

MUNICIPIO DE SAN PEDRO CARCHÁ
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

"ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RADICCHIO"

LEYDI AZUCENA LEÓN BARRIENTOS

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN PEDRO CARCHÁ
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

TEMA INDIVIDUAL

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RADICCHIO”

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

SAN PEDRO CARCHÁ – VOLUMEN 6

2-62-75-AE -2009

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RADICCHIO”

MUNICIPIO DE SAN PEDRO CARCHÁ
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

LEYDI AZUCENA LEON BARRIENTOS

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, mayo de 2,009

**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. Alvaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemús

**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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



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 4 de junio de 2009, según Acta No. 13-2009 Punto QUINTO, inciso 5.6, subinciso 5.6.37 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RADICCHIO", municipio de San Pedro Carcha, departamento de Alta Verapaz.

Presentó

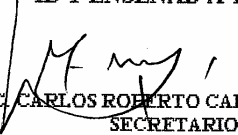
LEYDI AZUCENA LEON BARRIENTOS

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

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

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp. 
REVISADO

ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Página
INTRODUCCIÓN		
CAPÍTULO I		
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS		
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	2
1.1.3	Antecedentes históricos	2
1.1.4	Localización geográfica	3
1.1.5	Clima	6
1.1.6	Orografía	6
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	6
1.1.7.1	Costumbres	6
1.1.7.2	Folklore	7
1.1.7.3	Deportes	8
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	8
1.2.1	División política	8
1.2.2	División administrativa	11
1.3	RECURSOS NATURALES	13
1.3.1	Agua	13
1.3.2	Bosques	13
1.3.2.1	Flora	15
1.3.2.2	Fauna	15
1.3.3	Suelo	16
1.4	POBLACIÓN	16
1.4.1	Por edad	17

1.4.2	Por género y área	18
1.4.3	Por área urbana y rural	20
1.4.4	Por etnia	21
1.4.5	Densidad poblacional	22
1.4.6	Población económicamente activa –PEA-	23
1.4.7	Índice de analfabetismo	23
1.4.8	Niveles de ingreso	25
1.4.9	Niveles de pobreza y extrema pobreza	26
1.4.9.1	No pobres	27
1.4.9.2	Pobres	27
1.4.9.3	Indigentes	27
1.4.10	Empleo y desempleo	28
1.4.11	Migración	29
1.4.12	Vivienda	30
1.5	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	33
1.5.1	Mercado	33
1.5.2	Infraestructura agropecuaria	33
1.5.2.1	Rastro	33
1.5.3	Vías de comunicación	33
1.5.4	Infraestructura artesanal	34
1.5.5	Infraestructura privada	34
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	34
1.6.1	Salud	34
1.6.2	Educación	34
1.6.2.1	Educación privada	40
1.6.3	Agua	40
1.6.4	Drenajes y letrinas	41
1.6.5	Energía eléctrica	41
1.6.6	Recolección de basura y su tratamiento	41

1.6.7	Tratamiento de aguas servidas	42
1.6.8	Cementerio	42
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	42
1.7.1	Organización social	42
1.7.1.1	Organizaciones comunitarias	42
1.7.1.2	Organizaciones religiosas	43
1.7.2	Organizaciones productivas	43
1.8	ENTIDADES DE APOYO	43
1.8.1	Instituciones gubernamentales	44
1.8.1.1	Instituto de Fomento Municipal - INFOM-	44
1.8.1.2	Instituto Nacional de Administración Pública –INAP-	44
1.8.1.3	Ministerio de Educación –MINEDUC-	44
1.8.1.4	Programa Nacional de Educación –PRONADE-	44
1.8.2	Instituciones Privadas	44
1.8.2.1	Talita kumi (Niña Levántate)	45
1.8.2.2	Fundación para el Desarrollo Empresarial y Agrícola	45
1.8.2.3	Génesis Empresarial	45
1.8.2.4	Fundación Rigoberta Menchú	45
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	45
1.9.1	Flujo comercial	45
1.9.1.1	Importaciones del Municipio	46
1.9.1.2	Exportaciones del Municipio	46
1.9.2	Flujo financiero	46
1.10	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	46
1.10.1	Producción agrícola	47
1.10.2	Producción pecuaria	47
1.10.3	Producción artesanal	48
1.10.4	Producción agroindustrial	49
1.10.5	Actividad turística	49

CAPÍTULO II		
SITUACIÓN ACTUAL DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO		
2.1	SUBFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES	50
2.2	GANADO BOVINO	50
2.2.1	Crianza y engorde de ganado bovino	51
2.2.2	Tecnología utilizada	51
2.2.3	Estratificación de la tierra	52
2.3	NIVEL TECNOLÓGICO I	52
2.3.1	Proceso productivo	52
2.3.1.1	Preñez de la vaca	52
2.3.1.2	Gestación	53
2.3.1.3	Nacimiento	53
2.3.1.4	Separación de la madre	53
2.3.1.5	Destete	53
2.3.1.6	Crecimiento	53
2.3.1.7	Consumo o venta	53
2.3.2	Superficie, volumen y valor de la producción	54
2.3.3	Inventario de ganado	56
2.3.4	Existencias finales ajustadas	58
2.3.5	Costo de producción	60
2.3.6	Costo unitario anual de mantenimiento –CUAMPC-	62
2.3.7	Costo de lo vendido	64
2.3.8	Venta de ganado	68
2.3.9	Destino de la producción	70
2.4	ESTADO DE RESULTADOS	70
2.5	RENTABILIDAD	72
2.5.1	Razones de rentabilidad	72

2.5.1.1	Rentabilidad sobre ventas	72
2.5.1.2	Rentabilidad sobre costos	73
2.6	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	74
2.6.1	Fuentes internas	74
2.6.2	Fuentes externas	74
2.7	COMERCIALIZACIÓN	75
2.7.1	Proceso de comercialización	75
2.7.1.1	Concentración	75
2.7.1.2	Equilibrio	75
2.7.1.3	Dispersión	75
2.7.2	Canales de comercialización	76
2.7.3	Márgenes de comercialización	78
2.7.4	Organización empresarial	80
2.7.5	Generación de empleo	82
2.8	RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ORGANIZACIONAL ENCONTRADA	84
2.8.1	Tipo de organización	84
2.8.2	Estructura de la organización	84
2.8.3	Diseño de la organización	84
2.8.4	Sistema organizacional	85
2.9	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN	85
2.9.1	Estructura de la organización	85
2.9.2	Diseño de la organización	86
2.9.3	Funciones básicas de las unidades	87

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RADICCHIO

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	90
3.2	JUSTIFICACIÓN	91
3.3	OBJETIVOS	91
3.3.1	General	91
3.3.2	Específicos	91
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	92
3.4.1	Identificación del producto	92
3.4.2	Características y usos	93
3.4.3	Mercado meta	95
3.4.4	Oferta	95
3.4.4.1	Oferta histórica	95
3.4.4.2	Oferta proyectada	96
3.4.5	Demanda	97
3.4.5.1	Demanda histórica	97
3.4.5.2	Demanda proyectada	98
3.4.6	Consumo	99
3.4.6.1	Consumo aparente histórico	99
3.4.6.2	Consumo aparente proyectado	100
3.4.6.3	Demanda insatisfecha histórica	101
3.4.6.4	Demanda insatisfecha proyectada	102
3.4.7	Precio	103
3.4.8	Comercialización	104
3.4.8.1	Proceso de comercialización	104
3.4.9	Operaciones de comercialización	105
3.4.9.1	Canal de comercialización	105
3.4.9.2	Márgenes de comercialización	106
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	107

3.5.1	Localización	107
3.5.1.1	Macrolocalización	108
3.5.1.2	Microlocalización	108
3.5.2	Duración del proyecto	108
3.5.3	Tamaño del proyecto	108
3.5.4	Requerimientos técnicos	109
3.5.4.1	Requerimientos humanos y físicos	109
3.5.4.2	Financieros	111
3.5.5	Proceso productivo	111
3.5.5.1	Preparación del terreno	112
3.5.5.2	Suelo	112
3.5.5.3	Clima	112
3.5.5.4	Época de siembra	112
3.5.5.5	Transplante	112
3.5.5.6	Fertilizaciones	113
3.5.5.7	Fertilizaciones foliares	114
3.5.5.8	Cosecha	117
3.5.5.9	Manejo post cosecha	117
3.5.6	Factores a considerar	120
3.5.6.1	Medios y costos de transporte	120
3.5.6.2	Fuentes de abastecimiento y cercanía de mercado	120
3.5.6.3	Disponibilidad y costo de mano de obra	120
3.5.6.4	Factores ambientales	120
3.5.6.5	Costos, disponibilidad de terrenos	120
3.5.6.6	Disponibilidad de agua y energía eléctrica	120
3.5.6.7	Medios de comunicación	121
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	121
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	121
3.7.1	Plan de inversión	121

3.7.2	Inversión fija	122
3.7.3	Inversión en capital de trabajo	123
3.7.4	Inversión total	124
3.7.5	Financiamiento	124
3.7.5.1	Financiamiento interno	125
3.7.5.2	Financiamiento externo	125
3.7.6	Estados financieros	126
3.7.7	Costo directo de producción	126
3.7.8	Estados de resultados	128
3.7.9	Balance general	130
3.7.9.1	Presupuesto de caja	132
3.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	133
3.8.1	Punto de equilibrio	133
3.8.1.1	Punto de equilibrio en valores	133
3.8.1.2	Punto de equilibrio en unidades	133
3.8.1.3	Prueba del punto de equilibrio	134
3.8.2	Flujo neto de fondos	134
3.8.3	Valor actual neto	135
3.8.3.1	Período de recuperación de la inversión	136
3.8.4	Relación beneficio / costo	137
3.8.5	Tasa interna de retorno	138
3.8.6	Impacto social	139

CAPÍTULO IV
ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

4.1	SITUACIÓN ACTUAL	140
4.2	ORGANIZACIÓN PROPUESTA	140
4.2.2	Justificación	140
4.2.3	Objetivos	141
4.2.3.1	General	141
4.2.3.2	Específicos	141
4.2.4	Tipo y denominación	142
4.2.5	Localización	142
4.2.5.1	Macrolocalización	142
4.2.5.2	Microlocalización	142
4.2.6	Marco jurídico	142
4.2.6.1	Normas externas	142
4.2.6.2	Normas internas	143
4.2.7	Funciones generales	144
4.2.7.1	Asamblea general	144
4.2.7.2	Junta directiva	145
4.2.7.3	Administración	145
4.2.7.4	Producción	145
4.2.7.5	Comercialización	146
4.2.8	Estructura de la organización	146
4.2.9	Sistema de organización	147
4.2.9.1	Diseño de la organización	148
4.3	APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO	148
4.3.1	Dirección	148
4.3.2	Liderazgo	148
4.3.3	Motivación	148

4.3.4	Comunicación	148
4.3.5	Supervisión	149
4.3.6	Control	149
	CONCLUSIONES	150
	RECOMENDACIONES	152
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Población geográfica según rango de edad, Años: 1,994 - 2,002 - 2,007	17
2	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Población por género y área geográfica, Años: 1,994 - 2,002 - 2,007	19
3	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Población por área geográfica, Años: 1,994 - 2,002 - 2,007	20
4	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Población por grupo étnico, Años: 1,994 - 2,002 - 2,007	21
5	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Crecimiento y densidad poblacional, Años: 1,994 - 2,002 - 2,007	22
6	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Población económicamente activa por censos y proyección, Años: 1,994 - 2,002 - 2,007	23
7	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Alfabetismo y analfabetismo, Años: 1,994 - 2,002 - 2,007	24
8	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Ingreso promedio familiar, Año: 2,007	25

9	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Situación del empleo, Año: 2,007	28
10	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Tipo de construcción de vivienda según material, Año: 2,002	31
11	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Tipo de construcción de vivienda según material, Año: 2,007	32
12	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Asistencia e inasistencia, Área urbana y rural, Año: 2,002	35
13	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Educación pre primaria, Alumnos y maestros, sector público y privado, Área urbana y rural, Año: 2,007	36
14	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Educación primaria, Alumnos y maestros, sector público y privado, Área urbana y rural, Año: 2,007	36
15	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Ciclo básico, Alumnos y maestros, según nivel, Área urbana y rural, Año: 2,007	37
16	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Educación diversificada, Alumnos y maestros, sector oficial y privado, Área urbana, Año: 2,007	39
17	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Nivel de escolaridad hogares encuestados, Año: 2,007	40

18	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Unidades productivas según actividad, Año: 2,007	46
19	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Unidades productivas por tipo de ganado, Año: 2,007	48
20	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Tecnología Pecuaria Utilizada, Año: 2,007	51
21	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Volumen y valor de la producción de la crianza y engorde de ganado bovino, Fincas subfamiliares-multifamiliares - Nivel tecnológico I - II, Año: 2,007	55
22	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Existencias de la crianza y engorde ganado bovino, Fincas subfamiliares-multifamiliares - Nivel tecnológico I - II, Año: 2,007	57
23	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Existencias ajustadas de la crianza y engorde ganado bovino, Fincas subfamiliares-multifamiliares - Nivel tecnológico I -II, Año: 2,007	59
24	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Estado de costo de producción de la crianza y engorde de ganando bovino, Fincas subfamiliares-multifamiliares - Nivel tecnológico I - II, Año: 2,007	61
25	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC- de la crianza y engorde de ganado bovino, Fincas subfamiliares-multifamiliares -Nivel tecnológico I - II, Año: 2,007	63

26	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Costo de lo vendido, según encuesta crianza y engorde de ganado bovino, Fincas subfamiliares-multifamiliares - Nivel tecnológico I - II, Año: 2,007	65
27	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Costo de lo vendido según imputado de la crianza y engorde de ganado bovino, Fincas subfamiliares-multifamiliares - Nivel tecnológico I - II, Año: 2,007	67
28	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Volumen de ventas de la crianza y engorde de ganado bovino, Fincas subfamiliares-multifamiliares - Nivel tecnológico I - II, Año: 2,007	69
29	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Estado de resultados comparativo de la crianza y engorde de ganado bovino, Fincas subfamiliares-multifamiliares - Nivel tecnológico I - II, Año: 2,007	71
30	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Márgenes de comercialización actual de la crianza y engorde de ganado bovino, Fincas subfamiliares-multifamiliares - Nivel tecnológico I - II, Año: 2,007	79
31	Republica de Guatemala, Proyecto: Producción de radicchio, Oferta histórica, Período: 2,002-2,006.	96
32	Republica de Guatemala, Proyecto: Producción de radicchio, Oferta proyectada, Período: 2,007-2,011.	97

33	Republica de Guatemala, Proyecto: Producción de radicchio, Demanda potencial histórica, Período: 2,002-2,006.	98
34	Republica de Guatemala, Proyecto: Producción de radicchio, Demanda potencial proyectada, Período: 2,007-2,011	99
35	Republica de Guatemala, Proyecto: Producción de radicchio, Consumo aparente histórico, Años: 2,002-2,006	100
36	Republica de Guatemala, Proyecto: Producción de radicchio, Consumo aparente proyectado, Años: 2,007-2,011	101
37	Republica de Guatemala, Proyecto: Producción de radicchio, Demanda insatisfecha histórica, Años: 2,002-2,006	102
38	Republica de Guatemala, Proyecto: Producción de radicchio, Demanda insatisfecha proyectada, Años: 2,007-2,011	103
39	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de radicchio, Márgenes de comercialización, Año: 2,007.	107
40	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de radicchio, Superficie, volumen y valor de la producción, Año 2,007.	109
41	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de radicchio, Requerimientos humanos y físicos, Año: 2,007.	110

42	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de radicchio, Recursos financieros, Año: 2,007	111
43	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de radicchio, Aplicaciones químicas, Año: 2,007	114
44	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de radicchio, Adherentes, Año: 2,007	115
45	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción radicchio, Inversión Fija, Año: 2,007	122
46	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción radicchio, Inversión en capital de trabajo, Año: 2,007	123
47	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción radicchio, Inversión total, Año: 2,007	124
48	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Producción de radicchio, Plan de financiamiento, Año: 2,007	125
49	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción radicchio, Plan de amortización del préstamo.	126
50	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción radicchio, Costo directo de producción, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, Años: 2,007-2,011	127

51	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción radicchio, Estado de resultados, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, Años: 2,007-2011	129
52	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción radicchio, Estado de situación financiera, Al 31 de diciembre de cada año.	131
53	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción radicchio, Presupuesto de caja, Al 31 de diciembre de cada año.	132
54	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción radicchio, Flujo neto de fondos, Años: 2,007-2011	135
55	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción radicchio, Valor actual neto, Años: 2,007-2011	136
56	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción radicchio, Período de recuperación de la inversión Años: 2,007-2,011	137
57	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción radicchio, Relación beneficio costo, Años: 2,007- 2,011	135
58	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción radicchio, Tasa interna de retorno, Años: 2,007- 2,011	139

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Organigrama municipalidad de San Pedro Carchá, Año: 2,007	12
2	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Flujograma del proceso de la crianza y engorde de ganado bovino, Fincas subfamiliares, Año: 2,007	54
3	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Canal de comercializacion - crianza y engorde de ganado bovino, Fincas subfamiliares, Año: 2,007	77
4	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Canal de comercializacion - crianza y engorde de ganado bovino, Fincas multifamiliares, Año: 2,007	78
5	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino - Fincas subfamiliares, Estructura organizacional, Año: 2,007	81
6	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino - Fincas multifamiliares, Estructura organizacional, Año: 2,007	82
7	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Crianza y engorde de ganado bovino - Fincas multifamiliares, Estructura organizacional, Año: 2,007	87

8	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de radicchio, Canal de comercialización, Año: 2,007	106
9	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de radicchio, Proceso productivo, Año: 2,007	119
10	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de radicchio, Estructura organizacional, Año: 2,007	147

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Localización geográfica, Año: 2,007	5
2	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, División política por regiones, Año: 2,007	10
3	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Bosques, Año: 2,007	14

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, División política, Años: 2,004 y 2,007	9
2	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Clasificación de fincas por su tamaño, Año: 2,007	52
3	Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de radicchio, Aplicaciones químicas, Año: 2,007	118

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo constituye el informe individual del estudio realizado durante el primer semestre del año 2,007, en el municipio de San Pedro Carchá, departamento de Alta Verapaz, por estudiantes de las áreas de Contaduría Pública y Auditoria y Administración de Empresas, del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como un método de evaluación final.

Se determinó el tema “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, resultado de este, se desarrolla el informe individual “Organización Empresarial (Crianza y Engorde de Ganado Bovino) y Proyecto: Producción de Radichio”.

El objetivo general de investigación consistió en identificar los principales problemas y causas que afectan a la población, así como las potencialidades productivas del lugar, con el propósito de programar opciones de inversión, que contribuyan a mejorar el nivel de vida, a través de un desarrollo económico y social.

Esto beneficiará a los habitantes del Municipio, por medio de la organización de los productores, para identificar y emplear nuevas formas de producción y organización, que redundará en la creación de ventajas competitivas para los diferentes sectores, especialmente el primario en la actividad pecuaria, para generar nuevas fuentes de empleo e ingresos.

El proceso de investigación se llevó a cabo a partir del mes de enero del año 2,007, estructurado en tres etapas: la primera consistió en dos seminarios, general y específico, en donde se impartieron conferencias para tratar aspectos macroeconómicos de carácter nacional, así como temas de actualización

dirigidos a practicantes de las tres áreas. En la segunda, se realizó el trabajo de campo, en el mes de junio. En la tercera, se integró el informe con el análisis e interpretación de los datos recolectados, para lo cual se hizo uso de las técnicas de investigación, la observación directa e indirecta, entrevista y muestreo, instrumentos como: boleta de encuesta, formularios y mapas.

Se presenta los resultados obtenidos en la investigación, en cuatro capítulos, de la siguiente forma:

Capítulo I: describe las características generales del Municipio, antecedentes, aspectos demográficos, división político-administrativa, infraestructura, servicios.

Capítulo II: presenta la situación actual de la crianza y engorde del ganado bovino, descripción del producto, producción, tecnología, costos, financiamiento, comercialización, organización empresarial, resumen de la problemática, encontrada y propuesta de solución desarrollada.

Capítulo III: se desarrolla la propuesta de inversión “Producción de Radicchio”, descripción del proyecto, justificación, objetivos, aspectos de mercado, técnicos, financieros, evaluación financiera y social, para determinar su factibilidad.

Capítulo IV: se propone la organización empresarial conveniente para los productores de radicchio de la aldea Chaimal, recursos necesarios, proyección de la organización y aplicación del proceso administrativo.

Al final se presenta las conclusiones y recomendaciones, generadas de la investigación, el anexo que contienen el manual de organización y por último la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo se analiza la información económica y social del municipio de San Pedro Carchá del departamento de Alta Verapaz. El estudio incluye características generales, conformación de la división político-administrativa, recursos naturales, análisis demográfico, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social, identificación de riesgos, flujo comercial y financiero, actividad turística y actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Se hace una narración del contexto nacional y departamental y de los acontecimientos que dieron origen al Municipio, localización, extensión territorial, clima, costumbres, deporte, religión, turismo.

1.1.1 Contexto nacional

La república de Guatemala se localiza en la parte norte del istmo Centroamericano, limita al norte y al oeste con México, al sur con el Océano Pacífico, al este con Belice, el Océano Atlántico, Honduras y El Salvador. “Posee una diversidad de climas, flora, fauna y diferentes altitudes, oscilan entre cero hasta los 3,800 msnm, conformada por 22 departamentos y cada uno de ellos se subdivide en municipios, aldeas, caseríos, rancherías y fincas. El total de habitantes asciende a 11, 237,196.¹”

“Según censo de población y habitación del año 2,002, con una superficie de 108,889 kilómetros cuadrados y una densidad poblacional de 103 habitantes por

¹ Instituto Nacional de Estadística (INE) año 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación CD ROM

kilómetro cuadrado, la tasa de pobreza extrema es de 15.5 y pobreza 55.8 por ciento.² . Se caracteriza por ser un país multilingüe, pluricultural y multiétnico.

1.1.2 Contexto departamental

El Departamento se sitúa en la región II o región Norte en la República de Guatemala, su Cabecera es Cobán y limita al Norte con Petén; al Sur Zacapa y Baja Verapaz; al Este Izabal y oeste con El Quiché. Se ubica en la latitud 15° 28' 07" y longitud 90° 22' 36". Posee una extensión territorial de 8,686 kilómetros cuadrados. El monumento de elevación se encuentra en la Cabecera Departamental, a una altura de 1,316.91 metros sobre el nivel del mar, pero la topografía es en extremo variada, con montañas y cimas que exceden de 3,000 metros de elevación y tierras bajas que descienden hasta unos 300 metros. La climatología es variada, también en relación con la elevación y sinuosidades del terreno.

La Cabecera está a una distancia de 219 kilómetros, de la ciudad capital. Además del español en el departamento se hablan los idiomas indígenas siguientes: Q'eqchí, Pocomchí y Achí. San Pedro Carchá es uno de los municipios con mayor densidad poblacional del país, la cual está diseminada en el área rural, posee un considerable número de áreas de potencial turístico y sitios naturales que, aunque hay afluencia de turistas nacionales y extranjeros, aún tienen un potencial no aprovechado.

1.1.3 Antecedentes históricos

Según el manuscrito del capitán Martín Alfonso de la Tovilla alcalde mayor de la Verapaz, en el año de 1,543, por disposición de su majestad Carlos V, los pueblos de la Verapaz lo formaban ya diez municipios y menciona a San Pedro Carchá como segundo, lo concede el primer documento "Título de fundación de

² Estudio Sobre la Pobreza en Guatemala, Parte 1 Magnitud y causas de la Pobreza. Consultado el 20 de Junio del 2,007 (en línea), Disponible en www.almargen.net.

la Verapaz del 15 de enero de 1,547”, expuesto por el emperador que se citó con anterioridad.

“La fundación de la ciudad se les atribuye a Fraile Luís de Cáncer y Pedro de Ángulo, pero de ello no hay documentos auténticos. Hubo monumentos coloniales que el progreso ha destruido, como los vía crucis” ³(serie de 14 cruces, acompañadas de imágenes, que reflejan los hechos de la Pasión de Cristo) los cuales estaban ubicados en los barrios, como San Pablo, Santiago, San Pedro y San Sebastián.

“En 1533, se funda el pueblo de San Pedro Carchá, se crea su primera iglesia y se trazan los barrios que la circundan, cada una poseyó una cofradía”.

La procedencia de la palabra Carchá, es bastante contendida, desde el período mitológico se ha denominado Carchá, luego Carcaj. Al ponerse bajo el nombre de su patrono San Pedro, algunos autores han escrito de manera ilustrada que significa: Ceniza de pez o pez de ceniza pero en Q'eqch'í Chan o Chaj significa: Ocote. Se dice que proviene de la palabra Car, que quiere decir: Pez y Chá que quiere decir: Ceniza (Pescado de ceniza o pez de ceniza).

El 90 por ciento de sus habitantes son indígenas, se dedican a la agricultura, cultivan maíz, frijol, café, cardamomo, pimienta y además son conocidos criadores de ganado.

