>129,179</u>	-
<u>Vitaminas</u>					<u>23,328</u>	<u>23,328</u>	-
Unibit	5,832	2.00	2.00	11,664	11,664	11,664	-
AD3E	5,832	2.00	2.00	11,664	11,664	11,664	-
<u>Vacunas</u>					<u>11,664</u>	<u>11,664</u>	-
Triple ántrax	5,832	2.00	2.00	11,664	11,664	11,664	-
<u>Antibióticos</u>					<u>7,776</u>	<u>7,776</u>	-
Oxitetracitlina	1,944	2.00	2.00	3,888	3,888	3,888	-
Oxiform	1,944	2.00	2.00	3,888	3,888	3,888	-
<u>Desparasitante</u>					<u>6,221</u>	<u>6,221</u>	-
Levamin	1,944	1.60	1.60	3,110	3,110	3,110	-
Alvandavet	1,944	1.60	1.60	3,110	3,110	3,110	-
<u>Otros insumos</u>					<u>80,190</u>	<u>80,190</u>	-
Forraje	972	48	48	46,170	46,170	46,170	-
Sal	48,600	0.70	0.70	34,020	34,020	34,020	-
<u>Mano de obra</u>					<u>100,800</u>	<u>181,945</u>	(81,145)
Familiar	2,880	35.00	45.82	100,800	131,962	(31,162)	24,929
Bono incentivo	2,880		8.33	-	23,991	(23,991)	19,193
Séptimo día					-	25,992	(25,992)
<u>Costos indirectos variables</u>					-	<u>66,688</u>	(66,688)
Prestaciones Laborales				157,954	-	48,255	(48,255)
Cuota Patronal IGSS				157,954	-	18,433	(18,433)
<u>Costo de Mantenimiento</u>					<u>229,979</u>	<u>377,812</u>	<u>(147,833)</u>

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

Los datos obtenidos del cuadro anterior nos indican que el 39% constituyó la diferencia que se obtiene de los costos que el productor reportó, en relación a los costos imputados que se obtuvieron en base a elementos que son necesarios para establecer un costo acorde a gastos reales. Esta diferencia

estriba en el pago de mano de obra, en la cuantificación de la bonificación incentivo, el séptimo día, así mismo, el pago de otros gastos indirectos como cuotas laborales y las cuotas patronales

3.3.6 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado (CUAMPC)

Se obtiene al dividir el total del costo de mantenimiento anual de ganado, entre el número de cabezas del inventario final ajustado, como se muestra en la siguiente fórmula:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo de mantenimiento anual de ganado}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

En el cuadro siguiente se determinan los costos unitarios de mantenimiento por cabeza de ganado para las fincas familiares.

Cuadro 25
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares
Costo unitario anual
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Concepto	S/encuesta Q	S/imputado Q	Variación Q
Costo de Mantenimiento	229,979	377,812	(147,833)
Existencias Ajustadas	717.50	717.50	-
CUAMPC	320.53	526.57	(206.04)

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

Se puede observar que el costo de mantenimiento según encuesta es menor al de datos imputados en un 39%, lo que significa que los costos que el productor no cuantifica tienen incidencia directa en el precio del costo de venta.

3.3.7 Determinación del costo de ventas

Es la integración del CUAMPC con el costo de adquisición de ganado, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 26
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares
Costo de ventas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Unidades	Concepto	Costo adquisición Q	S/encuesta Q	S/imputados Q	Variación Q
2	Terneros	1,200.00	2,400.00	2,400.00	-
85	Novillos 2 años	1,800.00	153,000.00	153,000.00	-
25	Novillo 3-4 años	2,500.00	62,500.00	62,500.00	-
252	Vacas	2,000.00	504,000.00	504,000.00	-
364			721,900.00	721,900.00	-
(+) CUAMPC					
	364 unidades	320.53	116,672.17		
	364 unidades	526.57		191,670.50	
Total costo de lo vendido			838,572	913,571	(74,998.33)

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

El costo de ventas para el estrato de fincas familiares, como se observa en el cuadro anterior; es más alto en los datos imputados en comparación con los obtenidos según encuesta realizada en el Municipio, lo que obedece a que en los primeros se toman en cuenta la totalidad de los costos que el productor no considera en el costo de mantenimiento, como lo son los costos indirectos variables.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO

En este capítulo IV se analiza la rentabilidad que genera la crianza y engorde de ganado bovino en las fincas micro, subfamiliares y familiares que fueron localizadas en el Municipio de Santa Catalina La Tinta.

La base para establecer la rentabilidad que genera la actividad de la crianza y engorde de ganado bovino se realiza a través del estado de resultados, mediante un análisis, con ayuda de herramientas como lo son los indicadores pecuarios y financieros, apoyado con datos según encuesta e imputados. Asimismo, el análisis de la rentabilidad de las ventas y el costo de producción sobre la ganancia.

La base del cálculo de rentabilidad es el estado de resultados, que también se le conoce como estado de pérdidas y ganancias. Es el estado financiero que resume las operaciones realizadas por la empresa o el productor y que dan como resultado el logro económico por dicha entidad, al relacionar las acumulaciones de las cuentas de productos devengados, con los costos y gastos incurridos durante un período de tiempo determinado, nunca mayor a un año conforme a las leyes guatemaltecas.

Para mayor comprensión se desarrollan los temas antes mencionados con los datos que se obtuvieron durante la investigación de campo por tamaño de finca.

4.1 MICROFINCAS

Se presentarán las ventas, estados de resultados, rentabilidad con sus índices técnicos y económicos y punto de equilibrio para este tipo de finca en el engorde de ganado bovino.

4.1.1 Venta de ganado bovino

En las unidades productivas encuestadas se observaron ventas según lo muestra el cuadro siguiente:

Cuadro 27
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas
Ventas
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2007

Unidades	Ganado	Precio de venta Q	Total de ventas Q
53	Novillos 3 -4 años	6,000.00	318,000.00
97	Novillos 2 años	3,500.00	339,500.00
41	Vacas	4,500.00	184,500.00
191			842,000.00

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

4.1.2 Estado de resultados

De acuerdo con las ventas de ganado, a continuación se presenta el estado de resultados en el cual se puede observar la variación debido al cálculo de los costos según encuesta y los costos imputados:

Cuadro 28
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Concepto	Encuesta Q	Imputados Q	Variación Q
<u>Ventas</u>	842,000	842,000	
Costo de ventas de ganado	433,605	468,537	34,932
Contribución marginal	408,395	373,463	(34,932)
(-) Costos fijos		21,330	21,330
Ganancia antes de I.S.R.	408,395	352,133	(56,262)
I.S.R. 31%	126,602	109,161	(17,441)
Ganancia neta	281,793	242,972	(38,821)

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

La variación entre resultado según encuesta e imputado, se origina del costo de producción; en el primero el productor indicó que empíricamente tiene conocimiento del costo de insumos y mano de obra, mientras que en el segundo se imputan costos relacionados con el engorde de ganado bovino, que incluye mano de obra conforme al salario mínimo vigente y su cálculo respectivo de prestaciones laborales.

4.1.3 Rentabilidad

Es la capacidad que se tiene para producir una renta o beneficio, todo lo que se vincula a los costos e ingresos de una actividad productiva determinada. En tanto que, renta se refiere a un “beneficio periódico que rinde una cosa”.²⁰

Este análisis en la producción de ganado bovino, se presenta desde la perspectiva sobre costos totales y sobre ventas totales. Los valores según encuesta reflejan 65% de rentabilidad sobre costos y un 33% sobre ventas, a diferencia de los datos imputados que reflejaron pérdida ya que los costos totales fueron mayores por Q.6,976 que representa un 12% mayor a las ventas totales.

4.1.4 Indicadores pecuarios

Son las razones que se forman con los datos relacionados con la producción pecuaria, con el objetivo de medir el rendimiento o participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo.

o Índice de mortalidad

Muertes / Número de cabezas = $4 / 257 = 2\%$

La mortalidad de ganado bovino para microfincas se determina en un 2% que representa cuatro cabezas de ganado..