1.1.4 Localización geográfica

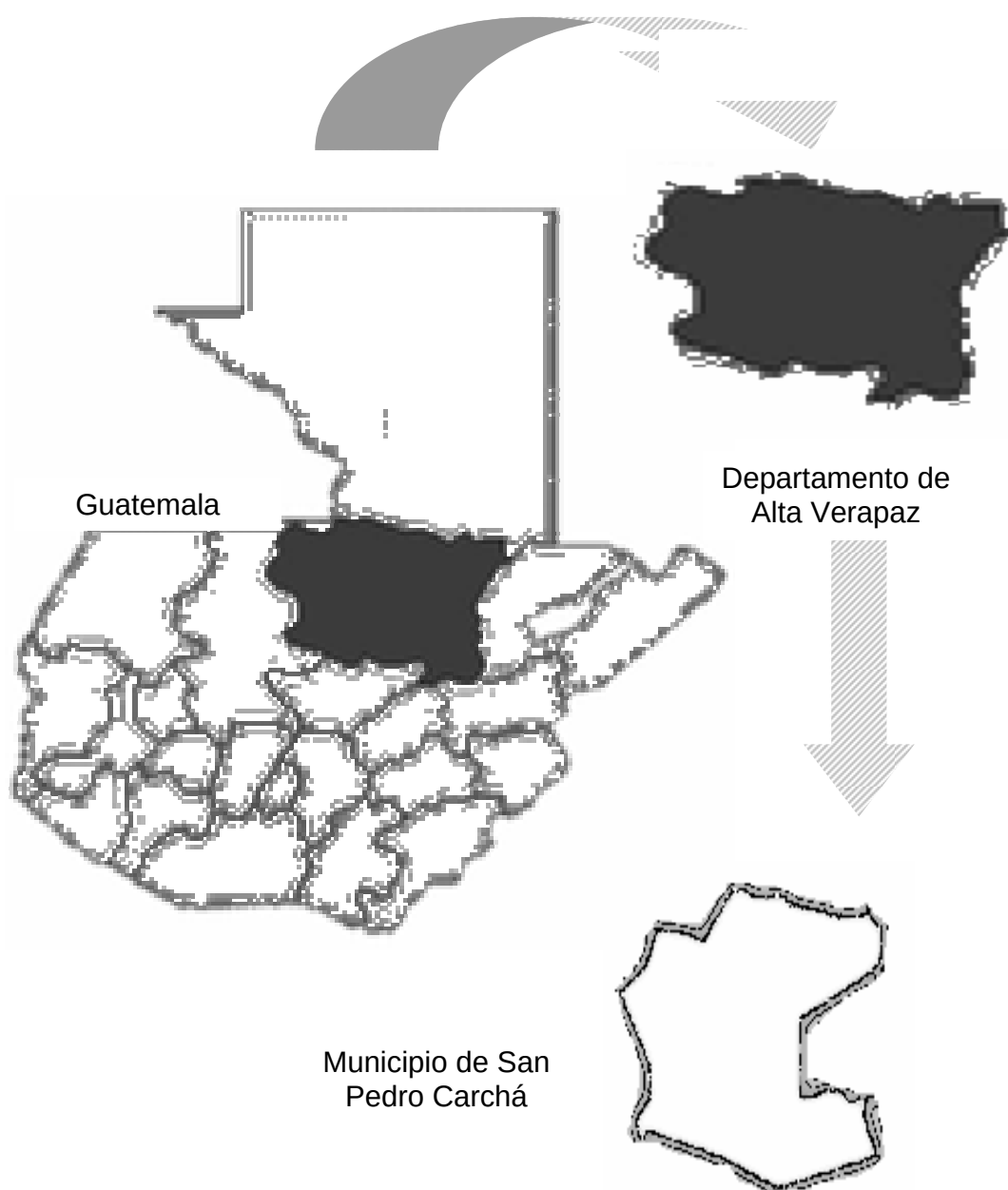
El municipio de San Pedro Carchá, del departamento de Alta Verapaz, es uno de los más extensos y poblados de la república de Guatemala. Tiene una extensión territorial de 1,082 kilómetros cuadrados que equivale a 108,200 hectáreas, de los cuales la mayor parte presenta una topografía irregular. Se accede desde Guatemala por la carretera CA-14 hasta el Rancho Guastatoya, El Progreso,

³ Microsoft Corporation ® Enciclopedia Encarta 2007, Tema: “Vía Crucis”.© 1993-2006.

desvío por la ruta RN-14 hasta Cobán y un recorrido de ocho kilómetros más para un total de 220.

Colinda al norte con Chisec y Fray Bartolomé de las Casas, al oriente con Fray Bartolomé de las Casas, Cahabón, Lanquín, Senahú y San Juan Chamelco, a occidente con Cobán y Chisec, cuenta con una latitud de 15° 28'38" y longitud de 90° 18'38", la distancia del Municipio a la Cabecera Departamental es de ocho kilómetros y de la Cabecera Municipal a la capital de Guatemala es de 219 kilómetros ambas carretera asfaltada.

Mapa 1
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Localización geográfica
Año: 2,007



Fuente: Elaboración propia con base a información del Instituto Geográfico Nacional -IGN-

En el mapa anterior se observa el territorio de Guatemala, en el cual se recalca la ubicación geográfica del Municipio objeto de estudio.

1.1.5 Clima

La temperatura media anual es de 19.7°C , la máxima 25.4°C y mínima 13.5°C, la temperatura máxima absoluta es de 32.6°C y mínima absoluta es de 32.5 °C.

Cuenta con una precipitación promedio anual de 2,296.10 milímetros, llueve en promedio 210 días al año, la época más lluviosa es junio a octubre con un promedio de 25 días al mes.

1.1.6 Orografía

San Pedro Carchá está enclavado en la Sierra de Chamá y en su territorio se encuentran 12 montañas; las principales son Caquipec, Chicoj, Mamatzul, Pocolá Secansín, Ulpán, Yalinjun y Cuatro Cerros. La topografía del Municipio presenta zonas escarpadas, con inclinaciones entre 32 y 45 por ciento y planicies entre 0 y 5 por ciento. La altura promedio es de 1,280 msnm con una oscilación entre 600 y 2,100 msnm.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Se promueven diferentes actividades entre ellas culturales y deportivas para el desarrollo o entretenimiento de la población.

1.1.7.1 Costumbres

Se han heredado mitos y leyendas de los ancestros, entre ellas destacan el matrimonio, cuya costumbre consiste en que para pedir la mano de la doncella durante cierto tiempo los padres reciben dinero, aguardiente, pan y comida, hasta la verificación de la boda en donde les dan la bendición ante el sacerdote del pueblo, luego en su propia casa de parte de los padrinos y comparten la tortilla como símbolo de la vida que llevarán en común. Para el bautizo la abuela es la encargada de buscar los padrinos a quienes entrega de 50 centavos a un

quetzal para reservarlos y el día de la ceremonia acude ante el párroco para luego llevarles comida.

Existe otra costumbre denominada Watesink que trata de la bendición de la vivienda y consiste en regar la sangre de los animales sacrificados en el nuevo hogar, se pinta con la sangre los párales de cada esquina, queman ramas de copal y candelas a media noche, además al animal recién comprado le untan la sangre del sacrificio en su honor, esto se hace para que los malos espíritus no les causen ningún daño.

1.1.7.2 Folklore

Trata del estudio de cultura tradicional, como lo es el traje típico que consiste en dos güipiles de color blanco, corte de color azul a cuadros, faja de color rojo, servilleta de color blanco con franjas negro y rojo, que se colocan en la cabeza, variedad de cadenas, anillos y aretes de plata.

También la marimba que ha llegado a adquirir un gran avance en el Municipio, debido a que la mayoría de la población apoyaron a su engrandecimiento. Gracias a la iniciativa del eminente maestro Julián Paniagua Martínez, de incorporar a la marimba la escala cromática de modo a convertirla en un instrumento completo. Dicha iniciativa se hizo realidad por el año de 1,899, donde se presentó la marimba con teclado doble.

Las fechas más importantes del Municipio, son los días de la feria titular, que en honor al Patrono San Pedro Apóstol, se celebra del 24 al 29 de junio. El 24 de junio se realiza una actividad religiosa muy tradicional llamada “Las Cortesías”, también eligen a la reina indígena maya Q’eqchí’ Ratz’um Tenamit (flor del pueblo) como representante de la cultura del Municipio.

1.1.7.3 Deportes

En cuanto al fútbol poseen canchas en el 80 por ciento de las comunidades, un estadio municipal cuyo nombre es Juan Ramón Ponce Guay que patrocina el deportivo Carchá, el básquetbol en el 20 por ciento de las comunidades; atletismo en diferentes especialidades.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

Muestra la estructura de los centros poblados y la división administrativa del gobierno municipal.

1.2.1 División política

Cuenta con una ciudad que es a la vez cabecera Municipal, de las cuales cada una tiene un acordado número de aldeas, caseríos y comunidades jurisdiccionales, que cuentan con sus concernientes autoridades locales como: representante de región, alcalde auxiliar, promotor de salud, escuela, agrícola, Consejo Municipal de Desarrollo (Comudes) y diferentes comités que protegen el mejoramiento de sus comunidades.

Para el año 2,002 la Cabecera Municipal se subdividía en barrios y zonas, así mismo el Municipio se conformaba por 48 aldeas, 219 caseríos, 66 fincas y 24 parajes, fue hasta en el año de 2,004 que surgieron los Consejos Comunitarios de Desarrollo (Cocodes) y el Comude se da un cambio estructural en su división política como regiones que conforman sus centros poblados en diez y seis regiones y por el auge de éstas instituciones, para el año 2,007 se integra en 26 regiones, distribuidos en aldeas, caseríos, comunidades, fincas, colonias, barrios y un cantón.

En la siguiente tabla se muestra una comparación de la división política del Municipio del año 2,004 con la actual de 2,007:

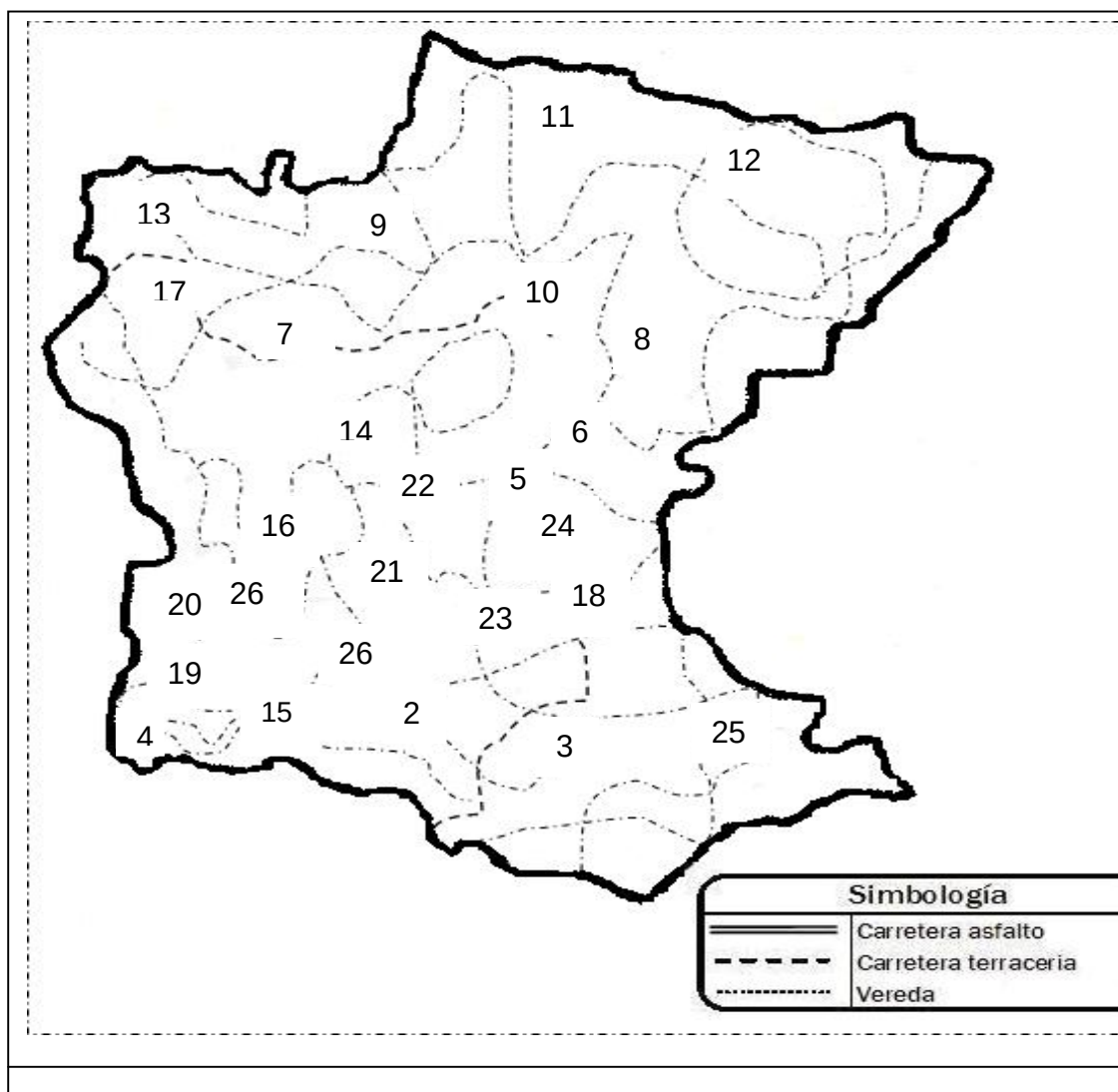
Tabla 1
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
División política
Años: 2,004 y 2,007

Región	Nombre	
	Año 2,004	Año 2,007
1	Área Urbana	Área Urbana
2	Aldea Semesche	Aldea Semesche
3	Aldea Chitap	Aldea Chitap
4	San Luis Tontem	Aldea Chiyó
5	Aldea Chelak	Aldea Chelak
6	Aldea Cojaj	Aldea Cojaj
7	Aldea Sejactual	Aldea Sejactual
8	Aldea Campur	Aldea Campur
9	Aldea Sesajal	Aldea Sesajal
10	San Vicente Campur	Aldea San Vicente Campur
11	San Juan Bosco, Campur	Aldea San Juan Bosco
12	Aldea Setzacpec	Aldea Setzacpec
13	Aldea San Vicente Chicatal	Aldea San Vicente Chicatal
14	Aldea Chiquixji	Aldea Chiquixji
15	Aldea Esperanza Sehubub	Aldea Sehubub
16	Aldea Tanchí	Aldea Tanchí
17		Aldea Sequixquib
18		Aldea Chihacam
19		Aldea Chiqueleu
20		Aldea Kaquicual
21		Aldea Chicojl
22		Aldea Pocolá
23		Aldea Caquitón
24		Aldea Chamtacá
25		Aldea Xicacau
26		Aldea Chacalte

Fuente: Elaboración propia con base a información de la Municipalidad de San Pedro Carchá

Para el año 2,004 el Municipio tiene un cambio estructural al organizarse por regiones legalmente en San Pedro Carchá los Consejos Comunitarios de Desarrollo y el Comude conformado en 16 centros poblados, con el incremento de éstos mejora su división en aldeas, caseríos, comunidades, fincas, colonias, barrios y un cantón para integrarse en el año 2,007 en 26 regiones.

Mapa 2
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
División política por regiones
Año: 2,007



Fuente: Elaboración propia, con base en información de Secretaría Municipal de San Pedro Carchá.

Lo anterior hace la distribución de la división política del Municipio, en base a la ubicación física que le corresponde por región, con la zona central que es la región uno, se identifica la Cabecera Municipal.

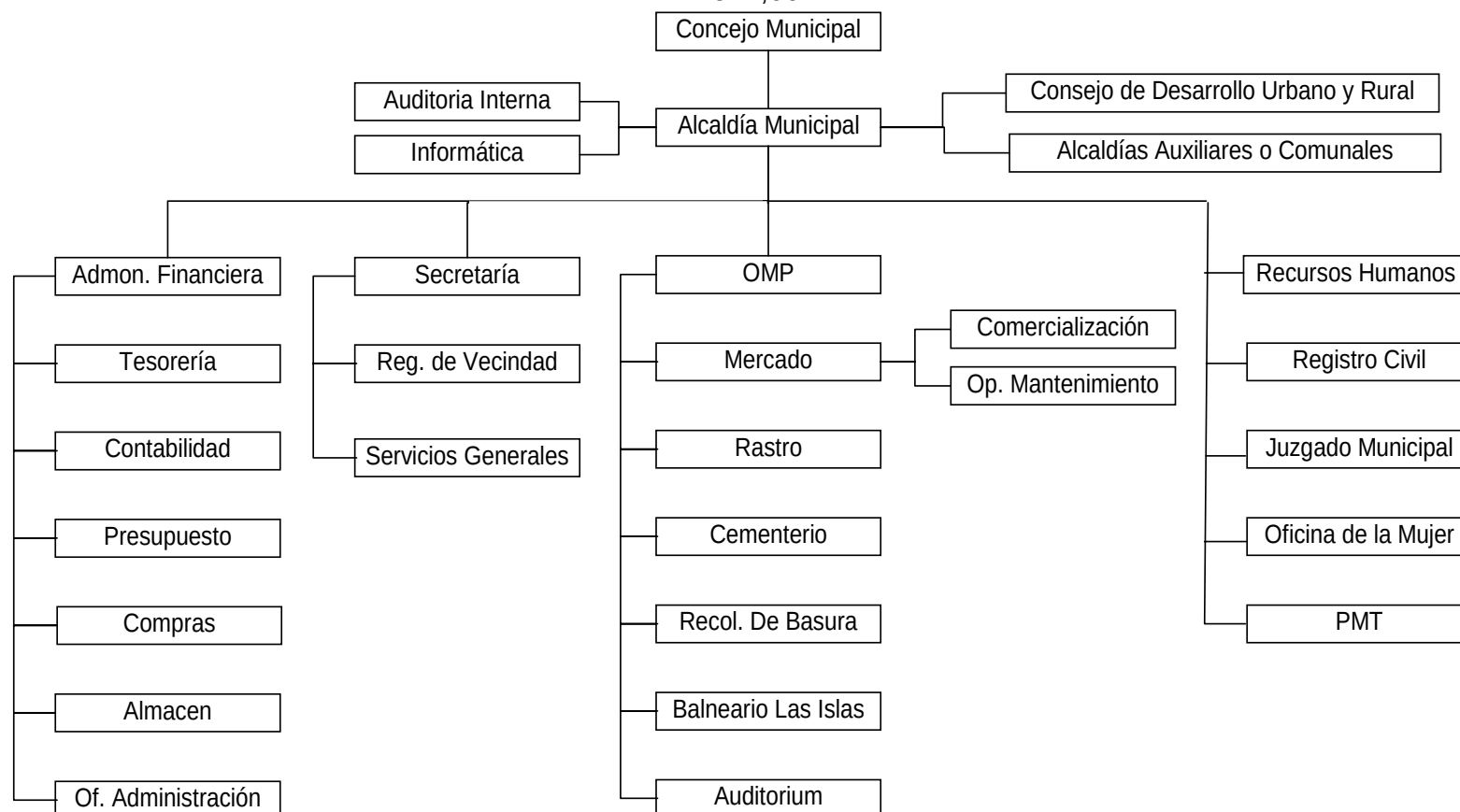
1.2.2 División administrativa

Se refiere al ordenamiento interno del Municipio para efectos del gobierno local, mediante el cual su población elige a sus propias autoridades.

La máxima autoridad existente en el lugar lo constituye el Concejo Municipal presidido por el alcalde, según artículo 33 del Decreto Número 12-2003 del Congreso de la República (Código Municipal) tres síndicos más un suplente, diez concejales y cuatro suplentes.

Las Autoridades Administrativas la conforman: Alcaldía Municipal, Secretario Municipal, Tesorero Municipal, Registro Civil, Registro de Vecindad, Juzgado de Asuntos Municipales, Alcaldías Auxiliares o Comunitarias, Oficina Municipal de Planificación, Integración de las Comisiones del Concejo Municipal.

Gráfica 1
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Organigrama municipalidad de San Pedro Carchá
Año: 2,007



Fuente: Diagnóstico de la Situación de la Municipalidad de San Pedro Carchá, Alta Verapaz de la Fundación Centroamericana de Desarrollo –FUNCEDE-2,005

1.3 RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales, son los que se encuentran en la naturaleza y que se pueden aprovechar. Son abundantes, con variedad; se integran por los medios físicos y bienes materiales que forman el hábitat de la flora, fauna, ríos, bosques, que se constituyen en factores importantes para el equilibrio del ecosistema.

1.3.1 Agua

Posee varios ríos, riachuelos y quebradas; existen veintiséis ríos, los mas importantes son: Canlich, Chajmaic, Chibut, Chicoy, Chiyó, Dolores, Oquebá, Panzamalá, Petaté, Quixal, Sacachab, Rubel Sacanoc, San Isidro, San Pablo, San Vicente Chicatal, Santo Tomás, Sebox, Cahabón; el último mencionado es de mayor importancia por el caudal y longitud que atraviesa el Municipio hasta desembocar con el Río Polochic, en el Lago de Izabal.

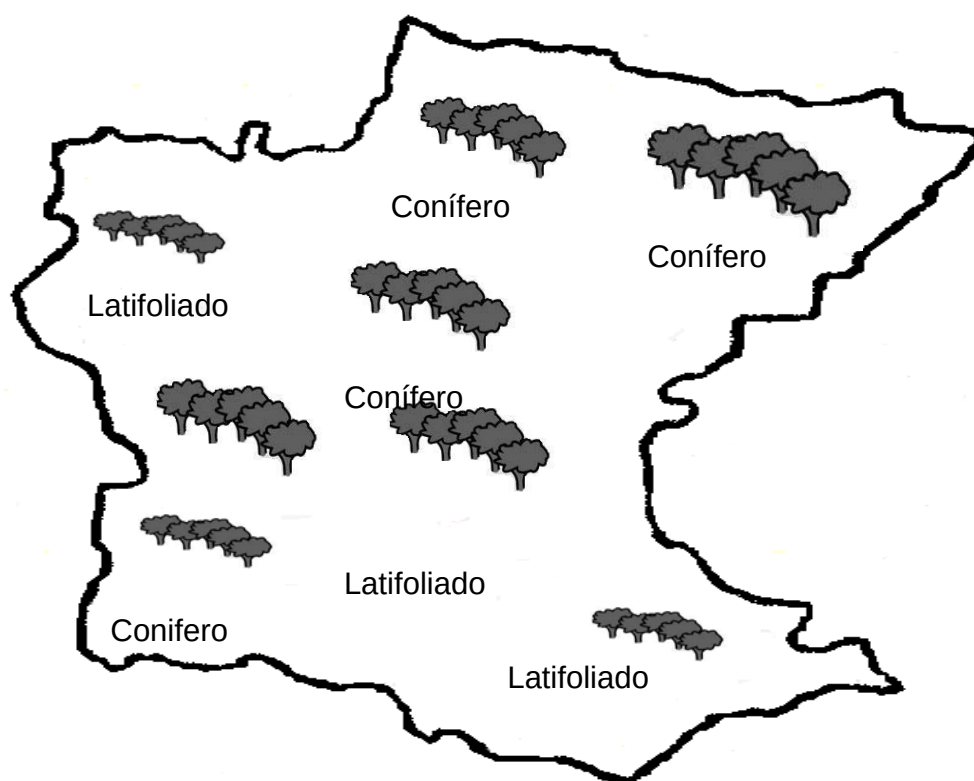
1.3.2 Bosques

“La zona boscosa de San Pedro Carchá cubre 52,630 hectáreas, esto representa 628.6 km² que constituye el 58.10 por ciento del territorio del Municipio. Debido a la diversidad climática del lugar, la cobertura forestal está compuesta en un 64 por ciento de bosques latifoliados que son árboles de hoja ancha de clima cálido y húmedo, el 36 por ciento restante por coníferos de clima templado y frío permanecen con hojas todo el año y los frutos son en forma de conos.”⁴

En el siguiente mapa se muestra la cobertura forestal de bosques del Municipio:

⁴ INAB (Instituto Nacional de Bosques). Documento de cobertura forestal de Alta Verapaz. 2,004. p. 20.

Mapa 3
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Bosques
Año: 2,007



Fuente: Elaboración propia con base en guía didáctica de la Unidad de Planificación e Información Departamento de Sistemas de Información Forestal del Instituto Nacional de Bosques -INAB-

El municipio de San Pedro Carchá, posee maderas semipreciosas como: ciprés, pinabete, araucaria, las maderas preciosas lo representa el cedro, caoba y pino que es la especie dominante en el bosque de coníferas, cuyo destino es para el uso doméstico, industrial y venta de madera, en la actualidad existe la tala inmoderada por parte de los pobladores; esto se debe a la falta de controles que regulen las acciones.

1.3.2.1 Flora

Es el conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que habitan en un ecosistema determinado. La flora, está representada por árboles, arbusto, pastos y flores que se encuentran sobre todo en las laderas de las montañas. Los arbustos y herbáceas forman la vegetación natural común en gran parte del Municipio

1.3.2.2 Fauna

Lo forman todas aquellas especies de animales que suelen ser muy sensibles a las perturbaciones que alteran el hábitat, existe una diversidad, entre las que se mencionan:

Aves: urracas, pájaro carpintero, cenizontle, chacha, sanate, gavián, pericos, siguamonta, tortolitas, torcaza, talconetes, pijije, codorniz, zopilote, pijuy, clarinero, tapacamino, lechuza, cheros, loros, gorrión, garza, chorch, gallinas, gallos, pollos, patos, chompipes, palomas, gansos, cojolita, pericas, faisán, tecolote.

Mamíferos: gato de monte, vacas, perros, jabalí, mulas, asnos, cerdos, ovejas, búfalos, tepezcuintle, ardilla, comadreja, zarigüeya o tacuazín, conejos, ratones, ratas.

Anfibios: sapos, ranas y cocodrilos que están en peligro de extinción.

Reptiles: barba amarilla, coralillo, zumbadora, mazacuatas, lagartijas, iguanas, cantil, serpiente ciega.

Insectos: gengen, mosquitos, ronrón, araña de caballo, garrapatas, pulgas, esperanzas, zancudos, chiquirines, mosca negra, mosca blanca, mariposas, grillos, abejas, hormigas.

1.3.3 Suelo

El suelo es parte fundamental de todo el ecosistema en el cual el hombre, los animales y las plantas conviven; permite la generación del alimento y la conservación de todas las especies.