²⁰ Grupo Océano. Diccionario Enciclopédico Océano. Guatemala 2002, Editorial Norma. Pagina 804.

o **Índice de consumo**

Cuantifica el consumo de insumos en promedio al año.

$$\text{Insumos} / \text{Número de cabezas} = 26,265 / 257 = \text{Q. } 102.20$$

Como se puede observar en el cálculo anterior, en promedio el ganado consume Q. 102.20 durante un año como complemento de su alimentación (vacunas, desparasitantes y otros insumos).

o **Precio de venta**

Es la cantidad en la cual el productor vende su ganado en el que incluye el costo y su ganancia.

$$\text{Venta} / \text{Número cabeza de ganado vendido} = \text{precio venta}$$

$$\text{Q. } 842,000 / 191 = \text{Q. } 4,408.00$$

El precio promedio por cabeza de ganado se determinó en Q 4,408.00; el ganado en pie se vende de acuerdo al peso y edad, este promedio es para los datos según encuesta e imputados.

o **Rentabilidad sobre las ventas**

Se vincula con los costos e ingresos que la unidad productiva determina en su conjunto y el nivel de rentabilidad de los capitales invertidos. Para lograr una rentabilidad elevada es necesario alcanzar una alta productividad técnica.

Según los procesos realizados en este estrato de finca se analizarán los factores que se detallan a continuación:

o **Ganancia sobre ventas:**

Ganancia neta / ventas netas

Datos según encuesta: $Q\ 281,792 / Q\ 842,000 = 0.33$

Datos imputados: $Q\ 257,689 / Q\ 842,000 = 0.31$

El anterior indicador muestra que por cada Q 1.00 que se vende se genera una utilidad de Q 0.33 según datos de la encuesta, en cambio según datos imputados la utilidad es de Q 0.31 por cada Q 1.00 vendido. La variación se da por los costos indirectos variables que no se cuantifican en la encuesta.

o **Ganancia sobre costos de producción:**

Ganancia neta / costos totales

Datos según encuesta: $Q\ 281,792 / Q\ 433,605 = 0.65$

Datos imputados: $Q\ 257,689 / Q\ 489,867 = 0.53$

Según datos de encuesta se obtiene ganancia sobre costos y gastos de Q 0.65 y en datos imputados de Q 0.53 por quetzal invertido, esto indica que la actividad es productiva ya que un buen porcentaje de lo invertido se genera en utilidad.

4.1.6 Punto de equilibrio

Es una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, expresados en valores, porcentaje y/o unidades; además, muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas cuando las ventas excedan o caen por debajo, de tal forma que éste viene a ser un punto de referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará pérdidas. Por tal razón se deberán analizar algunos aspectos importantes como son los costos fijos, costos variables y las ventas generadas.

Para datos imputados:

En valores

$$PE = \frac{GF}{1 (-) GV / V}$$

$$PE = Q\ 21,330 / 1 (-) Q\ 468,537.00 / 842,000.00 = \mathbf{Q. 48,090.00 (ventas)}$$

Para determinar el punto de equilibrio se emplearán los datos que la fórmula exige, por lo que se deben involucrar la totalidad de los gastos fijos y gastos variables. Como resultado del desarrollo de la fórmula, el valor que debe mantener la unidad económica para poder cubrir los costos variables proporcionales y la totalidad de los gastos fijos, para que las microfincas operen sin pérdidas ni ganancias, éstas deben vender por lo menos Q. 48,090.00,

En unidades

$$P.E.U = P.E. / P.V.$$

$$Q\ 48,090 / Q4,408 = \mathbf{11\ cabezas\ de\ ganado}$$

En unidades se debe vender por lo menos 11 cabezas de ganado operar sin pérdidas ni ganancias.

o Margen de seguridad

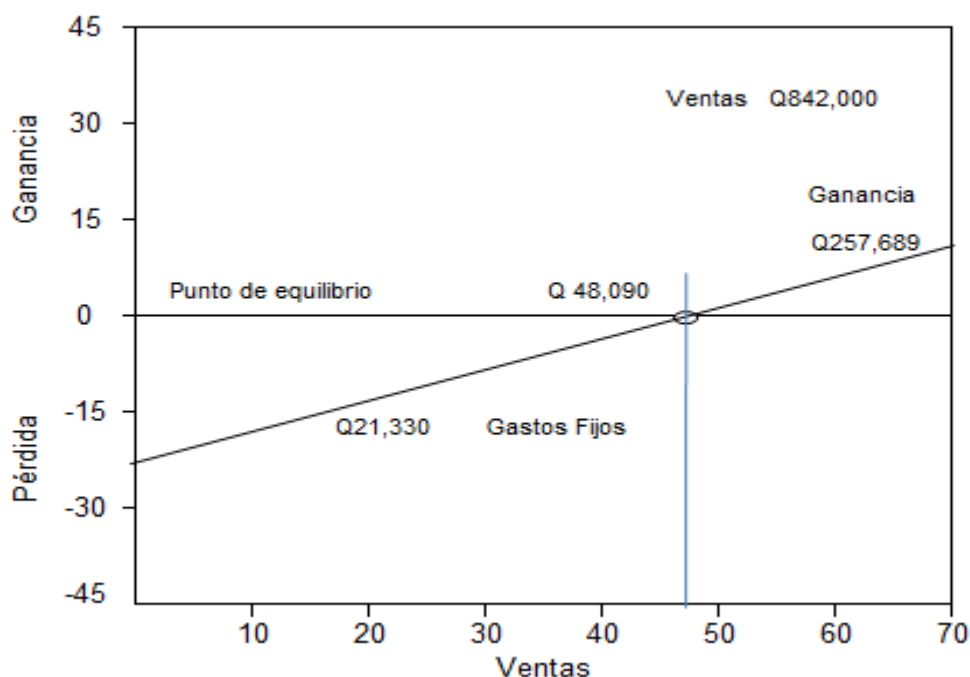
Es el porcentaje en el cual las ventas se pueden reducir para poder cubrir los gastos y no genere pérdidas.

Venta (-) P.E. = Margen de seguridad.

$$Q842,000.00 (-) Q. 48,090 = 793,910 \mathbf{(94\%)}$$

El 94% representa el porcentaje de margen de seguridad que el productor está dispuesto a aceptar para que las ventas disminuyan sin que produzca pérdidas.

Gráfica 4
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, microfincas
Gráfica del Punto de Equilibrio en valores
Año 2007



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

En la gráfica anterior se puede observar, las ventas totales alcanzan la cifra de Q842,000 (100%), dichas ventas generaron gastos fijos por Q21,330 (3%); los gastos variables ascienden a Q468,437.00, con lo se obtuvo un punto de equilibrio en valores de Q48,090.00.

4.2 FINCAS SUBFAMILIARES

Se presentarán las ventas, estados de resultados, rentabilidad con sus índices técnicos y económicos y punto de equilibrio para este tipo de finca en el engorde de ganado bovino.

A continuación se presenta la rentabilidad de las fincas subfamiliares:

4.2.1 Venta de ganado bovino

Como resultado de la crianza y engorde del ganado, el productor se da a la tarea de negociarlo en pie, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 29
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares
Ventas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Unidades	Ganado	Precio de venta Q	Total de ventas Q
25	Novillos 2 años	3,500.00	87,500.00
5	Terneros	2,000.00	10,000.00
24	Novillos 3-4 años	6,000.00	144,000.00
57	Vacas	4,500.00	256,500.00
111			498,000.00

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

Como se puede observar en las ventas en las fincas sub-familiares, las vacas representan el 52% del total vendido; en segundo lugar de importancia los novillos de 3-4 años con un 29%, cifras que son significativas en la economía del Municipio. El peso promedio de venta del ganado es de ocho quintales en pie.

o Depreciación

Es el desgaste normal que sufre un bien, en este caso el ganado bovino durante su vida útil. En el siguiente cuadro se muestra la depreciación en las fincas subfamiliares:

Cuadro 30
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares
Depreciación Anual
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Concepto	Sementales
Valor estimado del ganado	149,000
Valor de ganado común (desecho)	14,900
Valor a depreciar	134,100
% a depreciar del ganado	25
Depreciación anual	33,525

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007

La depreciación fue de 5 toros por Q 4,725.00 y 64 vacas por Q 28,800.00, se estableció un valor de desecho de Q14,900.00 según las condiciones investigadas en el Municipio, la depreciación anual se establece en Q33,525.00

4.2.2 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados de producción de ganado bovino de engorde para fincas subfamiliares.

Cuadro 31
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Concepto	Encuesta Q	Imputados Q	Variación Q
<u>Ventas</u>	498,000	498,000	
Costo de ventas de ganado	296,490	323,827	27,337
Contribución marginal	201,510	174,173	(27,337)
(-) Costos fijos		33,525	33,525
Ganancia antes de I.S.R.	201,510	140,648	(60,862)
I.S.R. 31%	62,468	43,601	(18,867)
Ganancia neta	139,042	97,047	(41,995)

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

La ganancia neta observada según encuesta es mayor que la obtenida en los datos imputados en un 43% durante el mismo período, lo cual obedece a la variación en el costo de ventas analizada en cuadros anteriores, por las prestaciones laborales no cuantificadas.

4.2.3 Rentabilidad

Es la capacidad para producir beneficios o rentas y se expresa en términos relativos. La rentabilidad de la crianza y engorde de ganado bovino, se determina por medio de índices de relación ganancia ingreso y ganancia costo, como se observa a continuación:

o Ganancia sobre ventas

Ganancia neta / ventas netas

Datos según encuesta: $Q\ 139,042 / Q\ 498,000 = 0.28$

Datos imputados: $Q\ 97,047 / Q\ 498,000 = 0.19$

Basados en datos encuesta la ganancia sobre ventas es del 28% y en imputados del 19%. En este tipo de finca, la variación entre ambos se debe a que el productor realiza de forma inapropiada el cálculo de la mano de obra, al no cuantificar las prestaciones laborales.

o Ganancia sobre costos de producción

Ganancia neta / costos totales

Datos según encuesta: $Q\ 139,042 / Q\ 296,490 = 0.47$

Datos imputados: $Q\ 97,047 / Q\ 357,352 = 0.27$

Según datos encuesta se obtiene una utilidad sobre costos y gastos de Q 0.47 y en datos imputados de Q 0.27 por quetzal invertido o gastado. Esto indica que la

actividad es productiva, ya que un buen porcentaje de lo invertido se convierte en utilidad, aunque se resalta el hecho de que el productor no cuantifica correctamente la mano de obra.

4.2.4 Indicadores pecuarios

Son las razones que se forman con los datos relacionados con la producción pecuaria, con el objetivo de medir el rendimiento o participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo.

o Índice de mortalidad

Para determinar la mortalidad de ganado en determinado período se establece mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Número de animales muertos} \div \text{Número de animales} \times 100 = 2 / 225 = 1\%$$

El índice obtenido representa el 1% por lo cual se puede señalar que los cuidados y alimentación son propicios para que los animales no mueran. Este dato aplica para los datos según encuesta y datos imputados.

o Índice de consumo

Cuantifica el consumo de insumos promedio al año por cabeza de ganado.

$$\text{Insumos} / \text{Número de cabezas} = \text{Q.37,890} / 225 = \text{Q. 168.40}$$

En promedio el ganado consume Q. 168.40 cada uno durante un año, el forraje y la sal agrupan el 77% de este consumo, este dato aplica para los datos según encuesta y datos imputados.

o Precio de venta

Es la cantidad en la cual el productor vende su ganado en el que incluye el costo y su ganancia.

$$\text{Venta / Número cabezas vendidas} = \text{Q. } 498,000.00 / 111 = \text{Q.4,486.00}$$

El precio promedio que el productor vende por cada cabeza de ganado es de Q.4,486.00, es importante resaltar que el productor vende su producto de acuerdo a la edad y peso. Este valor es igual para datos según encuesta e imputados.

4.2.5 Punto de equilibrio

Es una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, expresados en valores, porcentaje y/o unidades, además muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas cuando las ventas excedan o caen por debajo de este punto, de tal forma que éste viene a ser un punto de referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará pérdidas, por tal razón se deberán analizar algunos aspectos importantes como son los costos fijos, costos variables y las ventas generadas.

Para datos imputados:

En valores

$$PE = \frac{GF}{1 (-) GV / V}$$

$$PE = \text{Q } 33,525 / 1 (-) \text{Q } 323,827.00 / 498,000.00 = \text{Q. } 95,855.00 \text{ (ventas)}$$

Para determinar el punto de equilibrio se emplearán los datos que la fórmula exige, por lo que se deben involucrar la totalidad de los gastos fijos y gastos variables. Como resultado del desarrollo de la fórmula, el valor que debe mantener la unidad económica para poder cubrir los costos variables proporcionales y la totalidad de los gastos fijos, para que las fincas

subfamiliares operen sin pérdidas ni ganancias, éstas deben vender por lo menos Q 95,855.00.

En unidades

$$P.E.U = P.E. / P.V.$$

$$Q\ 95,855.00 / Q4,486 = \mathbf{21\ cabezas\ de\ ganado}$$

En unidades se debe vender por lo menos 21 cabezas de ganado operar sin pérdidas ni ganancias.

o Margen de seguridad

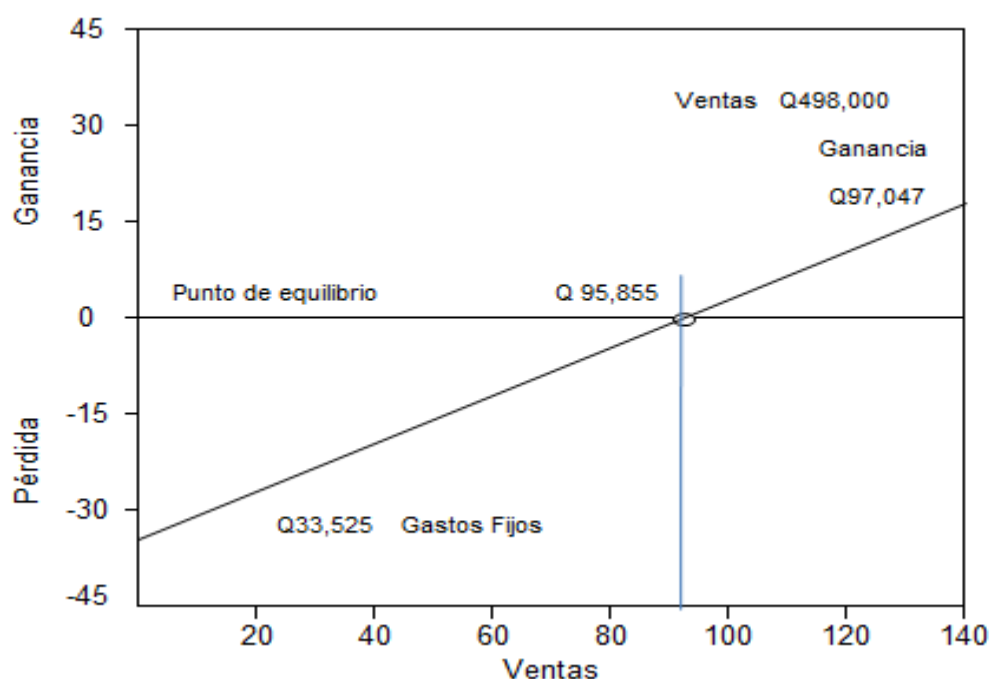
Es el porcentaje en el cual las ventas se pueden reducir para poder cubrir los gastos y no genere pérdidas.

Venta (-) P.E. = Margen de seguridad.

$$Q498,000.00 (-) Q. 95,855 = 402,145 \mathbf{(81\%)}$$

El 81% representa el porcentaje de margen de seguridad que el productor está dispuesto a aceptar para que las ventas disminuyan sin que produzca pérdidas.

Gráfica 5
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas subfamiliares
Gráfica del Punto de Equilibrio en valores
Año 2007



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

En la gráfica anterior se puede observar, las ventas totales alcanzan la cifra de Q498,000 (100%), dichas ventas generaron gastos fijos por Q33,525 (7%); los gastos variables ascienden a Q323,827.00, con lo se obtuvo un punto de equilibrio en valores de Q95,855.00.

4.3 FINCAS FAMILIARES

Este tipo de extensiones representan el estrato más grande en el engorde de ganado bovino del municipio de Santa Catalina La Tinta, del departamento de Alta Verapaz. Después de este tamaño de finca no se encontró otro estrato más grande, más avanzado o con mejor tecnología en este tipo de actividad. Para una mejor comprensión y análisis, a continuación se presentarán las ventas,

estados de resultados, rentabilidad con sus índices técnicos y económicos y punto de equilibrio para este tipo de finca en el engorde de ganado bovino.