De acuerdo a información recopilada en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- el suelo, se encuentran dentro de la división fisiográfica de los cerros de caliza y de las tierras bajas del Petén caribe que se caracterizan por las pendientes inclinadas poco profundos, rocosos y arcillosos en algunas partes, el terreno es adecuado para la agricultura del maíz, frijol, café y cardamomo que es la principal fuente de ingresos para la población y plantación de árboles, el Municipio está enclavado en la sierra de Chamá y en el territorio se encuentran dos montañas: Sebox, Yalijux y diez cerros: Candelaria, Caquipec, Jucupec,

1.4 POBLACIÓN

Para el estudio de los diferentes indicadores de la variable población es necesario establecer los problemas y potencialidades existentes en determinada área geográfica. En el año de 1,994 el total de la población asciende a 102,557 habitantes equivalente a 20,511 hogares. Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2,002, el departamento de Alta Verapaz tiene 776,246 habitantes, de ellos San Pedro Carchá cuenta con 148,344 que equivale a 29,669 hogares y representa el 20 por ciento del total del Departamento. Para el año 2,007 se cuenta según proyección de 189,052 habitantes que corresponde a 37,810 hogares, se consideró conforme a la tasa de crecimiento anual de 4.7 por ciento.

Se compararon los registros de población de la Municipalidad con el censo realizado por el INE en el año 2,002 y se estableció una variación de uno por ciento que equivale a 955 habitantes, que están de más en los datos de la alcaldía.

1.4.1 Por edad

El análisis realizado en el municipio sirvió de base para estudiar la población según categoría de edad.

Como se mostrará en el siguiente cuadro, la mayoría de la población se encuentra en la categoría de 15 a 64 años. Esta para el año 2,002 significó el 51.23 por ciento, del total. De acuerdo a la investigación se determinó que para el año 2,007, las personas de 15 a 64 años (92,027) son el 48.68 por ciento del total de la población.

Cuadro 1
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Población según rango de edad
Años: 1,994 - 2,002 - 2,007

Edad	Censo 1,994		Censo 2,002		Proyección 2,007	
	Total	%	Total	%	Total	%
0 a 6	23,925	24	34,339	23	46,749	25
7a14	24,754	24	31,968	22	44,220	23
15 a 64	50,566	49	76,001	51	92,027	49
65 a +	3,312	3	6,036	4	6,056	3
Total	102,557	100	148,344	100	189,052	100
Total hogares	20,511		29,669		37,810	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los censos nacionales X de población y V de habitación de 1,994, XI de población y VI de habitación de 2,002, del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

La distribución respectiva por grandes grupos de edad permite estimar la relación de dependencia, con la proporción de personas menores de 15 años y mayores de 65 que corresponden al sector en edad no productiva, respecto al grupo de personas de 15 a 64 años que representan a la clase en edad productiva.

Sin embargo debe considerarse que la mayoría de la población menor a los 14 años, ayudan a los padres en las actividades productivas.

1.4.2 Por género y área

Aquella población que se encuentran agrupados por sexo y área geográfica, de acuerdo al censo del año 1,994 y 2,002, como se especifica a continuación:

Cuadro 2
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Población por género y área geográfica
Años: 1,994 - 2,002 - 2,007

Área	Censo 1,994				Censo 2,002				Proyección 2,007			
	M	F	Total	%	M	F	Total	%	M	F	Total	%
Urbana	4,141	4,494	8,635	8	5,886	5,982	11,941	8	7,473	7,651	15,124	8
Rural	46,800	47,122	93,922	92	67,685	68,754	136,403	92	85,941	87,987	173,928	92
Total	50,941	51,616	102,557	100	73,571	74,773	148,344	100	93,414	95,638	189,052	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los censos nacionales X de población y V de habitación de 1,994, XI de población y VI de habitación de 2,002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

El género femenino refleja un incremento más alto que el masculino, en la comparación de los tres años diferentes.

1.4.3 Por área urbana y rural

La urbana la integran personas que viven en centro poblados en los que cuentan con servicios como energía eléctrica, agua entubada, recolección de basura y con infraestructura física, de comunicación, social y de salud que prevalecen en la Cabecera Municipal, y la rural, personas que residen en áreas que carecen de estas características, principalmente en las caseríos. El cuadro siguiente muestra la distribución de la población en las dos áreas.

Cuadro 3
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Población por área geográfica
Años: 1,994 - 2,002 - 2,007

Área	Censo 1,994 Habitantes	%	Censo 2,002 Habitantes	%	Proyección 2,007 Habitantes	%
Urbana	8,635	8	11,941	8	15,124	8
Rural	93,922	92	136,403	92	173,928	92
Total	102,557	100	148,344	100	189,052	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los censos nacionales X de población y V de habitación de 1,994, XI de población y VI de habitación de 2,002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Se estableció que un 92 por ciento se agrupa en el área rural y el ocho por ciento en el área urbana de forma constante en los tres años presentados, la principal razón es que su principal actividad económica es la agricultura.

1.4.4 Por etnia

En el año 2,007 los originarios del lugar, en su mayoría pertenecen al grupo étnico maya (Kekchí), que ocupa el territorio de la región norte de la República de Guatemala.

Según datos obtenidos del Censo del Instituto Nacional de Estadística del 2,002 se llegó a la conclusión que el 97 por ciento de los habitantes del área (143,691) son indígenas.”.²⁴

Cuadro 4
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Población por grupo étnico
Años: 1,994 - 2,002 - 2,007

Área	Censo 1,994	%	Censo 2,002	%	Proyección 2,007	%
Indígena	100,506	98	143,691	97	181,490	96
No indígena	2,051	2	4,653	3	7,562	4
Total	102,557	100	148,344	100	189,052	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los censos nacionales X de población y V de habitación de 1,994, XI de población y VI de habitación de 2,002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

De esta forma se observa el predominio de la población indígena sobre las características demográficas, la característica importante es el proceso de ladinización que implica el no hacer uso del idioma étnico, sino en la forma de vestir, así como una distancia de identificación con la etnia.

²⁴ Teresa Cecilia Urrutia Oxon. “Reseña Histórica de San Pedro Carchá”, Alta Verapaz, Mayo de 2,007. p. 20

1.4.5 Densidad poblacional

San Pedro Carchá tiene una extensión territorial de 1,082 kilómetros cuadrados lo que se utiliza como base para identificar cuantos habitantes existen por kilómetro cuadrado, se analiza en tres diferentes años a continuación:

Cuadro 5
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Crecimiento y densidad poblacional
Años: 1,994 - 2,002 - 2,007

Años	Superficie Km ²	Total Habitantes	Habitantes por Km ²
1,994	1,082	102,557	95
2,002	1,082	148,344	137
2,007	1,082	189,052	175

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los censos nacionales X de población y V de habitación de 1,994, XI de población y VI de habitación de 2,002, y del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo grupo EPS., primer semestre 2,007.

El análisis del cuadro revela un crecimiento de la población, de 42 personas por kilómetro cuadrado, que representa 45,777 habitantes del total de la población del Municipio para el año 2,002.

La densidad de población para el 2,007 refleja 38 personas más por kilómetro cuadrado que en el año 2,002, que representa 40,708 habitantes del total, se observa el crecimiento poblacional del dos al tres por ciento en los años del 2,002 al 2,007.

La densidad poblacional del municipio es alta comparada con la del departamento de Alta Verapaz, que es de 113 personas por Km² y la del país de Guatemala de 103 habitantes por km² ya que su población asciende a 11,237,196.

1.4.6 Población económicamente activa -PEA-

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, es el conjunto de personas de siete años y más edad, que durante el período de referencia censal ejercieron una ocupación ó buscaban trabajo. Se presenta la comparación en el siguiente cuadro:

Cuadro 6
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Población económicamente activa por censos y proyección
Años 1,994 - 2,002, - 2,007

Descripción	Censo 1,994		Censo 2,002		Proyecciones 2,007	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA	28,435	36	44,967	40	58,344	41
No PEA	50,197	64	69,038	60	83,959	59
Total	78,632	100	114,005	100	142,303	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los censos nacionales X de población y V de habitación de 1,994, XI de población y VI de habitación de 2,002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

La población económicamente activa aumentó en un cuatro por ciento de 1,994 al 2,002, equivalente a 16,533 habitantes, Esta variación es consecuencia que más jóvenes se integran a la fuerza productiva del Municipio en busca de empleo y que el grupo femenino se ha integrado a la actividad del comercio, sin embargo para el año 2,007 refleja un incremento del uno por ciento, en cantidad de habitantes un total de 13,377 se incorporan a la población económica activa del Municipio.

1.4.7 Índice de analfabetismo

El analfabetismo es analizado con base en la población del Municipio de las edades comprendidas de 14 años en adelante.

Lo que refleja los incrementos en alfabetización y los decrementos que por ende ha sufrido el analfabetismo, con la ayuda de los programas de alfabetización que se han desarrollado

Cuadro 7
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Alfabetismo y analfabetismo
Años: 1,994 - 2,002 - 2,007

Descripción	Censo 1,994		Estadística Conalfa 2,002		Estadística Conalfa 2,007	
	Habitantes	%	Habitantes		Habitantes	%
Alfabetismo	16,691	31	54,144	66	71,601	73
Analfabetismo	37,187	69	27,893	34	26,482	27
Población	53,878	100	82,037	100	98,083	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los censos nacionales X de población y V de habitación de 1,994, XI de población y VI de habitación de 2,002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007, Estadística -CONALFA- Comportamiento del analfabetismo según municipio por sexo año 2,002 y 2,007.

Para determinar el porcentaje de analfabetos y alfabetos durante el censo del año 1,994 se analizó a 53,878 personas de las cuales 37,187 personas, eran analfabetas, que representa el 69 por ciento.

Para el 2,002, se analizaron 82,037 personas de las cuales únicamente 54,144 eran alfabetas, lo que representa un 66 por ciento. Existía un analfabetismo del 34 por ciento que corresponde a un total de 27,893 personas. Para el 2,007 el total de personas alfabetos asciende a 71,601 lo que constituye un 73 por ciento del total de la población.

El restante 27 por ciento no sabe leer y escribir, a corta edad se vale en el trabajo agrícola familiar, o en las obligaciones domésticas, esto origina que a los padres de familia les interese más que los hijos aporten a la economía familiar.

El mayor porcentaje de analfabetas son personas mayores de 40 años y se hace necesario desarrollar los centros de alfabetización y la cobertura para la población en edad escolar.

1.4.8 Niveles de ingreso

Los ingresos de la mayoría de la población del municipio de San Pedro Carchá oscilan entre Q 01.00 a 1,200.00 mensuales que representan el 57 por ciento de los hogares encuestados, dichos ingresos provienen de las actividades productivas del lugar pero no son suficientes para cubrir las necesidades básicas en los núcleos familiares integrados de ocho a diez miembros, circunstancias que limitan las posibilidades en la adquisición de bienes satisfactorios de necesidades. A continuación se presenta las condiciones de ingresos en el cuadro siguiente.

Cuadro 8
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Ingreso promedio familiar
Año: 2,007

Rango Q.	Hogares	%
01 - 400	33	5
401 - 800	145	26
801 - 1,200	143	26
1,201 - 1,600	98	16
1,601 - 2,000	86	12
2,001 - 2,400	33	5
2,401 - 2,800	35	6
2,801 - 3,200	22	4
3,201 - en adelante		
Total	595	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Los datos estadísticos que se presentan en el cuadro, permiten visualizar la precariedad económica de los habitantes del Municipio y la necesidad de impulsar proyectos de desarrollo socioeconómicos que ayuden a mejorar la calidad de vida en esta localidad

Los ingresos de los habitantes, provienen de la actividad agrícola. Las cosechas se destinan para el autoconsumo y para la venta, tales como: el maíz, frijol, café, el cual es exclusiva para la venta, el consumo se considera parte del ingreso familiar, en virtud de no efectuar compra de estos productos.

1.4.9 Niveles de pobreza y extrema pobreza

Conforme el grado de desarrollo de un pueblo se identifican los niveles de pobreza del mismo. Una deficiente infraestructura social, productiva y en servicios de salud, incide en el bienestar y desarrollo de los pueblos.

Se puede decir que sin un ingreso regular, agua potable, luz, servicios de drenaje y con escaso acceso a servicios de salud, son características de un nivel elevado de pobreza general proyectado para el año 2,007 equivalente a 155,023 habitantes, es decir un 82 por ciento de la población

Estas variables de pobreza y extrema pobreza, se observan en el municipio de San Pedro Carchá y por datos obtenidos, se estableció que el 57 por ciento de la población tiene ingresos menores a Q1,200.00, los cuales no son suficientes para cubrir las necesidades básicas y tampoco la adquisición de productos de la canasta básica, además viven en condiciones desfavorables, lo cual los ubica en el rango de extrema pobreza y el 43 por ciento tiene ingresos mayores a Q1,201.00, lo cual los ubica en el rango de pobreza general, que no les permite cubrir las necesidades de subsistencia y mejorar la calidad de vida.

Los que perciben ingresos por debajo de ese límite, son pobres es decir 82,345 habitantes para el año 2,007 y las personas cuyos ingresos no alcanzan a cubrir el costo de los alimentos básicos, son los que se encuentran en situación de extrema pobreza equivalente a un 47% equivalente a 72,861 habitantes.

También es importante mencionar la existencia de tres interpretaciones en relación con la línea de pobreza.

1.4.9.1 No pobres

Se consideran aquellas familias que sus ingresos son iguales o superiores al costo de la canasta básica vital, es decir, que pueden obtener lo preciso para compensar las necesidades familiares y responder su desarrollo normal, en este estatus se encuentran 40,016 habitantes catalogados como no pobres y representan el 21.17 por ciento de la población total del Municipio.

1.4.9.2 Pobres

Es la circunstancia económica en la que una persona carece de los ingresos suficientes que no permite los niveles mínimos de atención médica, alimentos, vivienda, vestido y educación. La pobreza extrema es la experimentada por aquellos que no disponen de alimentos necesarios para mantenerse vivos y sanos. Para el caso del municipio de San Pedro Carchá, la población determinada como pobre asciende a 149,036 habitantes y representa el 78.83 por ciento del total de la población.

1.4.9.3 Indigentes

Son las familias que se encuentran en casos muy críticos y con más alto riesgo. Sus ingresos no alcanzan ni el costo de la canasta básica de alimentos, disuelven por completo los riesgos de un desarrollo uniforme, no tienen acceso a la dieta mínima alimenticia.

“Acorde con el Informe Nacional Humano 2,005, publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo el 96 por ciento de la población indígena rural, subsiste con menos de ocho quetzales diarios, lo que impide el mínimo necesario para una alimentación apropiada. La pobreza extrema impresiona también las áreas urbanas y se hace manifiesto en la población indígena.”²⁵

²⁵ Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo, GT. 2,005. Informe Nacional Humano. Guatemala, s.p.

Otro aspecto importante de indicar en cuanto a la distribución de los recursos es que las familias dedican a la educación recursos mínimos en relación al gasto familiar promedio, esto evidencia en parte el alto grado de analfabetismo de la población. Para diferenciar lo indicado, deben considerarse los datos facilitados

El 55.20 por ciento de la población pobre (82,262 habitantes) del Municipio se cataloga en esta categoría por no contar con los ingresos mínimos para satisfacer las necesidades más elementales.

1.4.10 Empleo y desempleo

De acuerdo a la encuesta realizada durante junio 2,007, las actividades económicas y productivas, se establecieron máxime por labores agrícolas y en menor grado del sector servicios, pecuarios y artesanales. La población desempleada compuesta por amas de casa, escolares, discapacitados y jubilados, como se presenta en cuadro siguiente:

Cuadro 9
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Situación del empleo
Año 2,007

Concepto	Habitantes	%
Empleados	18,670	32
Desempleados	39,674	68
Total	58,344	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Según datos recabados en el trabajo de campo, se constató que del total de personas que residen, el jefe de hogar es el encargado de obtener los ingresos suficientes para cubrir las necesidades básicas de alimentación, vivienda, educación, vestuario, salud, entre otros. Es importante mencionar que la baja participación de la mujer en las actividades productivas, se debe a su mayor grado de analfabetismo con respecto al hombre y a la división natural de

atribuciones en el hogar, en el sentido que es la encargada de los oficios domésticos y cuidado de los hijos, impidiéndose en gran medida dedicarse a otras tareas.

Las causas del desempleo consisten en varios factores, entre los que se mencionan, la inexistencia de fuentes productivas, el grado de analfabetismo y la falta de capacitación técnica, imposibilita dedicarse a otras actividades, así como la poca inversión de parte de la iniciativa privada y del sector público, para el desarrollo de infraestructura que emplee mano de obra.

1.4.11 Migración

La migración constituye el cambio de residencia habitual de personas desde un lugar de origen a uno de destino, implica atravesar los límites de una división geográfica, puede ser de un país a otro ó entre localidades de una misma nación.

Existe migración dentro del Municipio y las razones más comunes son: por estudios o trabajo en fincas ubicadas dentro de los límites del mismo; y muy poca, hacia otros departamentos o hacia el extranjero, en la actualidad cabe resaltar que la migración por estos motivos es temporal, derivado a las épocas de siembra y cosecha de los productos agrícolas y en los meses que dura el ciclo escolar. Existe emigración permanente hacia los Estados Unidos de Norte América de personas nativas, se observó en un cinco por ciento de los hogares visitados en la investigación de campo.

La permanencia de inmigrantes ilegales también genera focos de delincuencia a través de la conformación de grupos juveniles dedicados a robos, prostitución tráfico de estupefacientes, actividades conocidas por la población y sus autoridades, que no tienen los recursos y capacidad necesaria para controlarlas y dan lugar a que la población joven del Municipio se involucre en acciones ilícitas.

Según el Censo de Población de 2,002, la migración intermunicipal reciente proporciona un saldo neto positivo de 267 personas, lo que significa que las emigraciones para el Municipio son menores que las inmigraciones.

1.4.12 Vivienda

Establece una de las necesidades básicas del hombre que desde tiempos antiguos busca resguardarse de las intemperies del clima, de manera agradable y sana. Las características usuales de las viviendas en el casco urbano de San Pedro Carchá son las siguientes:

Las casas presentan estructura de block con techo de losa de concreto o lámina, puertas de metal y piso de cemento, mientras que el resto están fabricados con adobe, techo de lámina, puertas rústicas de madera y piso de tierra. Las del área rural, están construidas con paredes de block techadas con lámina, puertas de madera y piso de cemento; mientras que las localizadas en los lugares de delicado acceso, están construidas con adobe, techo de lámina y piso de tierra.

El siguiente cuadro muestra el tipo de materiales utilizados para la construcción de las viviendas.

Cuadro 10
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Tipo de construcción de vivienda según material
Año: 2,002

Material	Paredes		Material	Techo		Material	Piso	
	Total	%		Total	%		Total	%
Ladrillo	64	23	Concreto	269	10	Cerámico	398	01
Block	5,280	19	Lámina	26,683	95	Cemento	969	03
Concreto	169	06	Cemento	101	04	Barro	17	06
Adobe	36	13	Teja	41	15	Torta	4,615	16
Madera	20,187	72	Paja	847	03	Parqué	17	06
Lámina	329	01	Otro	74	03	Madera	343	01
Bajareque	308	01				Tierra	18,638	66
Palos	1,572	06				Otros	3,018	11
Otros	70	02						
Total	28,015			28,015			28,015	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación de 1,994, XI de Población y VI de Habitación de 2,002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

El tipo de edificación de los hogares del año 2,007, cambió con relación a las del año 2,002, en el último año se limitaban edificaciones con paredes de madera y techo de paja.

Cuadro 11
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Tipo de construcción de vivienda según material
Año: 2,007

Material	Paredes		Material	Techo		Material	Piso	
	Total	%		Total	%		Total	%
Ladrillo	6	1.01	Madera	2	0.34	Cerámico	10	1.68
Block	196	32.94	Lámina	543	94.61	Cemento	149	25.04
Adobe	7	1.18	Terraza	23	3.87	Granito	30	5.04
Madera	367	61.68	Teja	3	0.50	Madera	1	0.17
Lámina	14	2.35	Paja	2	0.34	Tierra	400	67.23
Madera y block	2	0.34	Otro	2	0.34	Otros	5	0.84
Otros	3	0.50						
Total	595	100		575	100		595	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación de 1,994, XI de Población y VI de Habitación de 2,002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

El tipo de vivienda que predomina en el Municipio, es la construida de paredes de madera, techo de lámina y piso de tierra, constan de dos ambientes, de los cuales uno lo destinan para dormitorio y el otro para cocina-comedor, lo cual provoca aglomeración y condiciones antihigiénicas, debido al humo que genera la combustión de leña.

El estado físico de las viviendas del Municipio predominan las construcciones de adobe o block, techos de lámina o teja, piso de cemento o tierra. En general la vivienda presenta características precarias en el área rural con relación a las paredes de adobe, piso de tierra, con poca o ninguna división interna, excepto en el área urbana, se puede apreciar cambios cualitativos que se operan en la actualidad más en comunidades de fácil acceso, así como en la Cabecera Municipal.

1.5 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son los diferentes recursos o medios que posee el Municipio para desplegar las distintas actividades socioeconómicas. Dentro de éstas se citan las siguientes:

1.5.1 Mercado

El Municipio tiene dos mercados que albergan a comerciantes locales y departamentales, se comercializa todo tipo de productos. En el área rural existen algunos que se ubican en el centro del poblado con instalaciones físicas muy sencillas y funcionan una o dos veces por semana.

1.5.2 Infraestructura agropecuaria

Las personas que se dedican a la producción de ganado bovino se benefician con grandes extensiones de terreno para pasto, el ganado porcino donde los alimentan son pequeñas, algunos separados con paredes de cemento y otros solo con madera.

1.5.2.1 Rastro

Se ubica en el área urbana y se utiliza con frecuencia para toda clase de ganado, para la distribución de carne en el Municipio, se determinó que no cumple con las condiciones de salubridad exigidas por el Ministerio de Salud Pública, por la prestación de este servicio la municipalidad cobra por ganado mayor Q 10.00 y por menor Q 8.00.

1.5.3 Vías de comunicación

Posee carreteras con pavimento en todo el casco urbano y en las regiones del área rural con caminos de terracería que se encuentran en mal estado.

1.5.4 Infraestructura artesanal

En el área rural la mayoría de los talleres artesanales utilizan sus propias viviendas para realizar sus actividades, en la urbana se benefician con un local en donde se imparten clases para jóvenes que desean aprender arte artesanal.

1.5.5 Infraestructura privada

Los servicios que se prestan en el Municipio para todos los habitantes por medio de una empresa privada como: servicios telefónicos, correos y telégrafos, correo municipal, radio y televisión.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son los que el Estado y la Municipalidad tiene la obligación de proporcionar a la población de una región comunidad o aldea, satisfacen una necesidad, son gratuitos están al servicio de personas de pocos recursos económicos, dirigidos a satisfacer las necesidades básicas y el grado de cobertura necesario, dependen de los servicios con que cuenta el Municipio.

1.6.1 Salud

El Municipio cuenta con un centro de salud que se ubica en el área urbana, dentro de los servicios que presta están: consulta médica general, encamamiento para partos con capacidad para seis personas, odontología con atención diaria, los principales problemas de salud por los que la población recurre al centro asistencial son: enfermedades de la piel, diarreas, infecciones respiratorias agudas, laringitis entre otros.

1.6.2 Educación

Es la enseñanza y doctrina que se da a los niños y jóvenes, la falta de ella contribuye a la reducción de la productividad de la fuerza laboral e incide en el bienestar y el nivel de vida de la población. Guatemala es un país con el mayor

porcentaje de analfabetismo respecto a los países de Centroamérica, se creó el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- para disminuir el porcentaje, institución que planteó una estrategia nacional de alfabetización integral para minimizar el índice en un 50 por ciento, el programa implementado en 1,992, inició con una cobertura en 11 departamentos y creció hasta cubrir todo el País, se atendieron 6,843 personas, se incrementó a 49,842 en 1,995 y se tuvo una cobertura de 111,100 en 1,998.

Cuadro 12
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Asistencia e inasistencia
Área urbana y rural
Año: 2,002

Establecimiento	Cantidad	Porcentaje
	Niños de 7 años	
Público	342	6.39
Privado	0	0
No asistió	5008	93.61
Total	5,350	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos del censo nacional VI de habitación de 2,002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-

La asistencia de los niños de 7 años a un centro educativo público es del 6.39 por ciento y una inasistencia del 93.61 por ciento, este último porcentaje es alto esto se debe a que los niños desde temprana edad son incorporados en las labores agrícolas del grupo familiar núcleo familiar.

La asistencia de los niños de 7 años a un centro educativo público es del 6.39 por ciento y una inasistencia del 93.61 por ciento, este último porcentaje es alto esto se debe a que los niños desde temprana edad son incorporados en las labores agrícolas del grupo familiar núcleo familiar.

Cuadro 13
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Educación pre primaria
Alumnos y maestros, sector público y privado
Área urbana y rural
Año: 2,007

Área	Alumnos					Maestros			Establecimientos		
	Público		Privado		Total	Público	Privado	Total	Público	Privado	Total
	H	M	H	M							
Urbana	14	16	0	0	30	1	0	1	1	0	1
Rural	1,583	1,439	0	0	3,022	112	0	112	109	0	109
Total	1,597	1,455	0	0	3,052	113	0	113	110	0	110

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Dirección Departamental de Educación Municipio de Carchá.

Se observa que en el nivel pre- primario la mayor cantidad de alumnos se encuentra en el área rural, que asciende a la cantidad de 3,022 inscritos para el año 2,007. Con la atención de 112 maestros y 109 establecimientos.

Cuadro 14
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Educación primaria
Alumnos y maestros, sector público y privado
Área urbana y rural
Año: 2,007

Área	Alumnos					Maestros		
	Público		Privado		Total	Público	Privado	Total
	H	M	H	M				
Urbana	1,090	956	329	285	2,660	58	24	82
Rural	16,908	15,139	54	35	32,136	963	7	970
Total	17,998	16,095	383	320	34,796	1,021	31	1,052

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Dirección Departamental de Educación Municipio de San Pedro Carchá.