4.3.1 Venta de ganado bovino

En las unidades productivas de fincas familiares se determinaron las ventas, representadas a través del siguiente cuadro:

Cuadro 32
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares
Ventas de ganado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Unidades	Ganado	Precio de venta Q	Total de ventas Q
2	Terneros	2,000.00	4,000.00
85	Novillos 2	3,500.00	297,500.00
25	Novillos3-4	6,000.00	150,000.00
252	Vacas	4,500.00	1,134,000.00
364			1,585,500.00

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

Como se puede observar la venta de vacas representan el 72% del total de ingresos por Q 1,585,500.00; dichos ingresos constituyen un valor importante en la economía del Municipio y sobre todo en los productores de las fincas familiares.

o Depreciación

Es el desgaste normal que sufre un bien, en este caso el ganado bovino durante su vida útil.

En el siguiente cuadro se muestra la depreciación de ganado, observado en fincas familiares:

Cuadro 33
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares
Depreciaciones
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007

Concepto	Sementales y vacas
Valor estimado del ganado	572,000
Valor de desecho	57,200
Valor a depreciar	514,800
% a depreciar del ganado	25
Depreciación anual	128,700

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007

Se depreciaron veinte toros por Q.18,900.00 y 244 vacas por Q 109,800.00, se establece un valor de desecho de Q57,200.00 según las condiciones investigadas en el Municipio. La depreciación anual se establece en Q.128,700.00

4.3.2 Estado de resultados

Es un informe o resumen de las operaciones o transacciones contabilizadas durante un período contable. En este caso, se trata de operaciones relacionadas con el engorde de ganado bovino en el municipio de Santa Catalina la Tinta del departamento de Alta Verapaz. Es necesario aclarar que como todos los estados de resultados, muestran el período de un año (1 de enero al 31 de diciembre de 2006), las cifras se presentan en quetzales, y el estrato al que corresponden es a las fincas familiares. De acuerdo con las ventas de ganado, a continuación se muestra el estado de resultados.

Cuadro 34
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2007

Concepto	Encuesta Q	Imputados Q	Variación Q
<u>Ventas</u>	1,585,500	1,585,500	
Costo de ventas de ganado	838,572	913,571	(74,998)
Contribución marginal	746,928	671,929	74,998
(-) Costos fijos		128,700	(128,700)
Ganancia antes de I.S.R.	746,928	543,229	203,698
I.S.R. 31%	231,548	168,401	63,146
Ganancia neta	515,380	374,828	140,552

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007

La ganancia neta observada según encuesta es mayor que la obtenida en los datos imputados durante el mismo período en un 37%, variación integrada por el rubro de mano de obra al no estimar el pago del séptimo día y bonificación incentivo, lo que genera variación en gastos indirectos en el rubro prestaciones laborales.

4.3.3 Rentabilidad

La rentabilidad de la crianza y engorde de ganado bovino en fincas familiares, se determina por medio de índices de relación ganancia ingreso y ganancia costo, como se observa a continuación:

o Ganancia sobre ventas:

Ganancia neta / ventas netas

Datos según encuesta: $Q\ 515,380 / Q\ 1,585,500 = 0.33$

Datos imputados: $Q\ 374,828 / Q\ 1,585,500 = 0.24$

El análisis de rentabilidad indica que por cada Q 1.00 de ventas, se obtiene una utilidad del Q 0.33 según encuesta y Q 0.24 según imputado.

o **Ganancia sobre costos de producción:**

Ganancia neta / costos totales

Datos según encuesta: $Q\ 515,380 / Q\ 838,572 = 0.61$

Datos imputados: $Q\ 374,828 / Q\ 1,042,271 = 0.36$

Por cada Q 1.00 invertido en costos y gastos, se obtiene una utilidad de Q 0.61 según encuesta y Q 0.36 según imputado, diferencia que se presenta por la inadecuada cuantificación de las prestaciones laborales de los trabajadores por parte de los propietarios de las fincas familiares.

4.3.4 Indicadores pecuarios

Los índices que se analizan en el siguiente cuadro, muestran el grado de rentabilidad que se obtiene en el engorde de ganado bovino, de acuerdo a la tecnología estudiada y a los valores encuestados e imputados.

o **Índice de mortalidad**

Para determinar la mortalidad de ganado en determinado período se establece mediante la siguiente fórmula:

$\text{Número de animales muertos} \div \text{Número de animales} \times 100 = 51 / 972 = 5 \%$

Se establece que la mortalidad dentro del hato ganadero a nivel familiar es de un 5%, lo que refleja que este estrato de finca mantiene un mayor cuidado de los animales para minimizar el riesgo de muerte.

o **Índice de consumo**

Cuantifica el consumo de insumos promedio al año por cabeza de ganado.

$$\text{Insumos} / \text{Número de cabezas} = \text{Q. } 129,179 / 972 = \text{Q. } 132.90$$

En promedio el ganado consume Q. 132.90 de vacunas, desparasitantes y otros insumos durante un año como complemento de su alimentación; esto a diferencia de las fincas subfamiliares que el índice de consumo se reflejó en Q. 168.40 por cabeza de ganado, 26.7% más que las fincas familiares.

o **Precio de venta**

Es la cantidad en la cual el productor vende su ganado en el que incluye el costo y su ganancia.

$$\text{Venta} / \text{Número cabeza de ganado venta} = \text{Q. } 1,585,500.00 / 364 = \text{Q. } 4,355.77$$

El precio promedio por cabeza en el que vende el productor es de 4,355.77, es importante resaltar que el productor ofrece su producto de acuerdo a la edad y peso del animal. Este valor es igual para datos según encuesta e imputados.

4.3.5 Punto de equilibrio

Es una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, expresados en valores, porcentaje y/o unidades, además muestra la magnitud de las utilidades o perdidas cuando las ventas excedan o caen por debajo de este punto, de tal forma que este viene a ser un punto de referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará perdidas, por tal razón se deberán analizar algunos aspectos importantes como son los costos fijos, costos variables y las ventas generadas.

Para datos imputados:

En valores

$$PE = \frac{GF}{1 (-) GV / V}$$

$$PE = Q\ 128,700 / 1 (-) Q\ 913,571.00 / 1,585,500.00 = \mathbf{Q.\ 303,683.00\ (ventas)}$$

Para determinar el punto de equilibrio se emplearán los datos que la fórmula exige, por lo que se deben involucrar la totalidad de los gastos fijos y gastos variables. Como resultado del desarrollo de la fórmula, el valor que debe mantener la unidad económica para poder cubrir los costos variables proporcionales y la totalidad de los gastos fijos, para que las fincas familiares operen sin pérdidas ni ganancias, éstas deben vender por lo menos Q303,683.00.

En unidades

$$P.E.U = P.E. / P.V.$$

$$Q\ 303,683 / Q4,356 = \mathbf{70\ cabezas\ de\ ganado}$$

En unidades se debe vender por lo menos 70 cabezas de ganado operar sin pérdidas ni ganancias.

o Margen de seguridad

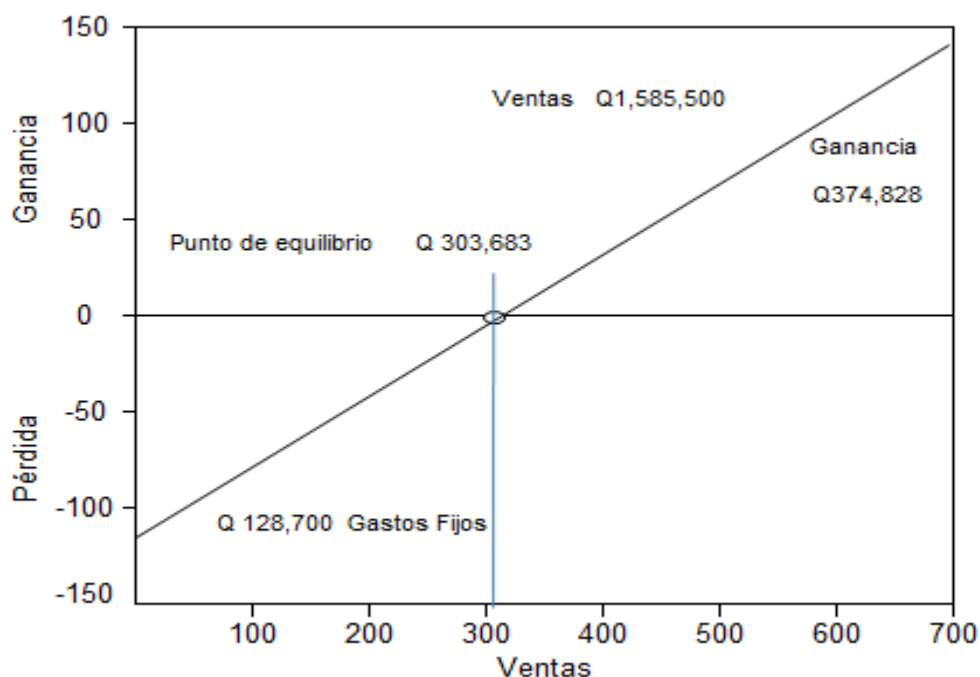
Es el porcentaje en el cual las ventas se pueden reducir para poder cubrir los gastos y no genere pérdidas.

Venta (-) P.E. = Margen de seguridad.

$$Q1,585,500.00 (-) Q\ 303,683 = 1,281,817\ \mathbf{(81\%)}$$

El 81% representa el porcentaje de margen de seguridad que el productor está dispuesto a aceptar para que las ventas disminuyan sin que produzca pérdidas.

Gráfica 6
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino, fincas familiares
Gráfica del Punto de Equilibrio en valores
Año 2007



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

En la gráfica anterior se puede observar, las ventas totales alcanzan la cifra de Q1,585,500 (100%), dichas ventas generaron gastos fijos por Q128,700 (8%); los gastos variables ascienden a Q913,571.00, con lo se obtuvo un punto de equilibrio en valores de Q303,683.00.

CONCLUSIONES

Los resultados del trabajo de investigación, desarrollado en el municipio de Santa Catalina La Tinta, departamento de Alta Verapaz, sobre el tema “Costos y rentabilidad de unidades pecuarias (Crianza y engorde de ganado bovino) llevan a las siguientes conclusiones:

1. El Municipio afronta problemas en los servicios básicos tales como: Educación, salud, sistemas de saneamiento, energía eléctrica, servicio de agua y drenajes; el Concejo Municipal no cubre las necesidades totales en la mayoría de centros poblados, concentrándose éstos en el Casco Urbano.
2. La división político-administrativa del Municipio, ha sufrido modificaciones desde su creación oficial, en noviembre de 1999. Se ha visto incrementado con ocho caseríos, dos parcelamientos y una aldea, para el año de 2007, lo cual tiene explicación en el crecimiento poblacional, sin que se haya dado cambios en la extensión territorial. El total de centros poblados aumentó de 37 a 46 del año 2002 al 2007.
3. Los recursos naturales del Municipio han sufrido deterioro gradual, lo cual se observa en: Disminución del caudal de los ríos en época seca, transformación de áreas forestales en campos de cultivo, agotamiento de las tierras destinadas a la actividad agrícola y pastoreo, contaminación por desechos sólidos provenientes de los desagüaderos y aguas servidas, no se cuenta con sistema de drenaje, tratamiento para basura y desechos sólidos.
4. La infraestructura productiva del Municipio es deficiente, las vías de comunicación, como carreteras y caminos se encuentran en mal estado. Los servicios de transporte tanto de pasajeros como de carga son irregulares,

principalmente hacia las comunidades del área de la sierra de Las Minas, las que únicamente cuentan con este servicio los días martes, jueves y sábado. Utilizan vehículos tipo pickup, lo que representa un alto riesgo para los usuarios.

5. Se estableció que la actividad económica de la crianza y engorde de ganado bovino, en el Municipio, utiliza características tecnológicas, que de cierta manera les han permitido mejorar la dieta alimenticia en el ganado y suplir la carencia de pastos especialmente en la época de verano.
6. La falta de conocimientos contables sobre la Crianza y Engorde de Ganado Bovino, provoca que los productores del Municipio, desconozcan los costos y gastos reales incurridos, tales como, el pago del séptimo día, las prestaciones laborales y otros, lo que da como resultado un valor incorrecto en la determinación de la ganancia y rentabilidad.
7. La actividad pecuaria tiene poco acceso a créditos y asistencia financiera; aunado a lo anterior, son pocos los productores interesados en esta clase de financiamiento, a consecuencia del desconocimiento y desconfianza en su aplicación a la producción.

RECOMENDACIONES

Éstas se constituyen en una orientación, parten de las conclusiones presentadas y pretenden contribuir de alguna manera, al mejoramiento de calidad de vida de los habitantes del municipio de Santa Catalina La Tinta, departamento de Alta Verapaz.

1. Las autoridades municipales, las organizaciones sociales y productivas, deben buscar fórmulas que permitan coordinar las distintas actividades que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de todos los habitantes del Municipio, a través de consensos, mayor participación de la población y propuestas que se ajusten a las necesidades sentidas, con programas bien diseñados y de carácter sostenible.
2. Debe trabajarse en buscar la descentralización de manera estratégica, de servicios que se concentran en el casco urbano como salud, educación, agua, electricidad, principalmente en comunidades aledañas a la sierra de Las Minas y con ello evitar que los habitantes de éstas se trasladen hacia esta área, lo cual hacen con dificultad, en un transporte irregular y poco apropiado.
3. Es necesario lograr consenso a nivel municipal sobre la protección y renovación de los recursos naturales; desarrollando campañas de concientización, a efecto de reducir la contaminación del ambiente. Aprovechar la planta de tratamiento de aguas residuales que posee el Municipio, la cual se encuentra fuera de uso, por falta de mantenimiento. Esto reduciría focos de infección y, en gran medida, enfermedades gastrointestinales, especialmente en niños.

4. Solicitar asesoría legal acerca de como agilizar el trámite de adjudicación de los títulos de propiedad, en las comunidades que se encuentran con problemas de registro de sus tierras. Esto daría facilidades a los pobladores para adquirir financiamiento de proyectos, por medio del sistema bancario.
5. Priorizar la atención de los requerimientos de inversión social. Se pudo observar la urgente necesidad de mejorar carreteras, caminos, construcción de escuelas, ampliación del servicio de agua, energía eléctrica, así como creación de centros de acopio para la producción agrícola, pecuaria y artesanal en las comunidades que no cuentan con ello.
6. Las autoridades de gobierno central y local deben cumplir con su obligación de mejorar la infraestructura productiva del Municipio, particularmente las vías de acceso terrestre, mejoramiento de sistema educativo y de salubridad.
7. Se recomienda a los productores ganaderos, buscar asesoría y capacitación por medio de cursos y talleres en instituciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- y la Facultad de Veterinaria y Zootécnica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-; asimismo se haga la gestión ante las autoridades no gubernamentales, con el propósito de implementar el uso adecuado de concentrados, y mejorar los sistemas de crianza del ganado bovino.
8. Se recomienda a los productores de Ganado Bovino solicitar al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad San Carlos de Guatemala y Universidades del país, así como otras instituciones afines, orientación sobre técnicas contables

del costo directo de producción, para establecer un precio de venta que les permita cubrir sus gastos y obtener un margen razonable de rentabilidad.

9. Los productores, juntamente con líderes comunitarios deben organizarse para gestionar programas de financiamiento ante el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima –BANRURAL- y otras organizaciones financieras del Municipio, además solicitar asistencia técnica y financiera al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- con la finalidad de fortalecer la producción pecuaria.

ANEXO 

Anexo 1
Municipio de Santa Catalina la Tinta, Alta Verapaz
Grupos Productivos
Año: 2007

No	ASOCIACION	GRUPOS QUE LA INTEGRAN	COMUNIDAD	OBSERVACIONES
1	Asociación de productores agrícolas. La Sierra Santa María Samilhá APASSA	Directiva y Socios fundadores Sa'komonil	Santa María Samilhá	Proyecto de crianza de cerdos y crianza de pollo de engorde, implementación de árboles frutales, canela, mazapán, mango tomy, aguacate
2	Asociación para el desarrollo integral comunitario ADIC VIII	Directiva y Socios fundadores Grupo bella vista Socios Nuevos	Jolomijixito	Proyecto de pollas ponedoras y elaboración de candelas
3	Asociación para el desarrollo uso sostenible ADARS	Directiva y Socios fundadores Socios Nuevos Grupo Seyau	Caquihá San Luis Samilhá	Proyecto de shampoo de sábila, en proceso la siembra de chile
4	Empresa Campesina asociativa La Ceiba del Polochic ECA CHAVACAL	Junta Directiva Grupo de panadería Grupo de frutales	Chavacal	Implementación de hornos de ladrillo para panadería y árboles frutales (naranja, limón persa)
5	Asociación para el desarrollo integral nuevo siglo ADINUSI	Directiva Demás Socios	Sacsuhá	Proyecto para la producción y comercialización de concentrados para pollo de engorde
6	Asociación para el desarrollo integral de la región del Polochic ADICARPO	Junta Directiva Nuevos Socios Grupo femenino	Salac I	Se prioriza la siembra de maíz mejorado, árboles frutales, así como los huertos familiares con visión de seguridad alimentaria
7	Asociación de plataneros del Polochic APLAPO	Directiva Demás Socios	Salac I	Implementación de producción y comercialización de plataninas. Coejecutora PRODEVER, con la Asociación de Recursos Naturales (ARN)
8	Asociación de productores región del Polochic APORP	Directiva Demás Socios	C-9 Agua Sucia I	Se les apoya con capacitación técnica, para el desarrollo de los proyectos de tilapia, pollos de engorde, vainilla, maíz, ejecutora CARE Y PRODEVER