Se observa que en el nivel primario el mayor número de alumnos se ubica en el área rural, que asciende a la cantidad de 32,136 inscritos para el año 2,007. Con el apoyo de 970 maestros.

Cuadro 15
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Ciclo básico
Alumnos y maestros, según nivel
Área urbana y rural
Año: 2,007

Área	Alumnos				Total	Maestros				Total	Establecimientos		
	Oficial		Privado			Oficial		Privado			Para ciclo Básico		
	H	M	H	M		H	M	H	M		Público	privado	Total
Urbana	245	198	1,278	892	2,613	11	11	32	31	85	2	11	13
Rural	1,111	570	782	0	2,463	26	32	3	2	63	28	1	29
Total	1,356	768	2,060	892	5,076	37	43	35	33	148	30	12	42

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Dirección Departamental de Educación Municipio de San Pedro Carchá.

Se observa que en el ciclo básico el mayor número de alumnos se ubica en el área urbana, que asciende a la cantidad de 2,613 inscritos para el año 2,007. Con el apoyo de 85 maestros.

El área rural tiene 2,463 alumnos inscritos en el sector público y privado con la atención de 63 maestros para el año 2,007.

La cobertura de educación en el ciclo básico para el 2,007 es de 15.37 por ciento del total de la población comprendida entre las edades de 14 a 16 años de edad.

El siguiente cuadro detalla la totalidad de alumnos inscritos en el ciclo escolar 2,007 en el nivel diversificado, en cada una de las carreras descritas.

Cuadro 16
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Educación diversificada
Alumnos y maestros, sector oficial y privado
Área urbana
Año: 2,007

Área	Alumnos					Maestros					Establecimientos		
	Oficial		Privado		Total	Oficial		Privado		Total	Oficial	Privado	Total
	H	M	H	M		H	M	H	M				
Urbana	123	12	302	186	623	10	10	17	17	54	2	5	7
Rural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	123	12	302	186	623	10	10	17	17	54	2	6	8

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Dirección Departamental de Educación Municipio de San Pedro Carchá.

La cobertura educativa en el nivel diversificado es de 1.06 por ciento, se ubica en su totalidad en el área urbana.

En el siguiente cuadro se puede observar los niveles de escolaridad de la población, objeto de estudio que muestra una preparación no apta de la mano de obra en la actividad productiva.

Cuadro 17
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Nivel de escolaridad hogares encuestados
Año: 2,007

Nivel de educación	Cantidad	Porcentaje
No contestaron	736	28
Pre-primaria	21	01
Primaria	1,680	65
Media	137	05
Superior	9	01
Total	2,583	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Se observa que de 2,583 hogares encuestados el 65 por ciento cursaron el nivel primario, el uno por ciento el nivel pre-primario, el 28 por ciento no contestaron y el seis por ciento alcanzó el nivel más alto de escolaridad.

1.6.2.1 Educación privada

Dentro de los centros educativos privados para Pre-primaria existen cuatro establecimientos, ocho son de primaria y diecinueve corresponden al nivel medio.

1.6.3 Agua

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que la cobertura es deficiente y se necesita que las autoridades realicen proyectos de agua potable para todas las regiones que conforman el Municipio, se observa que solo el área urbana cuenta con el servicio de agua potable, las 24 horas del día y la fuente

de abastecimiento proviene de nacimientos propiedad de la Municipalidad, tiene una cobertura de 2,425 casas, 54 servicios comerciales y 52 sin contador, se presta por sistema de gravedad y por bombeo, en la región central en 24 horas se consumen como promedio 250 metros cúbicos.

1.6.4 Drenajes y letrinas

En el Municipio se observó que en el casco urbano el 80 por ciento de los hogares tienen sistemas de drenajes y letrinas, se constató que algunos se encuentran tapados y cuando llueve se tornan insuficientes y provocan que las calles queden intransitables, en las comunidades del área rural, aún las más cercanas a la Cabecera Municipal no tienen el servicio, solo usan letrinas, la falta de este, provoca que existan distintas enfermedades que tienen como consecuencia la mortalidad infantil.

1.6.5 Energía eléctrica

El servicio es cubierto al 100 por ciento en toda el área urbana mientras que en el interior del Municipio son pocas las comunidades que poseen el servicio y algunas que lo tienen, no hacen uso de él, por el alto costo que representa.

1.6.6 Recolección de basura y su tratamiento

El servicio de extracción de basura dentro del Municipio lo proporciona una empresa privada llamada Transportes Milian González en concesión con la municipalidad, es la que se encarga de recoger toda la basura de los domicilios del área urbana y depositarla en el basurero Municipal que se localiza en el camino hacia San Juan Chamelco. El servicio se realiza dos veces por semana en cada uno de los hogares y comercios que lo solicitan, el costo para tipo residencial es de Q 25.00 al mes y para comercios Q 40.00 por tonel, a las escuelas se les cobra igual que el tipo residencial, la municipalidad recibe el cinco por ciento del total de los ingresos que obtiene la empresa. La forma en

que los vecinos realizan el pago es por medio del mismo recolector o bien pueden hacerlo en la oficina ubicada en el mercado del puente Chixtun en el segundo nivel en horario de 8:00 a 12:00 y de 14:00 a 17:00, de lunes a viernes y sábado medio día de 8:00 a 13:00 horas.

1.6.7 Tratamiento de aguas servidas

Son las aguas que se utilizan en los hogares y en los procesos agroindustriales e industriales, se recolectan y descargan por medio de un sistema común y en muchos casos van directo a cuerpos de agua como ríos y lagos.

1.6.8 Cementerio

Se ubica en el área urbana del Municipio, la parte administrativa está a cargo de dos personas, un guardián que tiene las funciones de vigilante y sepulturero y el encargado de llevar el control de los difuntos y registro de quién es el dueño de cada predio. El propietario tiene derecho a construir después de la base solo dos nichos y para ampliar la propiedad se debe pedir permiso a la municipalidad y cancelar la cantidad de Q 54.50 por el derecho.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

El Municipio tiene agrupaciones de vecinos que se encargan de buscar soluciones viables que puedan ser financiadas por entidades públicas y privadas para solucionar problemas existentes en la población.

1.7.1 Organización social

El Municipio posee organizaciones que se dedican a dar ayuda a la comunidad sin fines de lucro.

1.7.1.1 Organizaciones comunitarias

“Son todas aquellas que incluyen la participación de la población maya, xinca y garífuna y la no indígena, en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de

planificación democrática del desarrollo al tomar en cuenta principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca”.⁷

1.7.1.2 Organizaciones religiosas

La religión católica tiene sus instalaciones formales en la Cabecera Municipal, aunque posee seguidores en todas las regiones, predomina la orden de los Salesianos de don Bosco cuyo objetivo es ver a la población indígena del Municipio, en mejores condiciones de vida, convertidos en gestores de cambio, al fomentar en ellos la capacidad de participar y aportar sus riquezas personales a favor del desarrollo de sus comunidades y aprovechar mejor sus recursos disponibles. Tiene por misión ser gestores y facilitadores del desarrollo integral, personal y comunitario a través de la educación y la evangelización integrada, su deber es promover la organización comunitaria para el fortalecimiento de la capacidad local de autogestión a través de la formación de líderes, catequistas, ministros y laicos.

1.7.2 Organizaciones productivas

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se determinó que los productores de las diferentes actividades, no se encuentran organizados en grupos productivos en su totalidad. Únicamente existen 36 asociaciones de pequeños productores que hacen un 5.29 por ciento del total de productores del Municipio, un comité agrícola que hace un 0.15 por ciento, el resto del total de 680 encuestados trabaja de forma individual.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Estas pueden ser gubernamentales, no gubernamentales y privadas, brindan soporte al desarrollo socioeconómico de las distintas comunidades y población más necesitada, carente de las necesidades y servicios básicos en el Municipio.

⁷ Congreso de la República de Guatemala. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto No. 11-2002, Artículo 1

1.8.1 Instituciones gubernamentales

Entre las instituciones de Estado que apoyan al Municipio en salud, educación, vivienda, agricultura y asistencia técnica se encuentran las siguientes:

1.8.1.1 Instituto de Fomento Municipal - INFOM-

Su finalidad promover el progreso de los Municipios proporciona asistencia técnica y financiera a la Municipalidad, en la realización de programas básicos de obras, servicios públicos y en general el desarrollo de la economía de la región.

1.8.1.2 Instituto Nacional de Administración Pública – INAP -

Instruye y coopera con la formación de nuevos líderes para la comunidad.

1.8.1.3 Ministerio de Educación –MINEDUC-

Desarrolla programas de educación formal que se imparten en las escuelas rurales de las diferentes comunidades y en la cabecera Municipal, como también la proporción de material didáctico.

1.8.1.4 Programa Nacional de Educación – PRONADE-

Es una unidad ejecutora del Ministerio de Educación de un modelo de trabajo descentralizado lleva enseñanza a las diferentes comunidades que han carecido de servicio educativo y que se ubican en los lugares mas alejados. El trabajo se desarrolla mediante la participación de padres y madres de familia organizados en comités Educativos -COEDUCAS- y Organizaciones No Gubernamentales denominadas Instituciones de Servicios Educativos - ISES- que brindan apoyo al Comité Educativo para el desarrollo de sus funciones.

1.8.2 Instituciones privadas

Entre las instituciones privadas que apoyan al Municipio:

1.8.2.1 Talita Kumi (Niña Levántate)

Organización auto sostenible brinda ayuda a través de proyectos en el área de salud, educación y apoyo a sectores productivos y agropecuarios.

1.8.2.2 Fundación para el Desarrollo Empresarial y Agrícola – FUNDEA-

Su misión es mejorar la situación socioeconómica del pequeño agricultor a través de los diferentes programas de agricultura, apoyo a la mujer, vivienda, micro y pequeña empresa.

1.8.2.3 Génesis Empresarial

Brinda apoyo a los pequeños agricultores en el ámbito de financiamiento a corto plazo (1 año) con un máximo de Q.5, 000.00.

1.8.2.4 Fundación Rigoberta Menchú

Brinda apoyo a la población indígena y al proceso de paz con programas de educación y salud, también promueve programas de justicia y lucha contra la impunidad.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Está constituido por todas aquellas operaciones recíprocas de bienes, productos y servicios que se originan entre dos ó más poblaciones, con la finalidad de generar las condiciones necesarias para la satisfacción de sus necesidades.

1.9.1 Flujo comercial

Se refiere a todas aquellas transacciones de bienes, productos y servicios tanto a nivel local como Departamental, Nacional e Internacional, que pone en práctica todo centro poblado, con la finalidad de agenciarse de los recursos necesarios para el desarrollo de sus actividades sociales, económicas y productivas.

1.9.1.1 Importaciones del Municipio

Son todos aquellos bienes de consumo que ingresan al Municipio para satisfacer las necesidades de la población, que no se producen en la localidad.

1.9.1.2 Exportaciones del Municipio

Representan todo el flujo de bienes de consumo producidos ó cultivados dentro del Municipio para su venta, uso ó consumo fuera del mismo, con la finalidad de ampliar la cobertura de ventas previo a cubrir la demanda local.

1.9.2 Flujo financiero

Constituye la entrada y salida de valores monetarios en efectivo y documentos de los pobladores, por el ingreso de moneda extranjera por remesas familiares.

1.10 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Se presenta un resumen de las actividades económicas que se desarrollan y que constituyen la fuente de ingresos de los habitantes del Municipio.

Cuadro 18
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Unidades productivas según actividad
Año: 2,007

Año: 2,007 Descripción	Unidades productivas	% Participación	Unidad de medida	Volumen de producción	Valor de la producción
Agrícola	434	67	Quintal	28,477	3,153,918
Pecuario	84	13	Unidades	5,249	4,813,406
Artesanal	63	10	Unidades	11,843	3,779,190
Agroindustria	5	1	Quintal	37,067	27,889,369
Comercio	29	4	Unidades	1,625	47,215
Servicios	35	5	Unidades	1,625	56,875
Total	650	100		85,886	39,739,857

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Se determinaron 650 unidades económicas, la actividad agrícola participa con el 67 por ciento del total, es evidente que la actividad agrícola persiste como la más representativa en la economía del Municipio a pesar de las adversidades

experimentadas en el cultivo del café, principal producto al que por tradición se dedican los agricultores de generación en generación. Así mismo el volumen de producción para dicha actividad esta representada por 28,477 quintales lo cual asciende al valor de la producción de Q 3, 153,918.

La actividad pecuaria viene a representar una opción incipiente en el desarrollo del Municipio en vista que se observaron 84 unidades económicas que equivalen al 14 por ciento del total, además se observó que su explotación se realiza en baja escala, cuyo valor de producción es de 5,249 unidades lo que indica un valor de Q 4,813,406 esto debido que las misma no son planificadas de forma adecuada, por otro lado la actividad agrícola y porcino en muchas unidades la destinan para autoconsumo y la explotación de ganado bovino la realizan pocas unidades económicas.

En cuanto al comercio y servicios la actividad es desarrollada en el centro del Municipio y las personas se emplean en tiendas, almacenes de ropa, bancos, abarroterías y otros que abarcan el nueve por ciento.

1.10.1 Producción agrícola

La mayoría de la población del Municipio, se dedica a la actividad agrícola en tal sentido la agricultura participa en mayor porcentaje, con relación al resto de las actividades económicas de la región, es importante mencionar que el 24 por ciento del maíz y frijol es para el autoconsumo y el resto se comercializa en el mercado local, regional y nacional.

1.10.2 Producción pecuaria

El cuadro siguiente muestra un resumen de la participación que tiene la actividad pecuaria.

Cuadro 19
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Unidades productivas por tipo de ganado
Año: 2,007

Descripción	Unidades productivas	% Participación	Unidad de medida	Volumen de producción	Valor de la producción
Bovino	35	42	Cabezas	1,142	3,391,160
Porcino	27	32	Cabezas	874	1,336,500
Avícola	20	24	Unidades	3,179	76,796
Apicultura	2	2	Galones	54	9,450
Total	84	100		5,249	4,813,406

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

La actividad pecuaria de acuerdo a la investigación de campo se determinó que es una fuente generadora de ingresos para la economía familiar con un porcentaje de participación del 42 por ciento de total, el mismo no ha sido explotado al cien por ciento, debido a que la actividad principal del Municipio lo constituye la rama agrícola.

El ganado porcino tiene una participación del 24 que se destina en su mayoría para el autoconsumo, la rama avícola tiene una participación del 32.

La apicultura participa en un dos por ciento del total, la actividad tiene un gran potencial, no se aprovecha al cien por ciento en la actualidad. Por lo que todas ellas intervienen con un volumen total de producción de 5,249 unidades a un valor de Q 4, 813,406.

1.10.3 Producción artesanal

Se constató que en la rama artesanal la confección de tejidos conforma un porcentaje del 46 por ciento de participación y es generadora de ingresos a causa de la gran demanda de parte de la comunidad, la panadería participa con el 22 por ciento la actividad se desarrolla en el centro del Municipio, las otras actividades participan en un porcentaje mínimo.

1.10.4 Producción agroindustrial

De acuerdo a los resultados obtenidos el café participa en un 60 por ciento con el volumen de producción de 30,400 quintales a un costo de Q 19,222,224. y así mismo el cardamomo con un 40 del cual se obtiene un volumen de 6,667 quintales a valor de Q 8,667.145

La crisis es una de las fases del ciclo económico que se caracteriza por la caída de los precios y significa que la producción solo es rentable para aquellas empresas que trabajan en condiciones productivas más favorables, las que antes contaban con una ganancia adicional en esta etapa se realizan un nuevo nivel de ganancia media.

1.10.5 Actividad turística

Existen atractivos naturales como el balneario la Presa y Las Islas, posee un parque ecológico denominado Hun Nal Ye que en idioma Q'eqchi significa "La Casa del Dios de la Luna" y varios centros arqueológicos como Campur, Chascar, San Pablo, Chimax, Seritquiché, Setal y Xaltinamit.

Otros lugares de atractivo turístico son las Cuevas de Okebá en la finca Sasis-Chicuc, el cerro de Cagua Cojaj que se localiza en la aldea del mismo nombre en ese cerro se localizan las grutas de Xaltenamit y de Santa Isabel, además se dispone de variedad de hoteles y restaurantes para albergar a los turistas nacionales e internacionales que visitan el Municipio.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO

En este capítulo se presentan las actividades productivas pecuarias identificadas de acuerdo a la encuesta realizada en el Municipio de San Pedro Carchá entre las que sobresalen la crianza y engorde de ganado bovino, porcino, la producción de pollos y miel.

Para su estudio se tomarán en cuenta los elementos necesarios para determinar los niveles tecnológicos tales como: tamaño de fincas, razas, insumos como concentrados, vacunas, vitaminas dependiendo de la actividad, mano de obra, asistencia técnica y financiera; con el fin de establecer los costos y rentabilidad así como el financiamiento que se necesita para cada unidad productiva.

2.1 SUBFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES

Se consideran en esta fase las fincas subfamiliares tienen una extensión de terreno entre una manzana a menos de diez, se ubicaron 12 fincas en el Municipio.

Mientras que las multifamiliares se caracterizan por ser unidades productivas con una extensión de 64 manzanas a menos de 640 manzanas. Lo anterior señala que el desarrollo económico y productivo se encuentra en movimiento, pero no existen organizaciones productivas que orienten o asesoren como llevar a cabo esta actividad de crianza y engorde de ganado bovino con el fin de obtener un producto de calidad que desarrolle fuentes de trabajo.

2.2 GANADO BOVINO

La base de la ganadería guatemalteca es de origen español. Este fue traído de las primeras importaciones de la Península Ibérica a las Islas Canarias y de allí

a las Islas de Santo Domingo, lugar que sirvió de base a la colonización del mar Caribe y a las regiones de México y Centro América.

2.2.1 Crianza y engorde de ganado bovino

Características de la explotación ganadera:

Nombre común de los mamíferos herbívoros domesticados del genero Bos, de la familia de los Bóvidos, que tienen gran importancia para el hombre, quien obtiene de ellos carne, leche, cuero y otros productos para su comercialización

2.2.2 Tecnología utilizada

Según la investigación realizada, se establecieron los siguientes niveles tecnológicos.

Cuadro 20
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Tecnología Pecuaria Utilizada
Año: 2,007

Tecnología utilizada	Raza	Asistencia técnica	Alimentación	Crédito	Otros
Tradicional nivel I	Cruzada y criolla	No utiliza	Pasto natural	No tiene acceso	Ríos, nacimientos y lluvia
Baja tecnología nivel II	Cruzada	Del Estado	Pasto cultivado concentrado	Acceso mínima parte	Bebederos establecidos

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

En el Municipio se identificaron dos niveles, tradicional que utilizan raza cruzada o criolla, no tienen asistencia técnica, el pasto para la alimentación es natural no cuentan con acceso a crédito para bebederos utilizan ríos, nacimientos de agua, lluvia y baja tecnología ocupan raza cruzada, asesoría del Estado o familiar, manejan pasto cultivado, concentrado, vitaminas, crédito en mínima parte, poseen bebederos establecidos.

2.2.3 Estratificación de la tierra

En base a la clasificación de la tierra aplicada por el Instituto Nacional de Estadística, establece la extensión de tierra por unidad productiva, de la siguiente manera:

Tabla 2
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Clasificación de fincas por su tamaño
Año: 2,007

Estrato	Extensión
Microfincas	De cero a menos de una manzana
Fincas subfamiliares	De una manzana a menos de diez
Fincas familiares	De diez manzanas a menos de sesenta y cuatro
Fincas multifamiliares	De sesenta y cuatro manzanas en adelante

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Los estratos identificados para la crianza y engorde de ganado bovino en el Municipio son subfamiliares y multifamiliares en relación a la extensión de tierra que utilizan para esta actividad.

2.3 NIVEL TECNOLÓGICO I

Alimentan al hato de ganado con pastos naturales, el agua que utilizan en época de invierno es lluvia la cual almacenan para la estación de verano. Las razas que manejan son criolla o cruzada, no requieren asistencia técnica y financiera.

2.3.1 Proceso productivo

Esta constituido por una serie de actividades que deben seguirse, para la crianza y engorde de ganado bovino.

2.3.1.1 Preñez de la vaca

Es la etapa inicial en la cual la vaca reúne todas las características biológicas necesarias para cumplir con la reproducción natural.

2.3.1.2 Gestación

El período de gestación abarca nueve meses, los cuales son necesarios para el desarrollo del animal en el vientre de la madre.

2.3.1.3 Nacimiento

Este ocurre transcurrido el período de gestación, el parto es atendido por el propietario, en ocasiones es necesaria la intervención de un especialista.

2.3.1.4 Separación de la madre

A los 32 días después del parto los terneros son separados de la madre para ser ordeñada, ya se les da forraje y toman leche en menor cantidad.

2.3.1.5 Destete

Se efectúa al cumplir ocho meses, los terneros son trasladados a otros potreros para un mejor desarrollo, se les aplica la primera desparasitación y vacunación.

2.3.1.6 Crecimiento

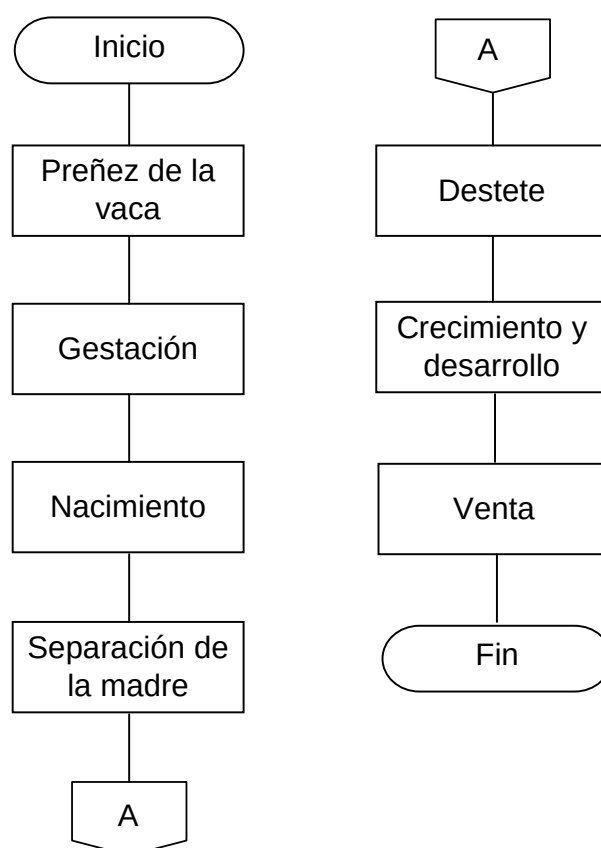
Su duración es de 420 días, tiempo en el cual se vacunan por segunda vez, al cumplir esta edad los novillos y novillas son separados para lograr su desarrollo.

2.3.1.7 Consumo o venta

Se realiza en el momento que los novillos alcanzan el peso ideal que puede ser entre 900 a 1,000 libras.

El flujograma muestra el ciclo evolutivo que se lleva a cabo para la crianza y engorde de ganado.

Gráfica 2
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Flujograma del proceso de la crianza y engorde de ganado bovino
Fincas subfamiliares
Año: 2,007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

El flujograma muestra las diferentes etapas que se realizan desde la preñez de la vaca hasta la venta del producto, el cual se ejecuta para la obtención de resultados satisfactorios de la crianza y engorde de ganado bovino.

2.3.2 Superficie, volumen y valor de la producción

En estas fincas se da un pequeño aumento en la crianza del ganado, esto se debe a que la población se dedica con la finalidad de obtener otros ingresos.

Se presenta el volumen de las existencias de ganado bovino, así como el valor total de la producción:

Cuadro 21
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Volumen y valor de la producción de la crianza y engorde de ganado bovino
Fincas subfamiliares - multifamiliares – Nivel tecnológico I - II
Año: 2,007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Terneras	Unidad	12	1,850	22,200
Terneros	Unidad	5	1,820	9,100
Novilla 1 año	Unidad	6	2,200	13,200
Novillo 1 año	Unidad	5	2,200	11,000
Novilla 2 años	Unidad	5	2,700	13,500
Novillo 2 años	Unidad	6	2,700	16,200
Novilla 3 años	Unidad	6	3,200	19,200
Novillo 3 años	Unidad	5	3,500	17,500
Vacas	Unidad	9	4,000	36,000
Toros	Unidad	6	5,500	33,000
Total		65		190,900

Multifamiliar Nivel II

Descripción	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Terneras	Unidad	74	1,850.00	136,900.00
Terneros	Unidad	76	1,820.00	138,320.00
Novilla 1 año	Unidad	47	2,200.00	103,400.00
Novillo 1 año	Unidad	81	2,200.00	178,200.00
Novilla 2 año	Unidad	105	2,700.00	283,500.00
Novillo 2 año	Unidad	104	2,700.00	280,800.00
Novilla 3 año	Unidad	84	3,200.00	268,800.00
Novillo 3 año	Unidad	124	3,500.00	434,000.00
Vacas	Unidad	229	4,000.00	916,000.00
Toros	Unidad	49	5,500.00	269,500.00
TOTAL		973		3,009,420.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

La producción que genera en nivel I asciende a Q 190,900 valor que corresponde a 65 cabezas de ganado observándose que los terneros y terneras representan la mayoría de las existencias.

En el siguiente cuadro se muestra la producción de ganado bovino de las fincas multifamiliares nivel tecnológico II.

El volumen y valor de la producción asciende a Q 3,009,420.00, representa que el sector pecuario es prometedor para la crianza y engorde de ganado bovino, el cual aún no ha alcanzado el auge necesario para ser representativo en la economía del Municipio.

Es una actividad relevante, porque genera mayores ingresos y empleo para los habitantes del lugar. La crianza de vacas predomina sobre el resto del ganado.

2.3.3 Inventario de ganado

La actividad está cimentada en el cuidado y mantenimiento del hato, debe realizarse el movimiento de las existencias de ganado con el inventario inicial, se le suman las compras y nacimientos, restándole las defunciones y ventas dentro del período. Se deben tener en cuenta los costos al inicio.

Cuadro 22
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Existencias de la crianza y engorde de ganado bovino
Fincas subfamiliares - multifamiliares – Nivel tecnológico I - II
Año: 2,007

Subfamiliar I	Novillas años						Novillos años						
Descripción	Tenera	1	2	3	vacas	subtotal	ternero	1	2	3	toros	subtotal	total
Inventario inicial	16	5	5	5	9	40	9	5	8	3	7	32	72
+Compra		3	1	5	2	11		2	3	4		9	20
+Nacimiento	3					3	3					3	6
-Defunciones	-1					-1	-1					-1	-2
-Ventas	-6	-2	-1	-4	-2	-15	-6	-2	-5	-2	-1	-16	-31
Existencia	12	6	5	6	9	38	5	5	6	5	6	27	65
Costo ganado	1,000	1,350	1,560	1,700	3,000		1,500	1,700	1,875	2,000	4,500		
Sin cuampc	6,000	2,700	1,560	6,800	6,000		9,000	3,400	9,375	4,000	4.500		

Multifamiliar II	Novillas años						Novillos años						
Concepto	ternera	1	2	3	vacas	subtotal	ternero	1	2	3	toros	subtotal	total
Inventario inic	44	72	159	97	324	696	45	120	128	139	52	484	1180
+Compra		15	21	25	25	86		26	28	60	2	116	202
+Nacimiento	100					100	112					112	212
-Defunciones	-5					-5	-3					-3	-8
-Ventas	-65	-40	-75	-38	-120	-338	-78	-65	-52	-75	-5	-275	-613
Existencia	74	47	105	84	229	539	76	81	104	124	49	434	973
Costo ganado	1,000	1,350	1,560	1,700	3,000		1,500	1,700	1,875	2,000	4,500		
Sin cuampc	65000	54000	117000	64600	360000		117000	110500	97500	150000	22500		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Con la información contenida en el cuadro se obtiene la visualización del acaecer de la unidad económica por el periodo de investigación, el inventario muestra el movimiento del ganado el cual es la base para determinar la existencia y las ventas durante el periodo, reflejando mayores entradas y salidas en los terneros y terneras.

En el siguiente cuadro se muestra las existencias de crianza y engorde de ganado bovino de las fincas multifamiliares nivel tecnológico II.

Los datos que refleja muestra el manejo del inventario por el periodo de investigación, el movimiento del ganado es la base para determinar la existencia y las ventas durante el periodo, reflejando mayores entradas y salidas en los novillas, novillos y vacas.

2.3.4 Existencias finales ajustadas

Se toma el inventario inicial conformado por el tipo de ganado ajustándose los terneros y terneras en relación de tres a uno, el ganado por su edad y dimensión consume la tercera parte del ganado adulto.

Se suman las compras y nacimientos de terneros y terneras en relación de tres a uno dividido dos, por no conocer con exactitud la fecha de nacimiento.

Se restan ventas y defunciones de terneros y terneras en relación de tres a uno dividido dos, por no saber la edad.

Se suman las compras del ganado adulto, se aplica en proporción de dos a uno.

Se restan las ventas y defunciones del ganado adulto en relación de dos a uno.

Cuadro 23
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Existencias ajustadas de la crianza y engorde de ganado bovino
Fincas subfamiliares - multifamiliares – Nivel tecnológico I - II
Año: 2,007

Subfamiliar I	Novillas años						Novillos años						
Descripción	Ternera	1	2	3	vacas	subtotal	ternero	1	2	3	toros	subtotal	total
Inventario inicial	5.33	5	5	5	9	29.33	3	5	8	3	7	26	55.33
+Compra		1.5	0.5	2.5	1	5.5		1	1.5	2		4.5	10
+Nacimiento	0.5					0.5	0.5					0.5	1
-Defunciones	-0.17					-0.17	-0.17					-0.17	-0.34
-Ventas	-1	-1	-0.5	-2	-1	-5.5	-1	-1	-2.5	-1	-0.5	-6	-11.50
Existencia ajustadas	4.66	5.5	5	5.5	9	29.66	2.33	5	7	4	6.5	24.83	54.49

Multifamiliar II	Novillas años						Novillos años						
Concepto	Ternera	1	2	3	vacas	subtotal	ternero	1	2	3	toros	subtotal	total
Inventario inicial	14.66	72	159	97	324	666.66	15	120	128	139	52	454	1120.66
+Compra		7.5	10.5	12.5	12.5	43		13	14	30	1	58	101
+Nacimiento	16.66					16.66	18.67					18.67	35.33
-Defunciones	-0.83					-0.83	-0.5					-0.5	-1.33
-Ventas	-10.83	-20	-37.5	-19	-60	-147.33	-13	-32.5	-26	-37.5	-2.5	-111.5	-258.83
Existencia ajustadas	19.66	59.5	132	90.5	276.5	578.16	20.17	100.5	116	131.5	50.5	418.67	996.83

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Esta información muestra que la razón de ser de este inventario de existencias ajustadas es que la actividad ganadera es dinámica y no se tiene la certeza de la fecha de nacimientos, defunciones, ventas, compras del ganado por lo que para que refleje situaciones reales se aplica este método, que es el que mas se ajusta para la determinación de los costos. El resultado de este inventario sirve de base para calcular el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado.

En el siguiente cuadro se muestra las existencias finales ajustadas de crianza y engorde de ganado bovino de las fincas multifamiliares nivel tecnológico II.

El cuadro muestra que la actividad ganadera es dinámica, al desconocerse la fecha de nacimientos, defunciones, ventas, compras del ganado y para que refleje situaciones reales se aplica este método de inventario de existencias ajustadas, que es el que mas se ajusta para la determinación de los costos. La aplicación de este procedimiento sirve para calcular el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado.

2.3.5 Costo de producción

Son los costos que ocasiona la manutención del ganado para obtener un producto final como crianza, venta de terneros, engorde y producción de leche. Los costos del mantenimiento del ganado incluyen gastos por concepto de insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Cuadro 24
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Estado de costo de producción de la crianza y engorde de ganado bovino
Fincas subfamiliares - multifamiliares – Nivel tecnológico I - II
Año: 2,007
(Cifras en quetzales)

Subfamiliar Nivel I				
Descripción	Encuesta	Imputado	Variaciones	%
Insumos	17,004	17,004		
Mano de obra	10,080	17,778	7,698	76
Costo indirecto		6,339	6,339	100
Total costo	27,084	41,121	14,191	
Multifamiliar Nivel II				
Insumos	84,103	84,103		
Mano de obra	191,520	338,743	147,223	76
Costo indirecto		120,841	120,841	100
Total costo	275,623	543,687	268,064	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

En el anexo 2 los insumos necesarios para la buena salud del hato de ganado, aplicándoseles vacunas y desparasitantes cada tres meses, las sales minerales forman parte de la dieta alimenticia, les provee de las vitaminas necesarias para su desarrollo; la variación en la mano de obra se debe a que en los datos encuesta el valor del jornal es de Q 35.00, en el imputado el salario mínimo es de Q 44.58 como lo indica el artículo dos acuerdo gubernativo 459-2,002, no toman en consideración el pago del séptimo día a que todo trabajador debe gozar después de una semana de trabajo artículo 126, decreto 1441 del Código de Trabajo y la Bonificación Incentivo artículo siete decreto 78-89, reformado por artículo uno decreto 37-2001. La variación en los costos indirectos es debido a que no toman en cuenta el porcentaje legal de 30.55 formado por los decretos: Ley reguladora de la prestación del Aguinaldo para empleados del sector privado que contempla el 8.33 Ley de bonificación anual para los trabajadores del sector privado que observa 8.33, Indemnización 9.72, Vacaciones 4.17.

Los costos del mantenimiento del ganado incluyen gastos por concepto de insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Las variaciones de Q 268,064 fue provocada por aumento en mano de obra debido a que el productor tiene la necesidad de utilizar trabajadores para el cuidado del ganado bovino, el mantenimiento de los pastos, observándose que no se remunera al trabajador como lo especifica la ley salario mínimo es de Q 44.58 según el artículo dos Acuerdo Gubernativo 459-2002, no toman en consideración el pago del séptimo día a que todo trabajador debe gozar después de una semana de trabajo según artículo 126, decreto 1441 del Código de Trabajo y la Bonificación Incentivo según artículo siete decreto 78-89, reformado por artículo uno decreto 37-2001 del Código de Trabajo. En los costos indirectos no toman en cuenta el porcentaje legal de 30.55 por ciento que lo forman los siguientes decretos: Ley reguladora de la prestación del Aguinaldo para empleados del sector privado que contempla el 8.33, Ley de bonificación anual para los trabajadores del sector privado que observa 8.33, Indemnización 9.72, Vacaciones 4.17.

2.3.6 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-

Es la base para establecer el costo de mantenimiento del ganado reproductor, se efectúan ajustes al inventario inicial por movimientos ocurridos en el ganado, originados por compras, muertes y ventas, los que por desconocimiento de la fecha en que ocurrieron, se asume que fue a mitad del periodo y se aplica 50 por ciento de deflatación. Los elementos que lo conforman son: los salarios, insumos, costos indirectos.

Cuadro 25
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-
de la crianza y engorde de ganado bovino
Fincas subfamiliares - multifamiliares – Nivel tecnológico I - II
Año: 2,007
(Cifras en quetzales)

Subfamiliar Nivel I

Descripción	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Costo de mantenimiento	27,084	41,121	14,037
Existencias ajustadas	54.49	54.49	0.00
CUAMPC	497.05	754.65	257.60
1/2 CUAMPC	248.52	377.32	128.80

Multifamiliar Nivel II

Descripción	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación
Costo de mantenimiento	275,623	543,687	268,064
Existencias ajustadas	996.83	996.83	0.00
CUAMPC	276.50	545.41	268.91
1/2 CUAMPC	138.25	272.71	134.46

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado –CUAMPC- encuesta es de Q 497.05, imputado Q 754.65; se obtuvo de dividir el costo de mantenimiento entre las existencias ajustadas, la variación de Q 257.60 indica que el productor no incluye todos los gastos en precio de venta y redundaría en que vendiera su producto a un valor menor del costo.

La variación de Q 269.32 indica que el productor no incluye todos los gastos en precio de venta para determinar el costo de mantenimiento, esta diferenciación es determinante para la obtención de pérdida o ganancia, pues al fijar el precio de comercialización del animal podría tasarlo a un costo menor.

2.3.7 Costo de lo vendido

Muestra los gastos realizados en la manutención del ganado bovino de acuerdo a la información obtenida en la encuesta.

El costo se establece según el valor del ganado que se declaró en el inventario de existencias y el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado

-CUAMPC-

Cuadro 26
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Costo de lo vendido según encuesta de la crianza y engorde de ganado bovino
Fincas subfamiliares - multifamiliares – Nivel tecnológico I - II
Año: 2,007
(Cifras en quetzales)

Subfamiliar Nivel I

Unidades	Descripción	Costo Q.	Encuesta Q.
6	Terneras	1,000.00	6,000.00
6	Terneros	1,500.00	9,000.00
2	Novillas 1 año	1,350.00	2,700.00
2	Novillos 1 año	1,700.00	3,400.00
1	Novillas 2 años	1,560.00	1,560.00
5	Novillos 2 años	1,875.00	9,375.00
4	Novillas 3 años	1,700.00	6,800.00
2	Novillos 3 años	2,000.00	4,000.00
2	Vacas	3,000.00	6,000.00
1	Toros	4,500.00	4,500.00
31			53,335.00
	Cuampc x 31 unidades vendidas	497.05	15,408.41
	Total costo de lo vendido		68,743.41

Multifamiliar Nivel II

65	Terneras	1,000.00	65,000.00
78	Terneros	1,500.00	117,000.00
40	Novillas 1 año	1,350.00	54,000.00
65	Novillos 1 año	1,700.00	110,500.00
75	Novillas 2 años	1,560.00	117,000.00
52	Novillos 2 años	1,875.00	97,500.00
38	Novillas 3 años	1,700.00	64,600.00
75	Novillos 3 años	2,000.00	150,000.00
120	Vacas	3,000.00	360,000.00
5	Toros	4,500.00	22,500.00
613			1,158,100.00
	Cuampc x 613 unidades vendidas	276.91	169,745.83
	Total costo de lo vendido		1,327,845.83

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

El precio del ganado en la subfamiliar fue indicado por los productores del Municipio, los que no incluyen ninguna prestación a los trabajadores, la mano de obra es en su mayoría de índole familiar.

A los egresos generados en el mantenimiento del ganado vendido de la multifamiliar, se le adiciona el precio de compra de cada animal según encuesta, lo que nos indica el total del costo de lo vendido del período.

Cuadro 27
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Costo de lo vendido según imputado de la crianza y engorde de ganado bovino
Fincas subfamiliares - multifamiliares – Nivel tecnológico I - II
Año: 2,007
(Cifras en quetzales)

Subfamiliar Nivel I

Unidades	Descripción	Costo Q.	Imputado Q
6	Terneras	1,000.00	6,000.00
6	Terneros	1,500.00	9,000.00
2	Novillas 1 año	1,350.00	2,700.00
2	Novillos 1 año	1,700.00	3,400.00
1	Novillas 2 años	1,560.00	1,560.00
5	Novillos 2 años	1,875.00	9,375.00
4	Novillas 3 años	1,700.00	6,800.00
2	Novillos 3 años	2,000.00	4,000.00
2	Vacas	3,000.00	6,000.00
1	Toros	4,500.00	4,500.00
31			53,335.00
	Cuampc x 31 unidades vendidas	754.65	23,394.13
	Total costo de lo vendido		76,729.13

Multifamiliar Nivel II

Unidades	Descripción	Costo Q.	Imputado Q.
65	Terneras	1,000.00	65,000.00
78	Terneros	1,500.00	117,000.00
40	Novillas 1 año	1,350.00	54,000.00
65	Novillos 1 año	1,700.00	110,500.00
75	Novillas 2 años	1,560.00	117,000.00
52	Novillos 2 años	1,875.00	97,500.00
38	Novillas 3 años	1,700.00	64,600.00
75	Novillos 3 años	2,000.00	150,000.00
120	Vacas	3,000.00	360,000.00
5	Toros	4,500.00	22,500.00
613			1,158,100.00
	Cuampc x 613 unidades vendidas	545.41	334,336.33
	Total costo de lo vendido		1,492,436.33

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

El incremento del costo imputado en la subfamiliar indica que los productores no incluyen el pago de mano de obra, cuotas patronales, laborales y prestaciones, lo que muestra baja recuperación de la inversión. El costo de lo vendido se determinó por las unidades vendidas las que se multiplican por el –CUAMPC-imputado.

La variación del costo de lo vendido imputado en la multifamiliar es que los productores no pagan el salario mínimo, ni las prestaciones adicionales a que tiene derecho el trabajador según lo indica la ley.

2.3.8 Venta de ganado

Representa los ingresos que obtuvieron los productores durante un período determinado.

En el siguiente cuadro se muestra la cantidad de cabezas de ganado vendidas y su valor total de venta:

Cuadro 28
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Volumen de ventas de la crianza y engorde de ganado bovino
Fincas subfamiliares - multifamiliares – Nivel tecnológico I - II
Año: 2,007
(Cifras en quetzales)

Subfamiliar Nivel I			
Unidades	Concepto	Precio de Venta	Total
6	Terneras	1,850.00	11,100.00
6	Terneros	1,820.00	10,920.00
2	Novillas 1 año	2,200.00	4,400.00
2	Novillos 1 año	2,200.00	4,400.00
1	Novilla 2 años	2,700.00	2,700.00
5	Novillo 2 años	2,700.00	13,500.00
4	Novilla 3 años	3,200.00	12,800.00
2	Novillo 3 años	3,500.00	7,000.00
2	Vacas	4,000.00	8,000.00
1	Toros	5,500.00	5,500.00
31			80,320.00

Multifamiliar Nivel II			
Unidades	Concepto	Precio de Venta	Total
65	Terneras	1,850.00	120,250.00
78	Terneros	1,820.00	141,960.00
40	Novillas 1 año	2,200.00	88,000.00
65	Novillos 1 año	2,200.00	143,000.00
75	Novilla 2 años	2,700.00	202,500.00
52	Novillo 2 años	2,700.00	140,400.00
38	Novilla 3 años	3,200.00	121,600.00
75	Novillo 3 años	3,500.00	262,500.00
120	Vacas	4,000.00	480,000.00
5	Toros	5,500.00	27,500.00
613			1,727,710.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Las ventas en este nivel subfamiliar no son representativas ya que los propietarios de los animales poseen uno ó dos para fines domésticos o los venden para engorde.

Las ventas en la multifamiliar representan el crecimiento de la actividad pecuaria del Municipio, generando fuentes de trabajo y mejores condiciones de vida para los pobladores.

2.3.9 Destino de la producción

El ganado se vende en pie al minorista en el Municipio debido a que la mayoría de los propietarios los tienen para fines domésticos y algunos los comercian para engorde y destace.

2.4 ESTADO DE RESULTADOS

Se conoce también como estado de pérdidas y ganancias. Es el documento que resume el resultado económico logrado por una empresa en sus operaciones lucrativas, al relacionar las acumulaciones de las cuentas de productos devengados con los costos y gastos incurridos durante un período de tiempo determinado, de un año. El estado de resultados sirve para dar a conocer el importe de pérdidas o ganancias.

Cuadro 29
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Estado de resultados comparativo de la crianza y engorde de ganado bovino
Fincas subfamiliares - multifamiliares – Nivel tecnológico I - II
Año: 2,007
(Cifras en quetzales)

Subfamiliar Nivel I				
Descripción	Encuesta	Imputado	Variación	%
Ventas	80,320.00	80,320.00	-	-
(-) Costo producción	27,084.00	41,121.00	14,037.00	52
Ganancia marginal	53,236.00	39,199.00	(14,037.00)	(26)
(-) Gastos fijos		12,656.00	12,656.00	100
Ganancia antes ISR	53,236.00	26,543.00	(26,693.00)	(50)
Impuesto sobre la renta	16,503.00	8,228.00	(8,275.00)	(50)
Ganancia neta	36,733.00	18,315.00	(18,418.00)	(50)
Multifamiliar Nivel II				
Descripción	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.	%
Ventas	1,727,710.00	1,727,710.00	-	-
(-) Costo directo de producción	275,623.00	543,687.00	268,064.00	97
Ganancia marginal	1,452,087.00	1,184,023.00	(268,064.00)	(18)
(-) Costos fijos de producción		237,769.00	237,769.00	
Depreciación ganado		237,769.00		
Gastos de administración	216,000.00	351,035.00	135,035.00	62
Sueldos administración	216,000.00	216,000.00	-	
4 administradores x 12 meses x Q 2250.00	108,000.00	108,000.00		
8 vaqueros x 12 meses x Q 1125.00	108,000.00	108,000.00		
Bonificación incentivo		36,000.00	36,000.00	
Prestaciones laborales		65,988.00	65,988.00	
Cuotas patronales		23,047.00	23,047.00	
Gastos mantenimiento		10,000.00	10,000.00	
Ganancia antes ISR	1,236,087.00	595,219.00	(640,868.00)	(52)
Impuesto sobre la renta	383,187.00	184,518.00	(198,669.00)	(52)
Ganancia neta	852,900.00	410,701.00	(442,199.00)	(52)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Las variaciones muestran que el productor no incluye los costos que forman parte del mantenimiento del ganado, por lo que la ganancia marginal es baja al comparar los datos de encuesta e imputados.

La ganancia neta representa relación de dos a uno entre datos encuesta e imputado lo que indica que los gastos reales no son cuantificados.

2.5 RENTABILIDAD

“Es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio, todo se vincula con los costos e ingresos de la explotación determinada, en su conjunto, constituye el nivel de rentabilidad de los capitales invertidos”.⁸

2.5.1 Razones de rentabilidad

Miden el éxito o fracaso de una empresa o de una división de la misma en un período determinado.

2.5.1.1 Rentabilidad sobre ventas

Resulta de dividir la ganancia entre el total de ventas multiplicado por 100 que resulta el rendimiento de cada quetzal.

Datos según encuesta	Subfamiliar I		
<u>Ganancia neta</u>	=	<u>36,733</u>	= 46%
Venta neta		80,320	

Datos imputados

<u>Ganancia neta</u>	=	<u>18,315</u>	= 23%
Venta neta		80,320	

La variación en el índice es debido a que el productor no incorpora la totalidad de los gastos indirectos y directos. Por cada quetzal que invierte recibe Q 0.46 datos encuesta y Q 0.23 imputado. La rentabilidad esta en relación de dos a uno, por lo que se deberá analizar el precio de venta.

⁸ Francisco Cholvis. Diccionario de contabilidad, Rentabilidad, Editorial Atenas, Buenos Aires, 1,968. p. 338.

Datos según encuesta Multifamiliar II

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Venta neta}} = \frac{852,900}{1,727,710} = 49\%$$

Datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Venta neta}} = \frac{410,701}{1,727,710} = 23\%$$

El porcentaje representa la rentabilidad que genera la crianza y engorde de ganado bovino con las ventas efectuadas, el 49 por ciento según encuesta es aceptable, el 23 imputado es bajo y deberá revisarse el precio de venta del ganado.

2.5.1.2 Rentabilidad sobre costos

Que se obtiene al dividir la ganancia entre el costo de producción multiplicado por 100 da como resultado el rendimiento de cada quetzal invertido.

Datos según encuesta Subfamiliar I

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{33,122}{63,262} = 52\%$$

Datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{24,514}{75,737} = 32\%$$

En el cuadro se puede observar que según encuesta por cada quetzal invertido se obtienen cincuenta y dos centavos de ganancia, mientras que imputado por cada quetzal gastado se obtienen Q. 0.32 de ganancia; la diferencia de Q. 0.20 que se observa entre encuesta e imputado se debe a los factores que se mencionaron anteriormente para determinar el costo de producción.

Datos según encuesta Multifamiliar II

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos Datos imputados}} = \frac{36,733}{27,084} = 136\%$$

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{18,315}{53,777} = 34\%$$

La variación que refleja este índice corresponde a que el productor no incluye dentro de los costos las erogaciones por prestaciones laborales, la bonificación incentivo, séptimo día, cuotas laborales, patronales y no remuneran el salario mínimo según lo establece el Código de Trabajo.

2.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Según encuesta realizada en el Municipio San Pedro Carchá, Alta Verapaz las fuentes de financiamiento son internas y externas.

2.6.1 Fuentes internas

Son provenientes de ahorros, ventas de productos agrícolas y pecuarios, para la compra de insumos, pago de mano de obra y mantenimiento del ganado.

2.6.2 Fuentes externas

En el Municipio existen diversas entidades financieras como el sistema bancario, estos son: Industrial, S.A., Reformador, S.A., G&T Continental, S.A., Agromercantil, S.A., De Desarrollo Rural, S.A., entidades financieras y Cooperativas como: Génesis Empresarial, S.A. y CACIC, empresas de crédito comunal como: Asociaciones de vecinos constituidas como sociedades anónimas bajo asesoría de la Fundación del Centavo y orientadas a otorgar préstamos con visión social, difundidas en nueve comunidades dentro del Municipio.

Según encuesta realizada los productores prefieren financiarse con recursos

propios debido a las altas tasas de interés que les imputan estos objetos de crédito.

2.7 COMERCIALIZACIÓN

Se determina las vías que debe seguir el productor para hacer llegar su producto al consumidor final.

2.7.1 Proceso de comercialización

La producción de ganado bovino, es alimentada con concentrado, tienen control de vacunas y cuidados especiales, el productor se preocupa de aplicarles desparasitantes en el momento adecuado, para entregar un producto de buena calidad al consumidor final.

2.7.1.1 Concentración

El ganado bovino se agrupa en los corrales de las fincas, para facilitar la labor de inspección y compraventa, el acopiador recorre el Municipio en las regiones donde se encuentra este ganado, se encarga de reunir las reses que serán vendidas.

2.7.1.2 Equilibrio

Es la etapa del proceso relacionada con el equilibrio entre la oferta y la demanda de ganado bovino en este Municipio, que va a comercializarse, en las cantidades, tiempo y forma que la requiera el consumidor.

2.7.1.3 Dispersión

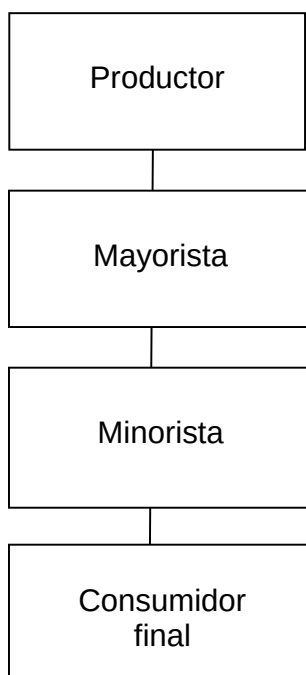
Las fincas familiares y multifamiliares abastecen de carne a los mercados del municipio de San Pedro Carchá, dicha actividad se efectúa mediante la utilización del canal del nivel tres, en donde los mayoristas se encargan de visitar las unidades productivas, para comprar las reses que reúnen las

condiciones de peso edad y apariencia requeridos, luego lo trasladan a los detallistas quienes realizan la función de destaque y lo venden al consumidor final.

2.7.2 Canales de comercialización

Permiten conocer la importancia y el papel que desempeña cada uno de los agentes que intervienen en el proceso de traslado de los bienes, en cada etapa se registra un cambio de propiedad. A continuación se presenta en forma gráfica los canales de comercialización.