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

Anexo 2
Municipio Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz
Población total según censos 1981, 1994 Y 2002
por centro poblado

No.	Municipio y lugar poblado	Categoría	Panzós 1981	Panzós 1994	Censo 200 2	Situación 2007	Población proyectada
TOTALES			12,227	20,262	27,027	32,841	32,372
1	La Tinta	Pueblo	4,084	6,396	8,782	11,722	10,519
2	Puente Viejo	Aldea		494	594	638	711
3	Salac II	Caserío/ald.07		0	1,063	1,089	1,273
4	Agua Sucia I	Caserío		160	594	321	711
5	Campur	Caserío/ald.07		299	719	740	861
6	Panlá II	Caserío	154	884	379	390	454
7	Santa María / Samilhá.07	Caserío/ald.07	345	956	673	625	806
8	Chavacal I	Caserío/ald.07		842	1,712	1,421	2,051
9	Cucanjá	Caserío		0	285	0	341
10	Tampur	Caserío/ald.07	853	1,443	1,441	1,560	1,726
11	El Palomar	Caserío		344	442	420	529
12	San antonio II	Caserío		231	298	325	357
13	Santa Catalina Matanzas	Caserío		194	231	250	277
14	Saquiná Papalhá	Caserío		224	309	320	370
15	San Pablo Papalhá	Caserío	60	139	216	222	259
16	Papalhá	Caserío	343	83	659	842	789
17	Santo Domingo I	Caserío	355	188	187	201	224
18	Caquihá I	Caserío		190	278	305	333
19	Samilhá II	Caserío		265	160	197	192
20	San Antonio I	Caserío		290	300	498	359
21	Santo Domingo II	Caserío		112	147	137	176
22	Santo Domingo III	Caserío		187	281	280	337
23	San Francisco II	Caserío		155	181	207	217
24	San Francisco I	Caserío	214	333	408	503	489
25	Caquihá II	Caserío		119	182	205	218
26	Los Ángeles	Caserío		115	126	147	151
27	Cquipec	Caserío		160	211	267	253
28	San Vicente II	Caserío		192	220	258	264
29	San Vicente	Caserío		408	295	329	353
30	Salac I	Caserío/ald.07		1,927	1,371	1,727	1,642
31	Palestina Carabajal I	Caserío		0	93	105	111
32	San Francisco III	Caserío		0	98	104	117
33	Catalunia	Caserío		0	54	127	65
34	Samilhá I	Finca/ald.07	342	413	821	789	983
35	Paraiso Privado	Otra		0	277	0	332
36	Sacsuhá	Parcelam./ald.07	5,477	2,519	2,672	2,204	3,200
37	Sacsuhá II	Parcelam./ald.07		0	268	225	321
38	Kantinhá I	Parcelam./ald.07				305	
39	C-9	Caserío				225	
40	Chavacal II	Caserío				428	
41	Agua Sucia II	Caserío				278	
42	Secaché Sacsuhá	Caserío				175	
43	Sierra de Cahmá	Caserío				200	
44	Tuxilá	Caserío				359	
45	Kantinhá	Parcelamiento				252	
46	San Francisco Seyau	Caserío				75	
47	San Luis Samilhá	Caserío				154	
48	Jolomijixito III	Aldea				690	

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

Anexo 3
Municipio de Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz
Total de la población por centro poblado
Años: 2002 y 2007

Micro-región	Comunidad	Clasificación	Total 2002	Proyección 2007
I	Puente Viejo	Aldea	594	629
	Tampur	Aldea	1,441	1,538
	San Pablo Papalhà	Caserío	216	219
	Saquiná Papalhà	Caserío	309	315
	Sta. Catalina Matanzas	Caserío	231	246
	Kantihá	Parcelamiento	0	248
	Papalhà	Caserío	659	830
Subtotal			3,450	4,026
II	Sacsuhà	Aldea	2,672	2,173
	Chavacal I	Aldea	1,712	1,401
	El Palomar	Caserío	442	414
	C-9	Caserío	0	222
	Chavacal II	Caserío	0	422
	Agua Sucia I	Caserío	594	316
	Agua Sucia II	Caserío	0	274
	Secaché Sacsuhà	Caserío	0	173
	Sierra de Chama	Caserío	0	197
	Sacsuhà II	Caserío	268	222
	Tuxilá	Caserío	0	354
Subtotal			5,688	6,167
III	Salac I	Aldea	1,371	1,702
	Salac II	Aldea	1,063	1,073
	Campur	Aldea	719	729
	Kantinhá I	Caserío	0	301
	Panlá	Caserío	379	384
	Cataluña	Caserío	54	125
Subtotal			3,586	4,315
IV	Santo Domingo I	Caserío	187	198
	Santo Domingo II	Caserío	147	135
	Santo Domingo III	Caserío	281	276
	San Francisco II	Caserío	98	204
Subtotal IV			713	813

Micro-región	Comunidad	Clasificación	Total 2002	Proyección 2007
V	San Antonio II	Caserío	298	320
	San Antonio I	Caserío	300	491
	San Francisco I	Caserío	408	496
	San Francisco Seyau	Caserío	0	74
	San Francisco III	Caserío	181	103
Subtotal			1,187	1,484
VI	Samilhá I	Aldea	821	778
	Samilhá II	Caserío	160	194
	Caquihá II	Caserío	278	202
	San Luis Samilhá	Caserío	0	152
Subtotal			1,259	1,326
VII	Jolomijixito III	Aldea	0	680
	Santa María Samilhá	Aldea	673	616
	Palestina Carabajal	Caserío	93	104
Subtotal VII			766	1,400
VIII	San Vicente I	Caserío	295	324
	San Vicente II	Caserío	220	254
	Los Ángeles	Caserío	126	145
	Caquiepec	Caserío	211	263
	Caquihá II	Caserío	182	301
Subtotal VIII			1,034	1,287
	La Tinta	Villa	8,782	11,555
Subtotal IX			8,782	11,555
Cacunja	Caserío		285	0
Paraíso Privado	Otra		277	0
TOTAL			27,027	32,372

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo de Población de 2,002 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y encuesta realizada por EPS., primer semestre 2007.

Anexo 4
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Población por rangos de edad según centro poblado
Año: 2007

	Pob.Total	Grupos por rango de edad				
		De 0 a 6	De 7 a 14	de 15 a 59	de 60 a 64	65 y más
1 La Tinta	11,722	2,931	2,579	5,041	938	233
2 Puente Viejo	638	89	139	385	19	6
3 Salac II	1,089	152	228	664	33	12
4 Agua Sucia I	321	45	68	195	10	3
5 Campur	740	103	156	449	24	8
6 Panlá II	390	55	82	237	12	4
7 Sta. María Samilhá	625	125	138	305	39	18
8 Chavacal I	1,421	198	299	863	45	16
9 Tampur	1,560	219	329	943	51	18
10 El Palomar	420	59	88	256	13	4
11 San Antonio II	325	46	68	197	11	3
12 Sta. Catalina Matanzas	250	35	53	153	7	2
13 Saquiná Papalhá	320	45	67	195	10	3
14 San Pablo Papalhá	222	32	47	134	7	2
15 Papalhá	842	118	177	511	27	9
16 Santo Domingo I	201	28	43	122	6	2
17 Caquijá I	305	76	67	130	25	7
18 Samilhá II	197	36	51	100	6	4
19 San Antonio I	498	71	105	302	16	4
20 Santo Domingo II	137	19	28	83	5	2
21 Santo Domingo III	280	39	59	170	9	3
22 San Francisco II	207	29	44	125	7	2
23 San Francisco I	503	95	126	265	11	6
24 Caquijá II	205	36	54	104	7	4
25 Los Ángeles	147	39	34	62	9	3
26 Caquiepec	267	71	61	111	19	5
27 San Vicente II	258	67	54	115	17	5
28 San Vicente	329	85	69	147	22	6
29 Salac I	1,727	244	364	1,047	56	16
30 Palestina Caravajal II	105	21	23	51	6	4
31 San Francisco III	104	20	26	54	2	2
32 Cataluña	127	20	26	75	4	2
33 Samilhá I	789	150	197	415	18	9
34 Sacsuhá	2,204	312	465	1,336	67	24
35 Sacsuhá II	225	36	54	125	8	2
36 Cantina I	305	43	64	185	9	4
37 C-9	225	32	48	135	7	3
38 Chavacal II	428	60	91	258	14	5
39 Agua Sucia II	278	39	58	168	9	4
40 Secaché Sacsuhá	175	25	37	106	5	2
41 Sierra de Chamá	200	29	42	118	8	3
42 Tuxilá	359	51	76	217	10	5
43 Cantina	252	36	53	152	8	3
44 San Francisco Seyau	75	15	19	39	1	1
45 San Luis Samilhá	154	28	40	76	7	3
46 Jolomijixito III	690	124	181	349	21	15
Totales	32,841	6,228	7,177	17,270	1,665	501