Gráfica 3
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Canal de comercialización - crianza y engorde de ganado bovino
Fincas subfamiliares
Año: 2,007

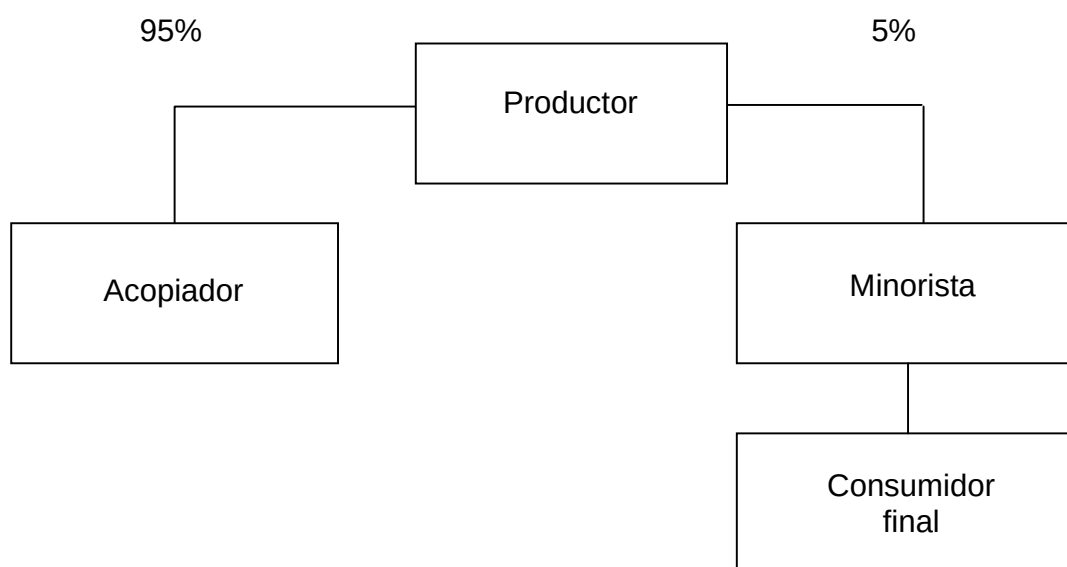


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

El canal de comercialización utilizado es el canal número uno, el cual está compuesto por el productor que se dedica a la crianza y engorde de ganado bovino quién comercializa el dos por ciento de su producción al consumidor final y el 98 por ciento al mayorista, quién visita su finca para comprar el ganado y distribuirlo en los mercados de los municipios de San Pedro Carchá y Cobán.

A continuación se presenta en forma gráfica el canal de comercialización que utilizan los productores para la venta del ganado bovino.

Gráfica 4
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Canal de comercialización - crianza y engorde de ganado bovino
Fincas multifamiliares
Año: 2,007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

En el canal de comercialización utilizado para la venta en pie de ganado bovino intervienen productor, acopiador rural y minorista quienes se encargan de comprar el ganado en las diferentes fincas del Municipio; minorista son los dueños de las carnicerías, que venden su producto en el mercado local al consumidor final.

2.7.3 Márgenes de comercialización

Se determina a través de la diferencia que existe entre el precio del productor y el que al final paga el consumidor final.

Cuadro 30
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Márgenes de comercialización actual de la crianza y engorde de ganado bovino
Fincas subfamiliares - multifamiliares – Nivel tecnológico I - II
Año: 2,007
(Cifras en quetzales)

Subfamiliar Nivel I

Instituciones	Precio Venta	Margen Bruto	Costo Mercadeo	Margen Neto	Rend. s/inver (%)	Partici- pación (%)
Productor	4,000					81.63
Mayorista	4,300	300	30	270	6.75	6.12
Transporte			30			
Minorista	4,900	600	75	525	12.21	12.25
C. de destace			50			
Arbitrio			10			
municipal						
transporte			15			
Consumidor final						
Total		900	105	795	18.96	100

Multifamiliar Nivel II

Instituciones	Precio venta	Margen Bruto	Costo Mercadeo	Margen Neto	Rend- S/Inver. (%)	Partici- pación (%)
Productor	4,000					83
Acopiador rural	4,450	450	35	415	10	9
Transporte			35			
Minorista	4,800	350	210	140	4	8
C. de destace			50			
Arbitrio municipal			10			
Transporte			150			
Consumidor final						

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

El productor comercializa una res a un costo de Q 4,000.00, el mayorista a Q 4,300.00 determinándose respectivamente que el 6.75 y 12.21 por ciento de rendimiento sobre la inversión por cada quetzal que invierten en la comercialización realizada.

En el cuadro anterior se observa el margen de comercialización de la multifamiliar que obtienen cada una de las instituciones por su participación en la venta en pie de ganado bovino, se puede apreciar que el mayor margen de participación lo consigue el productor con el 83 por ciento, mientras que el minorista es el que tiene menor participación, en el canal de comercialización con un ocho por ciento.

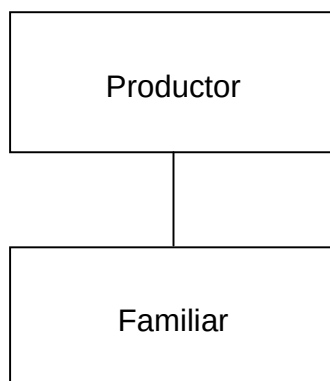
2.7.4 Organización empresarial

Para esta clase de finca se aplica una estructura organizacional simple es decir familiar, en la cual participan el productor y un familiar. Dentro de las fincas subfamiliares se da una estructura organizacional poco definida debido a su baja comercialización del ganado, desarrolla todo el proceso para el productor y su núcleo familiar.

La actividad pecuaria principal identificada es la crianza y engorde de ganado bovino, permite a las unidades familiares de este estrato el incremento de los ingresos, se observa mayor participación de mano de obra familiar en relación a las microfincas.

La siguiente gráfica presenta como está conformada la organización.

Gráfica 5
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino – Fincas subfamiliares
Estructura organizacional
Año: 2,007

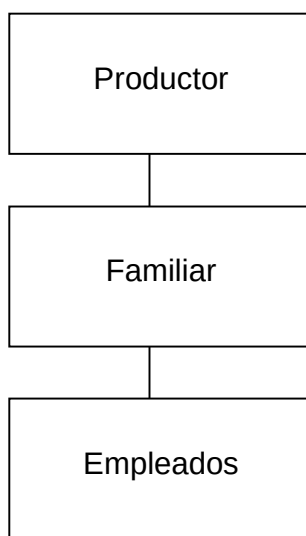


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Se estableció que en la estructura organizacional participa el productor y familiares. De acuerdo a lo investigado, no se encuentran organizados para fines de producción pecuaria, cada finca subfamiliar produce y vende en el punto que a su consideración obtiene mejores rendimientos sobre su inversión.

Se observó la existencia de comités que funcionan en las localidades, tienen como objetivo mejorar la infraestructura y servicios sociales de la comunidad.

Gráfica 6
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino – Fincas multifamiliares
Estructura organizacional
Año: 2,007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

El jefe de familia es quién tiene a cargo la autoridad como la responsabilidad de dirigir las operaciones de la organización familiar. El líder de la familia quien desarrolla el proceso administrativo de manera empírica bajo las mismas medidas de limitación que se presentan en las demás fincas. El sistema de organización es lineal, una de las ventajas es que la autoridad fluye desde el propietario a través de las líneas de mando de su estructura organizacional.

2.7.5 Generación de empleo

De acuerdo a los costos imputados se determinó que la generación de empleo para la finca subfamiliar, se valúa de la siguiente manera: se genera en total 15,814 jornales a un costo de Q 53.08 (Q 44.58 de salario mínimo, Q 8.33 de bono incentivo y Q 0.17 de séptimo día), con un valor total de Q. 17,778.00

En las multifamiliares debido a la extensión de terreno que se necesita, la misma se desarrolla de forma empírica en cada uno de los procesos que intervienen.

Entre las actividades pecuarias, el engorde de ganado bovino se desarrolla como la principal, pero existen otras consideradas secundarias por la cantidad de ingresos generados y que son de menor categoría, comparadas con el engorde de ganado bovino, que se realizan dentro de las mismas unidades productivas y que cooperan al sostenimiento familiar.

De acuerdo a los costos imputados se determinó que la generación de empleo para este estrato de finca, se valúa de la siguiente manera: se genera en total 5,472 jornales a un costo de Q 243,942 (Q 44.58 de salario mínimo, Q 45,582.00 de bono incentivo y Q 49,219.00 de séptimo día), con un valor total de Q 338,743.00.

2.8 RESÚMEN DE LA PROBLEMÁTICA ORGANIZACIONAL ENCONTRADA

Uno de los principales problemas que existe dentro del Municipio en cuanto a organización se refiere es la falta de aplicación y controles administrativos que ayuden a los productores para aprovechar los recursos naturales, humanos y financieros para así alcanzar calidad en la producción pecuaria.

2.8.1. Tipo de organización

Los factores que persisten en estas comunidades es el tipo de organización las cuales se encuentran agrupadas como empresa familiar bajo el nivel tecnológico tradicional, no cuentan con asistencia técnica, la producción o raza establecida es criolla y cruzada, el financiamiento es escaso, la fuerza laboral la conforma la familia quienes no reciben paga por dichas actividades.

2.8.2 Estructura de la organización

De acuerdo a la estructura administrativa no existe división del trabajo, debido a que el jefe de familia es quien realiza todas las tareas, no aplican normas y procedimientos que permitan llevar un mejor control de la producción por que no hay formalidad, existe centralización de tareas, esto provoca que los demás integrantes desconozcan o lleguen a asimilar otros procedimientos que permitan un incremento en la producción y por ende en la calidad del producto.

2.8.3 Diseño de la organización

En las fincas subfamiliares y multifamiliares las tareas son llevadas a cabo de forma desordenada y no de forma lógica esto genera pérdida de tiempo en el incremento de la producción, no existe división de labores en los procesos productivos por consiguiente, no hay departamentalización porque el trabajo no se desarrolla de acuerdo a la similitud entre las distintas tareas.

No se enmarca la jerarquización debido que no se encuentran definidos los niveles operativos, la responsabilidad es solo del jefe de familia o productor. Los objetivos de producción no son claros porque el trabajo no es coordinado de forma eficiente por el propietario de la tierra, lo que genera desinterés y desanimo en el grupo familiar.

La falta de planificación, controles y aplicación de una administración empírica son aspectos que afectan a los productores, no se obtiene al máximo el aprovechamiento de los recursos humanos y financieros por lo que no se logra la eficiencia y calidad en el proceso de la actividad pecuaria debido a que los negocios son realizados por los propietarios quienes carecen de conocimiento técnico y profesional para el desarrollo de tan importante actividad.

2.8.4 Sistema organizacional

Para estas organizaciones el sistema es lineal, significa que la autoridad es emanada por el propietario, quien carece de conocimientos técnicos y profesionales para el desarrollo eficiente en el proceso administrativo al planificar, distribuir y controlar la producción de cada uno de sus trabajadores.

2.9 PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

Se sugiere la organización de productores de fincas subfamiliares y multifamiliares en un Comité, con un sistema de organización lineal, con una estructura simple, sencilla y fácil comprensión.

2.9.1 Estructura de la organización

Deberá llevarse a cabo la división del trabajo, lo cual permitirá tener claras las atribuciones y tareas que deben desempeñar todos los miembros del Comité. Para implementar la formalización se deberán elaborar manuales de

organización para que les permitan conocer cuales son las funciones a desempeñar dentro del Comité.

Así mismo será necesario descentralizar las funciones específicas del productor hacia cada miembro, según las actividades asignadas.

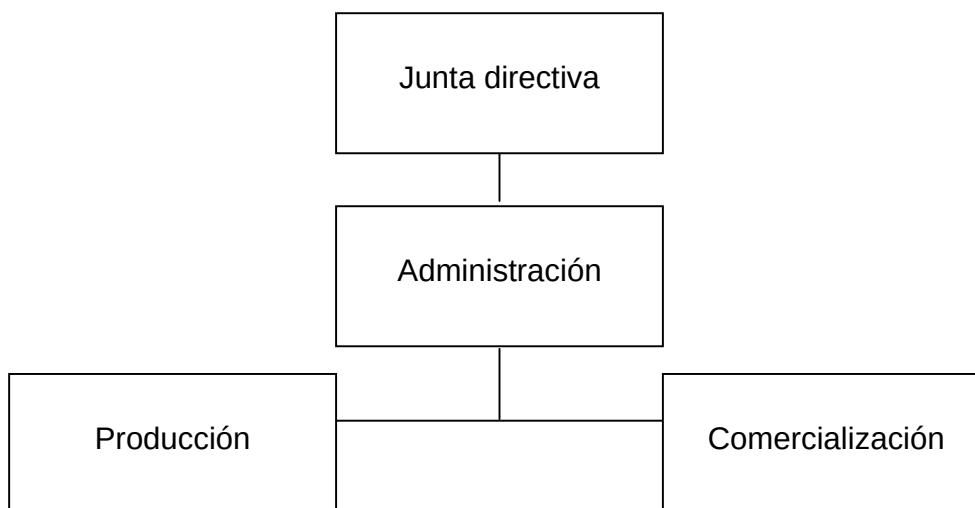
2.9.2 Diseño de la organización

Es importante llevar a cabo la departamentalización, para realizar tareas en forma ordenada y lógica en grupos conformados con características similares. Así los integrantes del Comité deberán realizar sus funciones con responsabilidad y autoridad de acuerdo a la línea jerárquica.

Unificar todos los esfuerzos de forma coordinada con el fin de alcanzar los objetivos deseados.

A continuación se presenta la estructura del Comité propuesto.

Gráfica 7
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Crianza y engorde de ganado bovino
Estructura organizacional
Año: 2,007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

La organización formal propuesta para la crianza y engorde de ganado bovino, facilitará la coordinación y supervisión del proceso, la obtención de capacitación en organizaciones privadas del Municipio y los transformará en sujetos aptos para crédito. Contribuyendo así al crecimiento de la actividad.

2.9.3 Funciones básicas de las unidades.

El buen funcionamiento del Comité comprende el desarrollo eficiente de las actividades básicas de cada uno.

A continuación se describen en forma general cada uno de las unidades administrativas que integran el Comité, así como las actividades a realizar.

Junta directiva

Las funciones mas importantes de dicha unidad son:

- Coordinar las actividades con la Junta directiva
- Elaborar los reglamentos internos y políticas para la aplicación y cumplimiento.
- Representa al Comité ante otras personas e institucionales y autoridades del Municipio.
- Conocer y resolver en calidad de máxima autoridad las faltas cometidas para la aplicación de medidas disciplinarias de conformidad con reglamento interno del Comité.
- Velar por el desarrollo eficiente de las actividades establecidas y evaluar cada una de las tareas asignadas.

Administración

Entre las funciones a desempeñar para esta unidad están:

- Velar por el buen manejo de los fondos del Comité.
- Informar a la Junta directiva y Comité sobre el desarrollo de los programas.
- Planificar todas las actividades con los encargados de las unidades de producción y comercialización de la crianza y engorde de ganado bovino en un período determinado.
- Contratar el recurso humano adecuado.
- Delegar autoridad y responsabilidad a sus subordinados.

Producción

Entre las actividades a desarrollar para este departamento están las siguientes:

- Revisar la calidad del producto.
- Desarrollar las actividades propias de producción de la crianza y engorde de ganado bovino.
- Implementar un control de inventario del producto.
- Reportar a la administración cualquier eventualidad sobre la producción.
- Hacer uso de los insumos y materiales.

Comercialización

Las funciones básicas serán las siguientes:

- Establecer mercados para comercializar el producto.
- Efectuar ventas conforme pedidos.
- Valorizar el precio futuro para la crianza y engorde de ganado bovino.
- Presentar reportes de ventas diarias, semanales y mercados.
- Fijar los canales de comercialización que se emplearán.
- Coordinar y supervisar las actividades de promoción y ventas.

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RADICCHIO

Se determinó que es factible desarrollar el proyecto denominado “Producción de Radicchio”, en el municipio de San Pedro Carchá, departamento de Alta Verapaz orientado a beneficiar a los productores agrícolas del mismo, mediante la creación de fuentes de trabajo y el consecuente aumento de los ingresos económicos, por medio de la formación de un Comité integrado por 20 personas del lugar, interesados en dedicarse al cultivo de otros productos.

La propuesta va encaminada a la producción de radicchio, se elige esta hortaliza por ser una potencialidad que puede ser cultivada en grandes cantidades por medio de una organización bien establecida.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en desarrollar una plantación de 1.25 manzanas de tierra, ubicadas en la aldea Chaimal, que de acuerdo a las condiciones topográficas y climáticas, es el sector idóneo para el desarrollo de dicho proyecto, con el cual se pretende contribuir con el desarrollo socioeconómico de esta localidad.

El producto se orientará al mercado nacional, debido a que existe una buena demanda en el segmento de restaurantes, supermercados y mercados.

A continuación se detallan las etapas del proyecto propuesto: estudio de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero.

3.2 JUSTIFICACIÓN

Las condiciones de clima y altitud sobre el nivel del mar, la necesidad de fuentes de ingreso adicionales para los pobladores, las condiciones favorables del mercado para el cultivo del radicchio, son razones entre otras, para proponer la implementación de este cultivo en el Municipio.

Contribuir a reducir los niveles de pobreza, que de realizarse contribuirá a mejorar las condiciones de vida de los productores como beneficiarios directos, además de constituir una alternativa a combinarse con otros cultivos que se practican y a diversificar la producción del sector agrícola.

De acuerdo a lo observado en el trabajo de campo, se determinó que existe gran cantidad de tierras dedicadas a la agricultura. Se estima que el proyecto de radicchio o achicoria, será rentable para los pobladores.

3.3 OBJETIVOS

Para el presente proyecto se busca alcanzar los siguientes objetivos generales y específicos:

3.3.1 General

Promover y fortalecer la diversificación de la producción agrícola y la comercialización del producto, para impulsar el desarrollo socio-económico del municipio de San Pedro Carchá, a través de la organización de los pequeños productores, los que mediante la utilización adecuada de los recursos disponibles, logren maximizar el rendimiento de la producción.

3.3.2 Específicos

- Utilizar de forma razonable el recurso suelo disponible.
- Promover la organización de los pequeños y medianos productores que se dediquen a la siembra del radicchio.
- Contribuir a la diversificación agrícola.

- Generar fuentes de empleo en la aldea Chaimal y centros poblados más cercanos.
- Innovar el proceso productivo a través la implementación de técnicas y conocimientos agrícolas, que permita contribuir a la diversificación de cultivos.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

A través de éste estudio, se analiza la oferta y la demanda, así como el precio y la comercialización del radicchio, con la finalidad de conocer la estructura de mercado donde el producto se desarrollará y de esa manera, determinar la viabilidad del proyecto.

El estudio de mercado es una fase importante del proyecto para definir la oferta y la demanda, el precio del producto que se determinará para la venta y la comercialización del radicchio. También se busca establecer los hechos relacionados con la transferencia y venta de bienes del productor al consumidor.

3.4.1 Identificación del producto

El radicchio es conocido en español como achicoria y se conocen dos tipos: el Chioggia y Verona. En inglés se conocen como Chioggia chicory type y Red Chicory of Verona type radicchio. La diferencia es que el tipo Verona necesita de temperaturas más frías y es de ciclo más largo que el tipo Chioggia. Es por ello que se hablará del tipo Chioggia y puede adaptarse mejor a nuestro medio.

De acuerdo a la variedad, el color de las hojas puede ser verde, veteado, rojo y blanco. En este caso se refiere a las variedades veteadas y rojas. Como referencia, la lechuga pertenece a la misma familia, así la forma del radicchio es como una lechuga pero que con la cabeza más compacta y pequeña. Las hojas son redondas-alargadas, de color rojo oscuro y forman una cabeza. La nervadura principal es vistosa y desarrollada y de color blanco.

3.4.2 Características y usos

La composición nutritiva de radicchio puede ser considerada similar a la de otras achicorias, sin destacarse por ningún factor de nutrición en particular. Por lo mismo, su valor como alimento es más bien bajo y está dado por sus características organolépticas, entre las que destacan su aporte de color a los platos y su típico sabor amargo. Esto hace que su principal uso sea en ensaladas frescas.

Como ya se estableciera al discutir achicoria de Bruselas o "endivia", *Cichorium intybus* presenta distintas variedades botánicas y radicchio se identifica como *C. intybus* var *foliosum*. La principal característica para ser considerado un radicchio es que las hojas de la planta desarrollen un color rojo intenso a morado, aunque también variegado, en algún momento de su desarrollo.

En lo referente al índice de cosecha por lo general, la madurez se basa en el tamaño comercial después que se tengan alcanzado un cierto número de días base (de 75 a 85 días). Las hojas de algunas variedades varían entre verde y rojo o rojo-violeta en la madurez o con el comienzo de temperaturas bajas. Los radicchios de cabeza son firmes y compactos en la madurez. Los de hoja tienen una forma cónica similar a la lechuga romana. Los radicchios se deben cosechar con una porción pequeña de la raíz para ayudar en la retención de hojas.

Para los índices de calidad, las hojas turgentes o cabezas firmes y compactas con una apariencia reluciente típica de la variedad. Por lo general, venas blancas sin grietas ni partiduras. La ausencia de necrosis marginal en las hojas, daño de insectos, o daño de cosecha o empaque. Ausencia de pudrición bacteriana en la punta radical.

La temperatura y humedad relativa óptima para almacenar es a cero °C (32 °F), bajo estas condiciones, se puede retener la calidad por 16 a 21 días. El radicchio se empaca, tras un pre-enfriamiento completo, con un revestimiento de plástico dentro de contenedores corrugados, para evitar la pérdida de agua.

En lo que respecta a los efectos de atmósferas controladas (AC), por el momento, no están bien definidas las respuestas específicas del radicchio a las AC. Pueden ser beneficiosas las atmósferas de tres por ciento de O₂ y 5 por ciento CO₂, pero el mejor método para la conservación de la calidad son las temperaturas bajas. En estudios preliminares realizados, se observó un pardeamiento interno en radicchios de cabeza a raíz de concentraciones bajas de oxígeno.

“Algunas de las características botánicas se basan en que el órgano de consumo corresponde al núcleo central de hojas de la roseta, las cuales constituyen la parte interior y más apretada del radicchio, semejante a un repollo. Estas hojas presentan desde su base y prolongándose en la nervadura un color blanquecino que contrasta con el color rojo intenso o variegado de la lámina, las hojas se presentan muy atractivas a la vista. El capullo de hojas tiene un peso muy variable de acuerdo al tipo de radicchio, no sobrepasa 1,102 libras. En un corte transversal de un cogollo del tipo Rosso di Chioggia, es posible observar un corto tallo recubierto por las hojas arrepolladas, las yemas apicales y axilares de las hojas”⁹

⁹ Braulio Jeremías, Toc Saloj. Cultivo de radicchio. Cooperativa Agrícola Integral Unión Cuatro Pinos Septiembre. 2,007. 10p.

3.4.3 Mercado meta

El radicchio será consumido por diferentes personas comprendidas entre las edades de doce a sesenta y cinco años, que prefieren el sabor de una buena ensalada nutritiva y vistosa para que sea incluido en su dieta alimenticia básica.

Para este caso será comercializado fresco colocado en cajas de madera y se propone distribuir el producto por medio de un Comité que se responsabilizará de vender al mayorista agrícola en camiones acopiadores, éste adquirirá la producción para la distribución a nivel nacional y utilizará un intermediario minorista para hacerlo llegar al consumidor final, el radicchio será distribuido en la Central de Mayoreo -CENMA- y en la Terminal de la zona 4 el cual será el mercado meta al que se desea llegar.

3.4.4 Oferta

Está constituida por las diferentes cantidades de producto, en este caso de radicchio, que los productores y/o vendedores, están dispuestos a vender a precios determinados en el mercado durante un período de tiempo.

El radicchio se encuentra disponible en el mercado más o menos durante todo el año, con envíos más fuertes en el período de agosto-febrero. Los volúmenes disminuyen a partir del mes de abril hasta inicios de junio y los precios tienden a incrementarse entre 25 y 50 por ciento.

3.4.4.1 Oferta histórica

A continuación se presenta la oferta histórica del radicchio que se tomo como base para el período de 2,002 al 2,006:

Cuadro 31
República de Guatemala
Proyecto: Producción de radicchio
Oferta histórica
Período: 2,002 - 2,006
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2,002	20,335	4,000	24,335
2,003	23,210	0	23,210
2,004	29,544	0	29,544
2,005	28,016	0	28,016
2,006	29,369	0	29,369

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos de producción, importación. Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Estadística Cambiaria, Banco de Guatemala 2,007.

Se puede observar en el cuadro anterior la demanda total histórica de radicchio, que ha aumentado de manera significativa.

Desde el año 2,002 la producción nacional de radicchio ha aumentado considerablemente, esto refleja la disponibilidad de la oferta en los siguientes años, para cubrir la creciente demanda insatisfecha como se analizará en este apartado.

3.4.4.2 Oferta proyectada

A continuación se presenta la oferta total proyectada lo cual es la base del comportamiento de la producción e importaciones para los años 2,007 al 2,011.

Cuadro 32
República de Guatemala
Proyecto: Producción de radicchio
Oferta proyectada
Período: 2,007 - 2,011
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2,007	32,957	0	32,957
2,008	35,244	0	35,244
2,009	37,532	0	37,532
2,010	39,819	0	39,819
2,011	42,106	0	42,106

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos de producción, importación. Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Estadística Cambiaria, Banco de Guatemala 2,007. Formula a través del método de mínimos cuadrados, $Y_c = a + b(x)$ donde producción $a = 26,095$; $b = 2,287$; $x = 3$; importaciones: $a = 800$; $b = -800$; $x = 3$; exportaciones: $a = 21,746$; $b = 1,906$ $x = 3$.

El cuadro muestra que la oferta total proyectada para el año 2,007 es de 32,957 quintales de radicchio lo que indica crecimiento para los siguientes años, y esto representa que ya no existen importaciones además que es un producto agrícola utilizado para consumo.

3.4.5 Demanda

Ésta se constituye en las cantidades de producto que los compradores están dispuestos a adquirir a precios de mercado, en un tiempo determinado.

3.4.5.1 Demanda histórica

La demanda del radicchio en el mercado, tiene fuerte demanda en los supermercados, por las características es preferido por las amas de casa, también es demandado por las empresas industriales y restaurantes. El consumo per cápita para la dieta alimenticia de la población se determinó que corresponde al 0.18 libras al año.

Cuadro 33
República de Guatemala
Proyecto: Producción de radicchio
Demanda potencial histórica
Período: 2,002 - 2,006
(En quintales)

Año	Población Total	Población delimitada 75%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2,002	11,237,196	8,427,897	0.18	1,517,021
2,003	12,087,014	9,065,261	0.18	1,631,747
2,004	12,390,451	9,292,838	0.18	1,672,711
2,005	12,700,611	9,525,458	0.18	1,714,582
2,006	13,018,759	9,764,069	0.18	1,757,532

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2,002. Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Estadística Cambiaria, Banco de Guatemala 2,007.

Para determinar la demanda, se tomaron como base los datos demográficos del censo de 2,002 en relación a la demanda potencial proyectada, refleja una tendencia creciente que representa una oportunidad evidente para que el proyecto sea puesto en marcha.

3.4.5.2 Demanda proyectada

La demanda potencial no es más que el resultado de la población delimitada por el consumo per-cápita. Según las proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística.

Cuadro 34
República de Guatemala
Proyecto: Producción de radicchio
Demanda potencial proyectada
Período: 2,007 - 2,011
(En quintales)

Año	Población	Población delimitada 75%	Consumo per cápita	Demanda Potencial
2,007	13,344,770	10,008,577	0.18	1,801,544
2,008	13,677,815	10,258,361	0.18	1,846,505
2,009	14,017,057	10,512,792	0.18	1,892,303
2,010	14,361,666	10,771,250	0.18	1,938,825
2,011	14,713,763	11,035,322	0.18	1,986,358

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2,002. Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Estadística Cambiaria, Banco de Guatemala 2,007.

Se observa en el cuadro anterior que la demanda potencial se incrementa, durante el período proyectado, del 2,007 asciende a 1,801,544 quintales al delimitar la población de personas aptas para consumir el producto. Con todo lo anterior se espera que exista una demanda potencial para el año 2,011 de 1,986,358 quintales de radicchio.

3.4.6 Consumo

Se establece la cantidad de producto que efectivamente demanda la población en un periodo determinado.

3.4.6.1 Consumo aparente histórico

Es un indicador que resulta de sumar la producción Nacional más las importaciones y a cuyo resultado debe restársele las exportaciones, para obtener el consumo aparente. Es la cantidad de producto que la población está dispuesta adquirir y que presupone contiene un poder real de adquisición.

Cuadro 35
República de Guatemala
Proyecto: Producción de radicchio
Consumo aparente histórico
Años: 2,002 - 2,006
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2,002	20,335	4,000	16,946	7,389
2,003	23,210	0	19,342	3,868
2,004	29,544	0	24,620	4,924
2,005	28,016	0	23,347	4,669
2,006	29,369	0	24,474	4,895

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos de producción, importación. Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Estadística Cambiaria, Banco de Guatemala 2,007

Se toma como base el consumo per-cápita anual de 0.18 quintales de radicchio, para la república de Guatemala, la demanda se verá incrementada en función del crecimiento demográfico, por lo tanto se espera un aumento en el consumo proyectado para el período comprendido del año 2,007 al 2,011.

3.4.6.2 Consumo aparente proyectado

El consumo aparente es una estimación realizada mediante indicadores de la demanda real.

Cuadro 36
República de Guatemala
Proyecto: Producción de radicchio
Consumo aparente proyectado
Años: 2,007 - 2,011
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2,007	32,957	0	27,464	5,493
2,008	35,244	0	29,370	5,874
2,009	37,532	0	31,276	6,255
2,010	39,819	0	33,182	6,636
2,011	42,106	0	35,089	7,018

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos de producción, importación. Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Estadística Cambiaria, Banco de Guatemala 2,007. Fórmula: a través del método de mínimos cuadrados para la producción: $Y_c = a + bx$, $a = 26,095$; $b = 2,287$; $x = 3$, importación: $a = 800$; $b = -800$; $x = 3$; exportación: $a = 21,746$; $b = 1,906$; $x = 3$

Con los resultados obtenidos de las proyecciones para los siguientes cinco años. Se puede analizar que el consumo aparente del año 2,007 al 2,011, existe una tendencia ascendente.

Se presenta la oportunidad para el desarrollo de éste proyecto, el producto tendrá un mercado en el cual podrá ser consumido en vez de ingresar radicchio extranjero; por otro lado, a partir del crecimiento demográfico el consumo incrementará en relación directa.

3.4.6.3 Demanda insatisfecha histórica

Se entiende como la cantidad de bienes o servicios que no está disponible para el consumo de una población. Esta se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, para el caso de este proyecto se pretende cubrir parte de la demanda insatisfecha.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha histórica:

Cuadro 37
República de Guatemala
Proyecto: Producción de radicchio
Demanda insatisfecha histórica
Años: 2,002 - 2,006
(En quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2,002	1,517,021	7,389	1,509,632
2,003	1,631,747	3,868	1,627,879
2,004	1,672,711	4,924	1,667,787
2,005	1,714,582	4,669	1,709,913
2,006	1,757,532	4,895	1,752,637

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos de producción, importación. Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Estadística Cambiaria, Banco de Guatemala 2,007.

Como se observa en el cuadro anterior históricamente así como en las proyecciones no hay equilibrio entre la oferta y la demanda, se comprueba que existe demanda insatisfecha, es decir, que existen consumidores para el proyecto en estudio.

Por lo que puede afirmarse que una parte del mercado no ha sido cubierta, esto por varias razones como: falta de financiamiento, desconocimiento de la demanda nacional que tiene el producto, entre otras. Lo que confirma la viabilidad del proyecto y así aprovechar este sector de la población que no ha podido adquirir el producto

3.4.6.4 Demanda insatisfecha proyectada

Al utilizar la serie histórica de la demanda insatisfecha se realizarán las proyecciones para el período 2,007 al 2,011, los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 38
República de Guatemala
Proyecto: Producción de radicchio
Demanda insatisfecha proyectada
Años: 2,007 - 2,011
(En quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2,007	1,801,544	5,493	1,796,051
2,008	1,846,505	5,874	1,840,631
2,009	1,892,303	6,256	1,886,047
2,010	1,938,825	6,637	1,932,188
2,011	1,986,358	7,018	1,979,340

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos de producción, importación. Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Estadística Cambiaria, Banco de Guatemala 2,007. Formula con base en el método de mínimos cuadrados donde: $a = 12,397,594$; $b = 306,884$

Para el año 2,007 se tendrá una demanda insatisfecha de 1,780,257 quintales de radicchio, para mantener un incremento en los siguiente cuatro años, esto muestra que el mercado para el radicchio es viable con relación a su demanda y consumo.

No se tendrá capacidad para cubrir los requerimientos de mercado, por ello se considera que el proyecto es factible desde el punto de vista comercial ya que tiene oportunidad de abastecer un segmento del mercado que aún no está satisfecho.

3.4.7 Precio

Es determinado por el mercado Nacional, en este último caso, es el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- el cual a través del programa PROFRUTA, interviene en la fijación del precio, basados en el mercado nacional, en especial CENMA y Terminal zona cuatro, el precio de venta por quintal es Q. 140.00.

3.4.8 Comercialización

Por ser un producto nuevo en el mercado y de bajos volúmenes, no existe hasta la fecha una norma de calidad, ni una tipificación de embalajes, aunque se debe tomar en cuenta las especificaciones que se listaron con anterioridad.

Los principales defectos que se presentan en este producto son: la desuniformidad de tamaños en un mismo envase, los calibres muy pequeños (más de 12 unidades por caja), que el mercado no acepta bien y hace bajar los precios y la utilización de embalajes de diferentes tipos.

La comercialización a proponer va dirigida a la Cooperativa Cuatro Pinos, quien se encargará de distribuirlo hacia los diferentes mercados donde existe una buena demanda en el segmento de restaurantes y supermercados. Esta propuesta parte de las siguientes funciones de intercambio, a través de los diferentes entes que participan en el traslado del producto hasta el consumidor final.

3.4.8.1 Proceso de comercialización

Se refiere a la forma en que están organizadas las actividades relacionadas entre productores y consumidores. Esto quiere decir, que en el proceso intervienen tres etapas, las cuales son: concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

El producto debe ser concentrado y clasificado en la unidad productiva, debido que la compra-venta, tratándose de hortalizas, se realiza a través de la inspección y se expone al manipuleo y por consiguiente en determinado momento se daña.

- **Equilibrio**

Es otro elemento del proceso de comercialización, en el que interviene la oferta y la demanda para establecer los mejores precios, como es un producto nuevo no se tendrá mayor competencia dentro del Municipio, ya que en este aun no se comercializa, los precios se podrán ajustar para mantener los márgenes de ganancia deseado.

- **Dispersión**

En este caso a los intermediarios y al consumidor final en alguna ocasión deben acudir al lugar de concentración que es la unidad productiva. Esta fase se encarga de ofrecer el producto al consumidor en el tiempo y lugar específico.

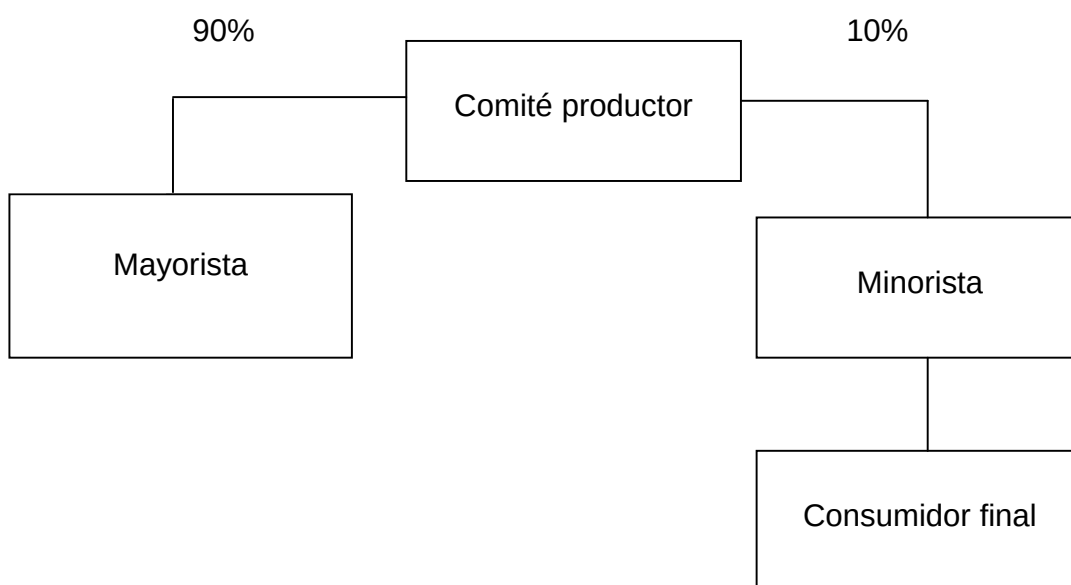
3.4.9 Operaciones de comercialización

Dentro de la propuesta de la producción del radicchio, es importante tomar en cuenta el establecimiento de los canales, costos y márgenes de comercialización, en virtud que deben ser los propios asociados los encargados de la producción y mercadeo del producto.

3.4.9.1 Canal de comercialización

Para el desarrollo de las actividades de comercialización propuestas, se prevé los siguientes canales para comercializar el producto:

Gráfica 8
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Canal de comercialización
Año: 2,007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Como se aprecia en la gráfica, el Comité productor venderá el 90 por ciento de la producción total al mayorista y solo el 10% se prevé entregar al minorista y de esta forma llegue el producto al consumidor final, debido a que el interés primario es ofrecer la totalidad de la producción, si es posible el mismo día del corte, para no tener la responsabilidad y el riesgo de almacenarlo, o que sufra deterioro y que esto pueda provocar una baja en el precio.

3.4.9.2 Márgenes de comercialización

Es la diferencia del precio que paga el consumidor final por un producto, con relación al precio que recibe el productor, el cual se incrementa conforme la intervención de más intermediarios en el proceso de comercialización.

Se presenta el siguiente cuadro de márgenes de comercialización:

Cuadro 39
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Márgenes de comercialización
Año: 2,007
(Precio por quintal en quetzales)

Instituciones	Precio venta	Margen bruto	Costo mercadeo	Margen neto	Rend. s/inver (%)	Partic i- pació n (%)
Productor	140					89
Minorista	155	15	<u>2.00</u>	13	9	11
Transporte			2.00			
Consumidor final						

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

El precio de venta de Q 140.00 que se refleja en el cuadro anterior, corresponde a un quintal de radicchio. El total de costo de mercadeo es de Q.2.00 y muestra la eficiencia en el gasto de comercialización que no son altos, pero si el más adecuado. En relación al rendimiento sobre la inversión es de 6 por ciento para el mayorista, indica que si es rentable en cuanto al tipo de comercialización a utilizar.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

A través de éste se determina la función óptima de la producción conforme el uso de los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para el radicchio. Esta fase se analiza conforme la localización, la tecnología, el tamaño, los recursos y el proceso productivo del proyecto.

3.5.1 Localización

La localización se determinó con fundamento en las características del suelo, climatología, recursos hídricos, las vías de acceso, condiciones económicas terreno y el interés de pequeños productores en mejorar el nivel de vida.

3.5.1.1 Macrolocalización

Municipio de San Pedro Carchá, Alta Verapaz, que se localiza a 222 kilómetros de la capital de Guatemala, vía cabecera departamental de Cobán.

3.5.1.2 Microlocalización

El proyecto se realizará a cuatro kilómetros de la cabecera municipal, en la aldea Chaimal, perteneciente al municipio de San Pedro Carchá, camino de terracería transitable y en buen estado.

3.5.2 Duración del proyecto

Para el presente proyecto, se espera una duración de cinco años, a efecto que al final de este período se proceda a evaluar los resultados, que permitan a los miembros del Comité, obtener los beneficios económicos y financieros esperados.

3.5.3 Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto está determinado por el mercado, se proveen dos cosechas al año, la capacidad financiera y empresarial de los productores, con incremento en sus ventas de un 10 por ciento anual, así como la disponibilidad de insumos y mano de obra.

El volumen de la producción está determinado por la capacidad de producción al año que tienen los 20 asociados involucrados en el proceso productivo del radicchio, cada socio aporta una cuerda de terreno que mide cuarenta varas cuadradas.

Cuadro 40
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 2,007

Año	Área cultivada (manzanas)	Volumen en Unidades	Precio venta Q.	Valor Total Q.
1	1.25	480,000	1.40	672,000
2	1.25	528,000	1.40	739,200
3	1.25	580,800	1.40	813,120
4	1.25	638,880	1.40	894,432
5	1.25	702,768	1.40	983,875

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

En el cuadro anterior se establece un incremento en la producción y ventas para cada año y representa un 10 por ciento en función del segundo año al último de duración del proyecto.

3.5.4 Requerimientos técnicos

Son los elementos humanos, materiales y financieros necesarios para la ejecución y puesta en marcha del proyecto propuesto, los cuales se describen a continuación:

3.5.4.1 Requerimientos humanos y físicos

Para la realización del proyecto este recurso es el más importante, son los que participan en el proceso productivo, estará conformado por 20 socios que se dedican a la producción del radicchio.

El proyecto contará con un local donde funcionará una oficina del Comité de productores, además de una bodega para almacenar el producto y los insumos necesarios para la producción.

En el siguiente cuadro se ilustra los requerimientos técnicos del proyecto en unidades y valores.

Cuadro 41
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Requerimientos humanos y físicos
Año: 2,007

Cantidad	Descripción	Valor Unitario Q.	Total Q.
	<u>Instalaciones, equipo agrícola</u>		
20	Terreno (cuerdas)	1,500	30,000
20	Equipo de riego	4,000	80,000
1	Pozo	80,000	80,000
2	Bombas para fumigar	250	500
	Sub-total		190,500
	<u>Herramientas, mobiliario y equipo</u>		
5	Azadones	60	300
5	Limas	10	50
5	Machetes	45	225
4	Escritorios	1,000	4,000
4	Sillas	850	3,400
3	Mesas	950	2,850
2	Teléfonos	375	750
1	Fax	1,000	1,000
	Sub-total		12,575
	<u>Insumos</u>		
160,000	Pilones	0.20	96,000
20	Quintales abono 10-50-0	170.50	10,230
80	Quintales abono orgánico	34	8,160
20	Quintales nitrato de calcio	170.50	10,230
20	Quintales nitrato de potasio	314	18,840
20	Quintales de fungicida	300	18,000
20	Quintales vitamina foliar	55	3,300
	Sub-total		164,760
	<u>Mano de obra</u>		
140	Jornales preparación de la tierra	44.58	18,724
80	Jornales en transplante	44.58	10,699
160	Jornales en fertilización	44.58	21,398
80	Jornales en desaporque	44.58	10,699
100	Jornales en cosecha	44.58	13,374
1	Encargado de producción		18,000
1	Contador		14,400
	Sub-total		107,294
	Total		475,129

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

En el cuadro se muestra la integración de cada uno de los componentes de los requerimientos técnicos como se menciona en el párrafo inicial del enunciado y dicho valor hace un total de Q 475,129.00 para las tres cosechas del año.

Las actividades de administración y comercialización las realizarán los miembros del Comité sin devengar salario alguno por estar involucrados de forma directa en el proyecto; con esto lograrán minimizar sus costos.

3.5.4.2 Financieros

Integrado por las fuentes internas y externas de financiamiento según la inversión total necesaria para poner en marcha el proyecto.

Cuadro 42
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Recursos financieros
Año: 2,007
(Cifras en quetzales)

Cantidad	Descripción	Valor total
20	Aportación de cada socio (1 cuerda terreno)	30,000
1	Préstamo bancario	135,000
Total		165,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Se observa en el presente cuadro que los socios hacen una aportación de una cuerda de terreno a un costo de Q 1,500.00 la cuerda que hace un total de Q 30,000.00; y recurrirán a un préstamo de Q 135,000.00.

3.5.5 Proceso productivo

Se comprende como la combinación de todos los elementos necesarios entre la siembra y la producción, como el material vegetativo, los insumos, la mano de obra y la tierra para realizar la siembra, las cuales se describen a continuación:

3.5.5.1 Preparación del terreno

Es una de las labores inevitables para cualquier cultivo para que pueda desarrollarse y profundizar su sistema radicular tienen el cuidado que la planta se ancle bien en el suelo y de esta manera puede absorber los nutrientes necesarios para el desarrollo adecuado del cultivo.

3.5.5.2 Suelo

Se cultiva en suelos francos o de textura media, profundos, fértiles y con un buen contenido de materia orgánica. Con un P.h. de 5.5 a 6.5

3.5.5.3 Clima

Semi templado y frío cultivándolo en regiones con rangos de altitud comprendida entre 1,500 a 2,200 metros sobre el mar. Con una temperatura de 15 a 25 grados centígrados.

3.5.5.4 Época de siembra

Este cultivo se adapta en todas las épocas del año cultivándose mejor en el invierno debido a la exigencia de humedad que el cultivo demanda, aunque por supuesto que bajo estas condiciones de lluvias se tienen mayores problemas de enfermedades.

3.5.5.5 Transplante

Antes del transplante es necesario incorporar al fondo del surco 4 quintales de abono orgánico más un quintal de fertilizante químico 10-50-0 o 18-46-0 por cuerda de 40*40 varas cuadradas. Enterrado a una profundidad de 20 cms.

Luego se procede a remojar durante dos minutos en un recipiente los pilones en una solución de pitón dos copas por bomba esto se hace con el propósito de prevenir enfermedades fungosas.

Este procedimiento se repite a los quince días después del trasplante. Y por último se procede al trasplante y dejan un distanciamiento entre surco 30 cms. y entre planta 30 cms.

- **Manejo del cultivo: primera limpia**

A los 20 días se realiza la primera limpia y las malezas compiten con el cultivo en espacio, luz, agua nutrientes y es un hospedero de plagas.

Efectúan el primer desaporque que es un aflojamiento del suelo alrededor de la planta esto ayudará a que se desarrolle la cabeza del radicchio de tal forma que sean redondos firmes y compactos.

- **Segunda limpia**

A los 40 días después del trasplante se realiza una segunda limpia y su segundo desaporque. A los 60 días se repite un tercer desaporque.

3.5.5.6 Fertilizaciones

Para la obtención de un buen desarrollo del cultivo es indispensable la nutrición del mismo proporcionándole los nutrientes básicos en cantidades requeridas. Para lo mismo seguir las siguientes recomendaciones:

- **Primera aplicación**

Se realiza al momento del transplante.

- **Segunda aplicación**

A los 25 días se realiza la segunda fertilización aplican un quintal de nitrato de calcio mezclado con un quintal de fertilizante de triple quince por cuerda de 40*40 varas cuadradas, para hacerlo práctico se recomienda aplicar media medida bayer por planta un distanciamiento de veinte cms. de las mismas, a una profundidad de cinco centímetros y taparlo para evitar que se volatilice.

- **Tercera aplicación**

A los 45 días se realiza la tercera fertilización con nitrato de potasio aplican un quintal por cuerda, realizándolo de la misma forma que la fertilización anterior.

3.5.5.7 Fertilizaciones foliares

Con esto se incorpora los nutrientes secundarios al cultivo para tener un buen desarrollo en cada etapa de desarrollo, pueden aplicar cualquiera de los siguientes productos que se muestran en el cuadro.

Cuadro 43
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Aplicaciones químicas
Año: 2,007

Días después del transplante	Producto	Dosis
0-30	Completo múltiple	3 medidas bayer/bomba
	Bayfolan forte	4 medidas bayer/bomba
	Hakaphos azul	2 medidas baer/bomba
35 a 50	Completo boro cálcio	3 medidas bayer/bomba
	Hakaphos violeta	2 medidas bayer/bomba
	Completo de potasio	3 medidas bayer/bomba
	Agro k	2 medidas bayer/bomba
50	K fol	2 medidas bayer/bomba
	Hakaphos naranja	2 medidas bayer/bomba

Fuente: Elaboración propia, en base a información facilitada por la Cooperativa Cuatro Pinos

En todas las aplicaciones de plaguicidas se recomienda la utilización de adherente ya sea en épocas de verano e invierno, para que las aplicaciones sean más seguras. Dentro de los adherentes recomendados a utilizar están:

Cuadro 44
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Adherentes
Año: 2,007

Nombre producto	Dosis
Inex –a	½ copa / bomba
Surfacid	½ copa / bomba
Wetex	½ copa / bomba

Fuente: Elaboración propia, con información la Cooperativa Cuatro Pinos.

- **Usos**

Este cultivo ha empezado a tomar importancia para ciertas épocas del año, según las ventanas de mercado en el extranjero. Se adapta a condiciones climáticas como, climas semi templados y fríos. La demanda en el mercado internacional es debido a sus características organolépticas, entre las que destacan su aporte de color a los platos y su típico sabor, esto hace que su principal uso sea en ensaladas frescas.

- **Control de plagas**

El radicchio es afectado por insectos tales como la araña roja que se ubica debajo de la hoja (envés) afectan la producción. Para esto deben realizarse supervisiones constantes para controlar las plagas. Para el control de esta plaga aplicar, vertimec 5 cc/bomba.

- **Plagas del suelo**

Gallina ciega (Phyllophaga sp)

Gusano alambre (Agriotes sp)

Gusano nochera (Agrotis sp)

- **Control**

Mocap ocho libras por cuerda, volatón granulado dos libras por cuerda o thimet un galón por cuerda.

- **Plagas del follaje**

Araña roja (tetranychus sp)

Tortuguilla (diabrotica sp)

Pulgones (aphis sp)

- **Control**

Diazinon una copa / bomba

Thiodan una copa / bomba

Malthion una copa / bomba

Lannate una copa / bomba

Act botánico dos copas / bomba

Diazinhon 1.5 copa / bomba

- **Control de enfermedades**

Uno de los grandes problemas que se presenta en este cultivo es la muerte de plantas causadas por Rhizoctonia.

- **Cultural**

Para esta práctica se tiene que tomar en cuenta lo siguiente:

- evitar la humedad excesiva de los suelos
- mantener plantas sanas
- tener el cultivo libre de malezas
- realizar las fertilizaciones en cada etapa del cultivo para mantener un crecimiento y desarrollo adecuado de la planta.

- **Pudrición bacteriana**

Esta enfermedad la produce el género de bacteria llamada Erwinia y se da si existe bastante humedad en las hojas, en las épocas de lluvia.

- **Control**

Aplicar cualquiera de los siguientes bactericidas:

Terramix tres medidas bayer por bomba

Omicrón 2000 dos medidas bayer por bomba

Estas aplicaciones que se realizan al follaje implican la utilización de adherente en época de invierno, para que la utilización sea más efectiva y evitar que los productos se laven.

3.5.5.8 Cosecha

Se recomienda realizarla en horas frescas colocándolos en canastas plásticas y en un lugar donde exista sombra. Toman en cuenta que al momento del corte no se le quite todas las hojas maduras, de tal forma que queden de tres a cuatro hojas bajas.

Por lo general, la madurez se basa en el tamaño comercial después que se hayan alcanzado de 75 a 85 días. Tienen las hojas un color verde y rojo o rojo-violeta y de tamaño similar redondo con cabezas firmes y compactas, mínimo 15 centímetros de diámetro.

3.5.5.9 Manejo de post cosecha

Recomendable transportarlo en canastas plásticas, en vehículos limpios y bien lavados sin que tenga restos de materiales o rastros de otros cultivos para evitar la contaminación del producto.