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI censo de población y VI de habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección realizada por Grupo EPS., primer semestre 2007.

Anexo 5
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Total de la población según género
Años: 2002 – 2007

No.	Centro poblado	Censo 2002		Proyección 2007	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1	La Tinta	4,284	4,498	6,386	5,336
2	Puente Viejo	288	306	346	292
3	Salac II	548	515	592	497
4	Agua Sucia I	305	289	174	147
5	Campur	366	353	402	338
6	Panlá II	187	192	211	179
7	Santa María Samilhá	351	322	340	285
8	Chavacal I	855	857	770	651
9	Cucanjá	147	138	0	0
10	Tampur	720	721	848	712
11	El Palomar	219	223	228	192
12	San Antonio II	157	141	176	149
13	Santa Catalina Matanzas	123	108	135	115
14	Saquiná Papalhá	150	159	173	147
15	San Pablo Papalhá	99	117	121	101
16	Papalhá	364	295	457	385
17	Santo Domingo I	99	88	109	92
18	Caquijá I	152	126	165	140
19	Samilhá II	73	87	107	90
20	San Antonio I	156	144	271	227
21	Santo Domingo II	80	67	75	62
22	Santo Domingo III	139	142	152	128
23	San Francisco II	93	88	112	95
24	San Francisco I	207	201	274	229
25	Caquijá II	94	88	111	94
26	Los Ángeles	63	63	80	67
27	Caquiepec	96	115	145	122
28	San Vicente II	111	109	140	118
29	San Vicente	147	148	179	150
30	Salac I	695	676	940	787
31	Palestina Caravajal II	43	50	57	48
32	San Francisco III	47	51	56	48
33	Cataluña	26	28	69	58
34	Samilhá I	413	408	429	360
35	Paraíso Privado	139	138	0	0
36	Sacsuhá	1,368	1,304	1,199	1,005
37	Sacsuhá II	126	142	122	103
38	Kantinhá I	0	0	166	139
39	C-9	0	0	122	103
40	Chavacal II	0	0	233	195
41	Agua Sucia II	0	0	151	127
42	Secaché Sacsuhá	0	0	95	80
43	Sierra de Chamá	0	0	108	92
44	Tuxilá	0	0	195	164
45	Kantinhá	0	0	137	115
46	San Francisco Seyau	0	0	40	35
47	San Luis Samilhá	0	0	84	70
48	Jolomijixito III	0	0	376	314
Totales		13,530	13,497	17,858	14,983

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI censo de población y VI de habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y proyección realizada por Grupo EPS., primer semestre 2007.

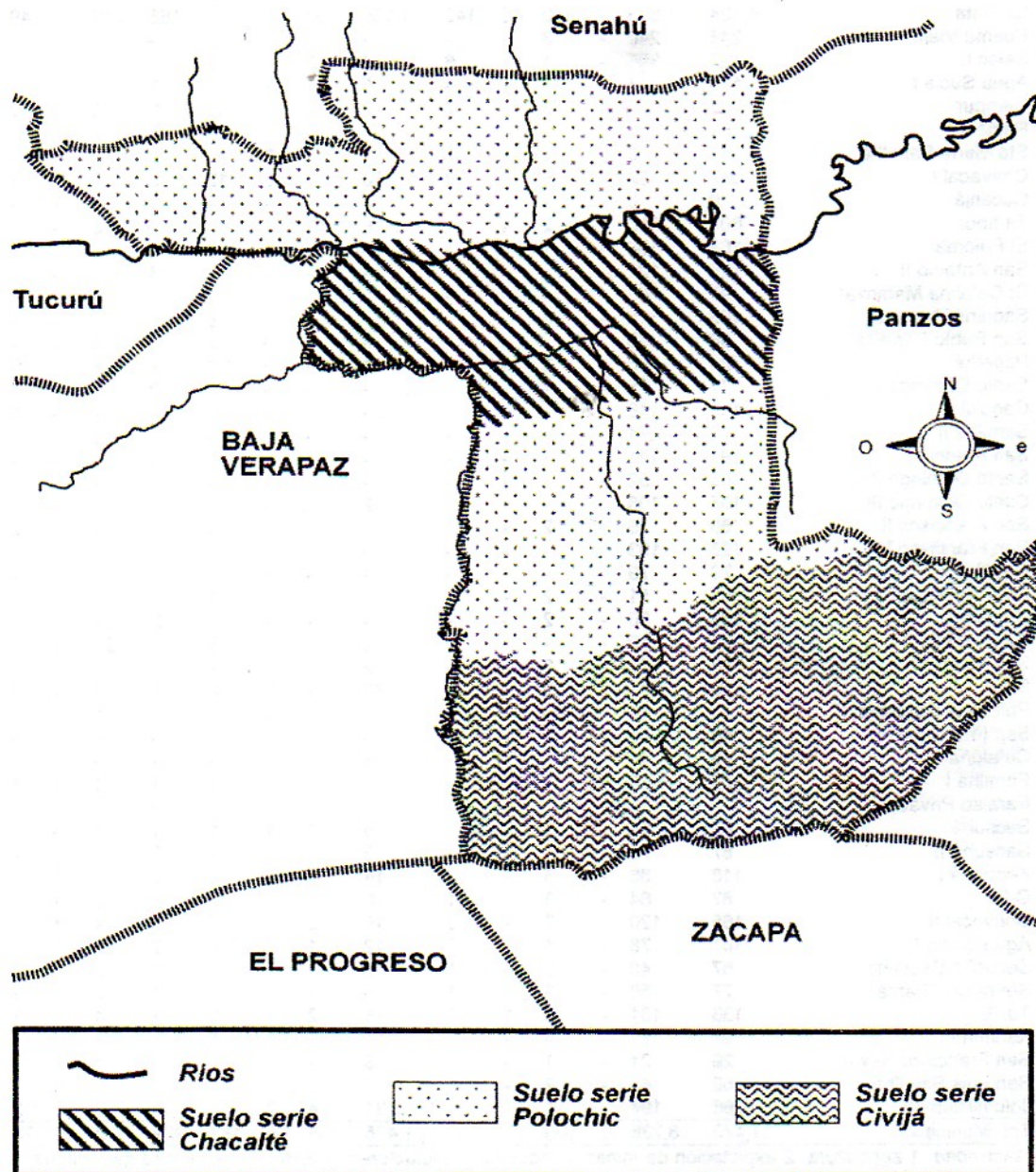
Anexo 6
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Población económicamente activa por rama de actividad por centro poblado
Año: 2007

Lugar	Población económicamente activa de 7 años y más por rama de actividad													
	Pobla.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
La Tinta	4,124	1,689	-	412	46	142	1,135	133	33	119	156	210	-	49
Puente Viejo	246	240	-	3	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
Salac II	420	395	-	1	-	6	8	3	-	7	-	-	-	-
Agua Sucia I	123	114	-	-	-	-	5	-	2	-	2	-	-	-
Campur	285	266	-	2	-	2	2	2	2	2	2	2	-	2
Panlá II	151	146	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	-
Sta. María Samilhá	241	209	-	1	-	1	21	-	3	-	4	2	-	-
Chavacal I	547	432	-	9	-	23	20	3	6	12	23	17	-	3
Cucanjá	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tampur	601	585	-	2	-	-	6	3	2	-	-	3	-	-
El Palomar	162	158	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-
San Antonio II	125	122	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
St. Catalina Matanzas	97	95	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Saquiná Papalhá	123	115	-	3	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-
San Pablo Papalhá	86	78	-	-	-	-	-	2	3	2	-	2	-	-
Papalhá	324	295	-	3	-	3	11	-	3	3	-	8	-	-
Santo Domingo I	77	75	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Caquijá I	118	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Samilhá II	76	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
San Antonio I	191	191	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santo Domingo II	53	52	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santo Domingo III	108	106	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
San Francisco II	80	75	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
San Francisco I	193	193	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caquijá II	79	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Los Ángeles	57	51	-	2	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-
Caquiepec	103	80	-	2	-	-	-	-	-	-	2	19	-	-
San Vicente II	99	70	-	-	-	-	2	-	-	5	-	23	-	-
San Vicente	126	121	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
Salac I	665	571	-	7	-	2	60	-	3	8	7	7	-	2
Palestina Carabajal II	41	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
San Francisco III	40	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cataluña	48	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Samilhá I	303	298	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	1
Paraiso Privado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sacsuhá	67	54	-	1	-	1	6	1	1	1	1	1	-	-
Sacsuhá II	87	78	-	-	3	-	5	-	-	-	2	-	-	-
Kantinhá I	118	86	-	5	-	2	14	2	1	2	2	3	1	1
C-9	87	64	-	3	-	1	10	1	1	1	2	2	1	1
Chavacal II	165	120	-	7	1	3	19	2	1	2	3	4	1	1
Agua Sucia II	107	78	-	4	-	2	12	1	1	2	2	3	1	1
Secaché Sacsuhá	67	49	-	3	-	1	8	1	-	1	1	2	1	1
Sierra de Chamá	77	56	-	3	-	1	9	1	-	1	1	2	1	1
Tuxilá	138	101	-	6	1	2	16	2	1	2	2	4	1	1
Kantinhá	97	71	-	4	-	2	11	1	1	1	2	3	1	1
San Francisco Seyau	29	21	-	1	-	-	3	-	-	-	1	1	-	2
San Luis Samilhá	59	43	-	2	-	1	7	1	-	1	1	2	-	1
Jolomijixito III	266	194	-	11	1	4	31	4	2	4	5	7	2	2
Tot. Municipio	11,476	8,236	0	500	51	198	1,425	165	65	187	229	333	10	75

(*)Actividad: 1 agricultura, 2 explotación de minas, 3 industria manufacturera y textil, 4 electricidad gas y agua, 5 construcción, 6 comercio, 7 transporte, 8 entidades financieras, 9 administración pública y defensa, 10 enseñanza, 11 servicios comunales y sociales, 12 organismos extraterritoriales, 13 otra no especificada.

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

Anexo 7
Municipio de Santa Catalina La Tinta - Alta Verapaz
Clasificación de suelos Simmons
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en mapa proporcionado por el Instituto Geográfico Militar, año 2007.

BIBLIOGRAFÍA

1. ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS. 2007. Desastres Naturales. (en línea). Consultada el 6 de agosto 2007. Disponible en: <http://www.proteccioncivil.org/vademecum/vdm02532.htm#D>
2. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Primera edición. Guatemala 2005 176 p.
3. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. 1985. 200 p.
4. BANCO DE GUATEMALA. Resultados de la ejecución de la política monetaria, cambiaria y crediticia en 2006. Memoria de labores, Guatemala 2007. 202 p.
5. CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA. CATIE. Coordinación departamental de Alta Verapaz. Informe del proyecto de asistencia técnica y generación de información 1017-99. Estudios para la prevención de desastres y evaluación de daños en cuencas hidrográficas estratégicas de Guatemala. Guatemala. Año 2000. 45 p.
6. CENTRO DE ASISTENCIA Y REHABILITACIÓN ESPECIAL -CARE-. Años 2005 y 2006. Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN-. Estrategia municipal para la erradicación de la pobreza. Guatemala 2006. 195 p.
7. COMITÉ NACIONAL DE ALFABETIZACIÓN -CONALFA-. Caracterización del municipio de Santa Catalina La Tinta. Guatemala 2007. 48 p.

8. CONSULTA TEMÁTICA, Administración de riesgos/administración. (en línea) Consultada el 05 de agosto de 2007. Disponible en: <http://www.monografias.com>
9. COORDINADORA DE ASOCIACIONES Y REGIONALES DE CAFICULTORES ORGANIZADOS DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. CARCOR. Historia del café (en línea). Guatemala. Consultado el 25 jul. 2007. Disponible en: <http://www.geocities.com/carcorsa/historia.htm>.
10. DIARIO DE CENTROAMÉRICA. Número 86. Año 2006. Salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas. Acuerdo Gubernativo No. 624 -2006. Guatemala. Diciembre 2006. pp. 1.
11. FOOD AND AGRICULTURA ORGANIZATION –FAO–. Guatemala 2003. Estado de la diversidad de los árboles y bosques en Guatemala. Septiembre 2003. 52 p.
12. GELLERT, GISELA. Gestión de Riesgos en Centroamérica. La Red Editorial Flacso. Guatemala 1999. 224 p.
13. GRUPO OCÉANO. Diccionario enciclopédico: Rentabilidad. Editorial Norma. Segunda edición. Guatemala 2002. pp. 804.
14. GUATEMALA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto No. 68-86. pp. 2.
15. INFOCOBAN. Guía Turística. Destinos Turísticos. (en línea). Guatemala. Consultada el 15 de Julio de 2009. Disponible en: http://www.infocoban.com/guía/mun10_la_tinta01.htm.
16. INSIVUMEH. Instituto Nacional de Sismología Vulcanología y Meteorología. 2007. Informe Estación Meteorológica Municipal, Santa Catalina La Tinta. Guatemala. Junio 2007.

17. INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL –IGN–. Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA–. Santa Catalina La Tinta, Alta Verapaz 2005. 80 p.
18. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE–. Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación. Características de la población y de los locales de habitación censados. Guatemala 2003. Versión CD.
19. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE–. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI– 2006. Versión electrónica de consulta.
20. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE–. X Censo Nacional de Población y V de Habitación, Población y Vivienda a nivel de lugar poblado. Guatemala 1995. versión CD.
21. JIMENEZ DE CHANG, DINA. Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. Segunda Edición. Septiembre 2001. 7 p.
22. MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN –MAGA–. Coordinación departamental de Alta Verapaz. Diagnóstico agropecuario municipal de Santa Catalina La Tinta. Año 2003. pp. 3
23. MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. MAGA. Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo. Atlas temático. Guatemala 2005. 269 p.
24. MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS –MEM–. Guía del inversionista. cobertura eléctrica a nivel nacional. Año 2007. 14 p.
25. MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. Acuerdo Gubernativo 624-2006. Salario mínimo para actividades agrícolas y no agrícolas. Guatemala 2007. pp. 4

26. MUNICIPALIDAD DE SANTA CATALINA LA TINTA. ALTA VERAPAZ. Monografía del municipio, año 2006, 103 p.
27. OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA, MINISTERIO DEL INTERIOR. ONEMI. República de Chile. Protección civil. (en línea). Consultada el 08 de agosto de 2007. Disponible en: <http://www.onemi.cl>
28. ORTIZ, FRIDA Y GARCÍA, MARÍA DEL PILAR. Metodología de la investigación, el proceso y sus técnicas. Limusa Noriega Editores. Segunda impresión. México 2002. 135 p.
29. PORTAL APÍCOLA. Características de la miel. (en línea). Argentina. Consultada el 25 de octubre 2007. Disponible en: <http://www.apicultura.entupc.com/portal/productos/miel/caracteristicas.htm>
30. PROYECTO MULTINACIONAL ANDINO. Información mundial sobre iniciativas para la reducción de desastres. (en línea). Consulta el 05 de agosto de 2007. Disponible en: <http://www.pma-map.com>
31. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Curso de metodología de la investigación. Selección de textos. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Área Social Humanística. Impresos Comerciales C y C, Guatemala 2005. 171 p.
32. VILLOLTA, HUGO. El sistema CIAF de clasificación fisiográfica del terreno. Revista CIAF. Bogotá 1992. pp. 55.
33. WIKIPEDIA. 2007. Definición orografía y La clasificación del ganado bovino. (en línea). Consultada el 10 de Julio de 2007. Disponible en: <http://.wikipedia.com>