- La primera semana se da un 15 por ciento
- La segunda semana 35 por ciento
- La tercera semana se da un 40 por ciento
- La cuarta semana un 10 por ciento

- **Control fitosanitario: Problemas actuales**

- Hongos del genero Rizoctonia
- Bacteriosis genero Erwinia
- Mal desarrollo del boleado

- **Recomendaciones**

- Sembrar a una distancia de 30 cms, entre planta y 30 cms, entre surco para mantener la ventilación de las plantas.
- Realizarle tres desaporques la primera a los 20 días, segunda a los 40 días y la última 60 días.
- Seguir el programa de las aplicaciones químicas
- Practicar la rotación de cultivos

- **Programa de aplicaciones químicas**

En la siguiente tabla se describe la aplicación química acorde a la edad del cultivo:

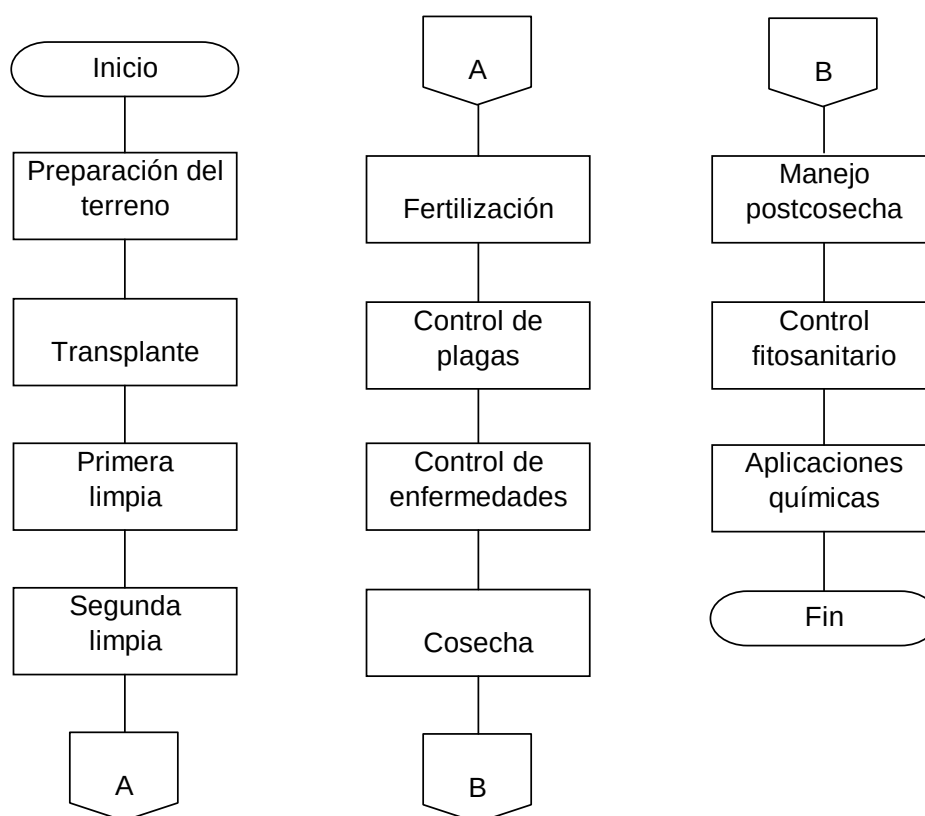
Tabla 3
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Aplicaciones químicas
Año: 2,007

Edad del cultivo	Producto	Dosis/bomba	Descripción de la aplicación
0	Pilón	Dos copas	Remojar los pilones durante dos minutos al momento del trasplante
8	Captan + malation	4+1 copas	Al follaje
14	Rovral + aliette	2+2 copas	Tronqueado
20	Benlate + thiodan	2+1 copas	Al follaje
25	Rovral + aliette	2+2 copas	Tronqueado
30	Lannate	Una copa	Al follaje
35	Captan + benlate	4 +2 copas	Al follaje
40	Fito 200	Dos copas	Al follaje
45	Rovral + aliette	2+2 copas	Tronqueado
55	Pitón	1.5 copas	Al follaje
62	Rovral + lannate	2+1 copas	Al follaje
70	Benlate+ thiodan	2+1 copas	Al follaje
75	Pitón	1.5 copas	Al follaje

Fuente: Elaboración propia, con información facilitada por la Cooperativa Cuatro Pinos.

Se hace necesaria su aplicación en cada etapa del cultivo para mantener un crecimiento y desarrollo óptimo, que sea atractivo para las expectativas del mercado.

Gráfica 9
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Proceso productivo
Año: 2,007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

El flujograma anterior muestra cada uno de los pasos ordenados que serán utilizados en el proceso productivo del cultivo de radicchio. Desde la preparación del terreno, el control para mantener una planta en buen estado hasta su cosecha.

3.5.6 Factores a considerar

Son todos aquellos elementos que se deben tomar en cuenta para el correcto funcionamiento del proyecto y se detallan a continuación.

3.5.6.1 Medios y costos de transporte

Los insumos necesarios para el proyecto se compran en el Municipio o en la Cabecera Departamental.

3.5.6.2 Fuentes de abastecimiento y cercanía de mercado

El proyecto se abastecerá de los principales insumos necesarios para ponerlo en marcha en la ciudad de Cobán o dentro del mismo Municipio objeto de estudio.

3.5.6.3 Disponibilidad y costo de mano de obra

Para el proyecto se dispone de mano de obra calificada, la cual se obtendrá dentro de la misma aldea donde se ubicará el proyecto. Para efectos de costeo se establece el pago por jornal a Q 44.58 de acuerdo al salario mínimo vigente para el año 2,007.

3.5.6.4 Factores ambientales

El clima existente en el área para realizar el proyecto, será propicio en la producción del producto, se cuenta con agua potable, y en época lluviosa no se correría ningún riesgo.

3.5.6.5 Costos, disponibilidad de terrenos

El terreno destinado para la puesta en marcha del proyecto es de 20 cuerdas propiedad de los mismos productores, y su precio es de Q 30,000.00 por lo que no se corre riesgo de no disponer del espacio necesario, debido a que cada uno de los productores tienen un terreno disponible para este proyecto.

3.5.6.6 Disponibilidad de agua y energía eléctrica

Dentro de la aldea Chaimal donde se pretende realizar el proyecto se tiene

disponible el agua potable así como energía eléctrica, para llevar a cabo reuniones del Comité durante las noches después de haber terminado la jornada de trabajo, cuentan con alumbrado público en toda la aldea.

3.5.6.7 Medios de comunicación

En la propia aldea hay teléfono comunitario que es utilizado por todas las personas que residen en la localidad y empresas privadas que brindan comunicaciones por medio de celulares.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Define la organización y las diferentes instancias legales, a las cuales estará sujeta la entidad para que pueda desarrollarse de forma eficiente en el país; así mismo, las funciones más importantes que se desarrollarán en el transcurso de sus operaciones durante la vida útil del proyecto. La formación de la organización tiene propósito crear una estructura administrativa que se utilizará, para obtener un mejor éxito en todo el proceso de producción y comercialización del radicchio y que permita facilitar el esfuerzo individual enfocado hacia el trabajo de grupo, con la finalidad de alcanzar los objetivos. (Este tema se desarrolla en el capítulo IV).

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

A través del estudio financiero se busca conocer y cuantificar la necesidad de los recursos requeridos para el desarrollo del proyecto. Se identifican las fuentes de financiamiento y se evalúa el avance del proyecto a través del análisis de los estados financieros elaborados con base en los datos técnicos adquiridos en el trabajo de campo.

3.7.1 Plan de inversión

El plan de inversión es la unión de los elementos indispensables para la realización de un proyecto. Entre estos tenemos: inversión fija, en capital de trabajo y total.

3.7.2 Inversión fija

La inversión fija está formada por las erogaciones hechas al inicio del proyecto para la adquisición de los elementos tangibles e intangibles que se utilizarán a lo largo del proyecto.

Cuadro 45
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción radicchio
Inversión fija
Año: 2,007
(Cifra en quetzales)

Concepto	Cantidad	Total Q.	Depreciación amortización 1er. Año Q.	Total Q.
<u>Terreno</u>		30,000	0	30,000
Terreno (20cuerdas de 25X25 Vrs. = 1.25 manzanas	1.25	30,000		30,000
<u>Equipo de riego</u>		160,000	20,000	140,000
Bomba de agua y accesorios	20	80,000	16,000	64,000
Pozo	1	80,000	4,000	76,000
<u>Equipo agrícola</u>		500	100	400
Bomba para fumigar	2	500	100	400
<u>Herramientas</u>		575	115	460
Azadones	5	300	60	240
Limas	5	50	10	40
Machetes	5	225	45	180
<u>Mobiliario y equipo</u>		12,000	2,400	9,600
Escritorios	4	4,000	800	3,200
Sillas	4	3,400	680	2,720
Mesas	3	2,850	570	2,280
Teléfono	2	750	150	600
Fax	1	1,000	200	800
<u>Gastos de organización</u>		6,500	800	5,700
Gastos de organización		4,000	800	3,200
Asesoría técnica		2,500	0	2,500
Total inversión fija		209,575	23,415	186,160

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

En el cuadro anterior se describe cada uno de los elementos tangibles e intangibles que se destinarán en la inversión del proyecto que ascienden a la cantidad de Q 209,575.00 durante su proceso.

3.7.3 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo esta conformado por los elementos: insumos, mano de obra, costos indirectos variables y los gastos de administración y venta.

Cuadro 46
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Inversión en capital de trabajo
Año: 2,007
(Cifra en quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
<u>Insumos</u>		82,380
Pilones	48,000	
Fertilizantes		
Fertilizante 10-50-0	5,115	
Fertilizante orgánico	4,080	
Fertilizante nitrato de calcio	5,115	
Fertilizante nitrato de potasio	9,420	
Fungicida	9,000	
Vitamina foliar	1,650	
<u>Mano de obra</u>		51,854
Preparación de la tierra	9,362	
Trasplante	5,349	
Fertilización	10,700	
Desaporque	5,349	
Cosecha	6,687	
Bonificación	6,998	
Séptimo día	7,409	
<u>Costos indirectos variables</u>		50,217
Prestaciones laborales	13,703	
Cuota patronal IGSS	4,786	
Costos fijos de producción	15,560	
Gastos de administración	13,918	
Gastos variables de venta	2,250	
Total inversión en capital de trabajo		184,451

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

En el cuadro anterior se determina el monto total de Q 368,898.00 que se requerirán en la ejecución del proyecto, así como el valor específico de los rubros que lo integran.

Se estima que los propios productores cumplan con las funciones de administración y comercialización propuesta para minimizar costos, estas actividades las realizarán ad honórem como miembros del Comité y por estar involucrados de forma directa en el proyecto.

3.7.4 Inversión total

Está integrada por la sumatoria de la inversión fija y capital de trabajo, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 47
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Inversión total
Año: 2,007
(Cifra en quetzales)

Concepto	Total
Inversión fija	209,575
Inversión en capital de trabajo	184,451
Inversión total	394,026

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

La combinación de los componentes de la inversión fija y en capital de trabajo determina el valor total del requerimiento de inversión para la ejecución del proyecto que asciende a Q 394,026.

3.7.5 Financiamiento

Son los medios por los cuales los interesados se agencian de los recursos económicos que les serán necesarios para el desarrollo del proyecto. Se hará uso de fuentes internas y externas.

Cuadro 48
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Plan de financiamiento
Año: 2,007
(Cifra en quetzales)

Concepto	Fuentes Internas	Fuentes externas	Total Recursos
Inversión fija	209,575		209,575
Inversión en capital de Trabajo	49,451	135,000	184,451
Total	259,026	135,000	394,026

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

De acuerdo a las fuentes de financiamiento el 65.74 por ciento son recursos propios y el 34.26 son ajenos. Se hace necesario optimizar las ventas proyectadas al final del año, para cubrir las obligaciones a largo plazo.

3.7.5.1 Financiamiento interno

Está conformado por las aportaciones propias de los asociados que consiste en terreno, herramientas y mobiliario.

3.7.5.2 Financiamiento externo

Son todos aquellos recursos financieros que los asociados obtienen de entidades ajenas al proyecto. Para llevar a cabo el proyecto se tiene planeado solicitar un préstamo bancario por un monto de Q 135,000 a una tasa de interés del 19 por ciento sobre saldos deudores, a un plazo de cinco años con garantía del terreno.

A continuación se detalla la forma como se cubrirá las cuotas de capital e intereses a la entidad bancaria.

Cuadro 49
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto Producción de radicchio
Plan de amortización del préstamo
(Cifra en quetzales)

Años	Intereses	Amortización	Saldo
			135,000
1	25,650	33,750	101,250
2	19,238	33,750	67,500
3	12,825	33,750	33,750
4	6,413	33,750	0
Total	64,126	135,000	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

En el cuadro anterior se aprecia la frecuencia de pago anual que es de Q 33,750.00 y el monto de intereses al final de 4 años asciende a Q 64,126.00.

3.7.6 Estados financieros

Son herramientas que contienen datos, cifras e información, que permite conocer la situación financiera de un proyecto y el resultado de operaciones a una fecha dada o períodos determinados. Para el análisis del proyecto de cultivo de radicchio se presenta la evaluación financiera.

3.7.7 Costo directo de producción

Representan los recursos y esfuerzos que intervienen en el proceso productivo del radicchio, en el que se encuentran integrados los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

El siguiente cuadro muestra el total de costos y gastos de la producción del radicchio para tres cosechas en un año.

Cuadro 50
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifra en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	164,760	181,236	199,360	219,296	241,226
Pilones	96,000	105,600	116,160	127,776	140,554
Fertilizante 10-50-0	10,230	11,253	12,378	13,616	14,978
Fertilizante orgánico	8,160	8,976	9,874	10,862	11,947
Fertilizante nitrato de calcio	10,230	11,253	12,378	13,616	14,978
Fertilizante nitrato de potasio	18,840	20,724	22,796	25,076	27,584
Fungicida	18,000	19,800	21,780	23,958	26,354
Vitamina foliar	3,300	3,630	3,993	4,392	4,831
Mano de obra	103,704	114,074	125,482	138,030	151,833
Preparación de la tierra	18,723	20,595	22,654	24,919	27,411
Trasplante	10,698	11,768	12,945	14,240	15,664
Fertilización	21,399	23,538	25,892	28,480	31,328
Desaporque	10,698	11,768	12,945	14,240	15,664
Cosecha	13,374	14,711	16,182	17,800	19,580
Bonificación	13,995	15,395	16,935	18,629	20,492
Séptimo día	14,817	16,299	17,929	19,722	21,694
Costos indirectos variables	36,978	40,676	44,744	49,218	54,140
Prestaciones laborales	27,406	30,147	33,162	36,478	40,126
Cuota patronal IGSS	9,572	10,529	11,582	12,740	14,014
Costo directo de producción	305,442	335,986	369,585	406,543	447,198
Producción en unidades	480,000	528,000	580,800	638,880	702,768
Costo por unidad	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

En el cuadro anterior se determina el total de costos y gastos que son necesarios para la realización del proyecto en cada una de los elementos que integran el valor de los insumos Q 164,760.00, mano de obra Q 103,704.00 y costos indirectos variables Q 36,978.00; que hacen un total de Q 305,442.00.

3.7.8 Estado de resultados

Es un estado financiero que muestra los resultados de operación de una institución en un período de tiempo determinado.

El siguiente cuadro muestra la ganancia proyectada a cinco años que se obtendría en la producción del radicchio después de deducirle a la ganancia bruta el Impuesto Sobre la Renta.

Cuadro 51
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifra en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	672,000	739,200	813,120	894,432	983,875
(-) Costo directo de producción	305,442	335,986	369,585	406,543	447,198
(-) Gastos variables de venta	4,500	4,950	5,445	5,990	6,588
Flete	4,500	4,950	5,445	5,990	6,588
Ganancia marginal	362,058	398,264	438,090	481,899	530,089
(-) Costos fijos de producción	37,520	37,520	37,520	37,520	37,520
Salario encargado producción	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Salario aplicación riego	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	1,921	1,921	1,921	1,921	1,921
Prestaciones laborales	5,499	5,499	5,499	5,499	5,499
Depreciación herramientas	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Depreciación instalaciones	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
(-) Gastos de administración	47,751	44,851	44,851	44,851	44,851
Honorarios contador	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Bono incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	1,536	1,536	1,536	1,536	1,536
Prestaciones laborales	4,399	4,399	4,399	4,399	4,399
Energía eléctrica	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Gastos escrituración	400				
Papelería y útiles	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Deprec. mobiliario y equipo	16,215	16,215	16,215	16,215	16,215
Amortización gastos de organización	800	800	800	800	800
Asesoría administrativa del proyecto	2,500				
Utilidad operativa	276,787	315,893	355,720	399,529	447,718
(-) Gastos financieros	25,650	19,238	12,825	6,413	0
Intereses s/prestamos	25,650	19,238	12,825	6,413	0
Ganancia antes del ISR	251,137	296,656	342,895	393,116	447,718
Impuesto Sobre la Renta 31%	77,853	91,963	106,297	121,866	138,793
Ganancia neta	173,285	204,692	236,597	271,250	308,926

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

En el cuadro anterior se determina que la ganancia neta que se obtiene para cada año es progresiva con relación al anterior, comportamiento que se puede observar desde el resultado de la ganancia marginal, utilidad en operación y en la ganancia antes del Impuesto Sobre La Renta y un ISR del 31 por ciento multiplicado éste porcentaje por el último valor de ganancia obtenida antes de su aplicación.

3.7.9 Balance general

En el siguiente estado de situación financiera o balance general, se muestran los recursos con que cuenta el proyecto, así como las obligaciones que deberá cumplir en los cinco años de vida del proyecto; el presente estado financiero contiene en forma detallada descripción de cuentas y rubros de activo, pasivo y capital como se detalla a continuación:

Cuadro 52
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	183,660	160,245	136,830	113,415	90,000
Propiedad planta y equipo					
Equipo de riego	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000
(-) Dep. acumulada 20%	(16,000)	(32,000)	(48,000)	(64,000)	(80,000)
Pozo	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000
(-) Dep. acumulada 5%	(4,000)	(8,000)	(12,000)	(16,000)	(20,000)
Equipo agrícola	500	500	500	500	500
(-) Dep. acumulada 20%	(100)	(200)	(300)	(400)	(500)
Herramientas	575	575	575	575	575
(-) Dep. acumulada 20%	(115)	(230)	(345)	(460)	(575)
Mobiliario y equipo	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
(-) Dep. acumulada 20%	(2,400)	(4,800)	(7,200)	(9,600)	(12,000)
Terreno	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Gastos de organización	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
(-) Amortización acumulada	(800)	(1,600)	(2,400)	(3,200)	(4,000)
Activo corriente					
Caja	198,727	407,194	647,791	924,274	1,273,541
Suma del activo	382,387	567,439	784,621	1,037,689	1,363,541
Capital y reservas	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Ganancia del ejercicio	173,285	204,692	236,597	271,250	308,926
Ganancia no distribuida		173,285	377,977	614,574	885,824
Pasivo no corriente					
Préstamo bancario	101,250	67500	33750		
Impuesto sobre la renta por pagar	77,853	91,962	106,297	121,866	138,793
Suma pasivo y patrimonio	382,387	567,439	784,621	1,037,689	1,363,541

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

En el cuadro anterior se observa que el fondo de caja se incrementa en cada período y los activos fijos se agotan al final del proyecto, esta variación permitirá a los asociados adquirir o renovar los activos fijos, tecnificar la producción, ampliar el mercado o tomar decisiones a largo plazo.

3.7.9.1 Presupuesto de caja

La función del presupuesto de caja es anticiparse a la necesidad de efectivo en los años que dure el proyecto. También se hace referencia a la disponibilidad de las ventas para el inicio de la producción, las ganancias esperadas y la evaluación del desarrollo del proyecto.

Cuadro 53
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifra en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	198,727	407,194	647,791	924,274
Préstamo	135,000				
Ventas	672,000	739,200	813,120	894,432	983,875
Total de ingresos	807,000	937,927	1,220,314	1,542,223	1,908,150
Equipo y herramienta agrícola	161,075				
Gastos de organización	4,000				
Costo de producción	305,442	335,986	369,585	406,543	447,198
Mobiliario y equipo	12,000				
Intereses	25,650	19,238	12,825	6,413	
Amortización del préstamo	33,750	33,750	33,750	33,750	
Gastos variables de venta	4,500	4,950	5,445	5,990	6,588
Costos fijos de producción	31,120	31,120	31,120	31,120	31,120
Gastos de administración	30,736	27,836	27,836	27,836	27,836
Impuesto Sobre la Renta 31%	0	77,853	91,962	106,297	121,866
Total de egresos	608,273	530,733	572,523	617,949	634,608
Saldo final	198,727	407,194	647,791	924,274	1,273,541

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

En el cuadro anterior se determina la disponibilidad del efectivo para el año siguiente de producción en función de las ventas, así como la capacidad de pago del proyecto para cubrir sus propios costos y gastos.

3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Esta evaluación determina el grado de rentabilidad en que se han alcanzado los resultados proyectados al desarrollar el proyecto. Para este fin se utilizan herramientas simples de análisis financiero.

3.8.1 Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio es nivel de ventas que nos indica sí se gana o pierde en el proceso productivo del proyecto. Para este fin se utilizan herramientas simples de análisis financiero.

3.8.1.1 Punto de equilibrio en valores

Se determina por el monto de los gastos fijos y porcentaje de ganancia marginal.

$$\text{PEV} = 205,875$$

El punto de equilibrio indica la cantidad en ventas que necesita el proyecto para no perder ni ganar.

3.8.1.2 Punto de equilibrio en unidades

Son las unidades que se necesita producir y vender para cubrir los costos y gastos fijos y variables del ciclo de operaciones. Se determina cuantas unidades se deben vender para obtener el equilibrio entre los gastos fijos y las ventas.

$$\text{PEU} = 147,054$$

La cantidad necesaria de ventas es de 147,054 unidades de radicchio.

3.8.1.3 Prueba del punto de equilibrio

Para realizar la prueba del punto de equilibrio se toma en consideración las unidades obtenidas por el precio de venta y costo unitario, la ganancia marginal resultante es igual al total de gastos fijos como se muestra a continuación:

Ventas:	147,054 unidades X Q. 1.40	Q. 205,875
Costo directo:	147,054 unidades X Q. 0.6363	Q. 93,575
Variables de Venta	147,054 unidades X Q. 0.009375	<u>Q. 1,378</u>
Ganancia marginal		Q. 110,922
(-) Gastos fijos		<u>Q. 110,922</u>
Utilidad		Q. 0

3.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales de un proyecto en cada uno de los años de su vida útil estimada, su importancia radica en que sirve de base para evaluar las finanzas del proyecto toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

Cuadro 54
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción radicchio
Flujo neto de fondos
Años: 2,007 - 2,011
(Cifra en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	672,000	739,200	813,120	894,432	983,875
Valor de rescate					90,000
Total ingresos	672,000	739,200	813,120	894,432	1,073,875
Egresos					
Costo directo de producción	305,442	335,986	369,585	406,543	447,198
Gastos variables de venta	4,500	4,950	5,445	5,990	6,588
Costo fijo de producción	31,120	31,120	31,120	31,120	31,120
Gastos de administración	30,736	27,836	27,836	27,836	27,836
Gastos financieros	25,650	19,238	12,825	6,413	-
Impuesto sobre la renta	77,853	91,963	106,297	121,866	138,793
Total egresos	475,300	511,093	553,108	599,767	651,534
Flujo neto de fondos	196,700	228,107	260,012	294,665	422,341

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

En el cuadro anterior se establece la diferencia entre los ingresos y egresos para determinar la disponibilidad neta o el flujo neto de fondos al final de cada año que se proyecta y se observa un aumento favorable en valor monetario desde el primer año comparado con el segundo y así sucesivamente.

3.8.3 Valor actual neto

Diferencia entre el valor actual de las ventas y el valor actual de flujo de los costos, determina el valor de hoy y una suma a recibir en el futuro.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada, conocida como TREMA. Ésta es el rendimiento menor que espera devengar el inversionista en un proyecto determinado y establece el límite inferior sobre lo que se puede invertir, se determina en base a las estimaciones

para el presente proyecto de una tasa de inflación de 10 por ciento y un premio de riesgo del 9 tenemos que:

$$\text{TREMA} = 9\% + 10\% + (9\% \times 10\%)$$

$$\text{TREMA} = 20\%$$

Cuadro 55
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Valor actual neto
Años: 2,007 - 2,011
(Cifra en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	Valor actual neto
0	394,026	0	394,026	(394,026)	1.000000	(394,026)
1		672,000	475,300	196,700	0.833333	163,916
2		739,200	511,093	228,107	0.694444	158,408
3		813,120	553,108	260,012	0.578704	150,470
4		894,432	599,767	294,665	0.482253	142,103
5		1,073,875	651,534	422,341	0.401878	169,729
Total	578,473	4,192,627	3,184,828	1,007,799		390,601

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Se aprecia en el cuadro anterior como se mide en función del tiempo la importancia que tienen los flujos de efectivo, se establece al encontrar la diferencia entre el valor actualizado de ingresos y el valor actualizado de los egresos, al incluir la inversión total, representa un costo del capital una tasa del 20 por ciento.

3.8.3.1 Período de recuperación de la inversión

Es el instrumento financiero que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para recuperar el costo o inversión inicial en función de los flujos netos de efectivo.

Para la ejecución del proyecto objeto de estudio, es el siguiente:

Cuadro 56
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Período de recuperación de la inversión
Años: 2,007 - 2,011
(Cifra en quetzales)

Año	Inversión	Flujo Neto Fondos	Factor de Actualización	Valor Actual Neto	Valor act. neto acumulado
	394,026	(394,026)	1.000000	(394,026)	(394,026)
1		196,700	0.833333	163,916	163,916
2		228,107	0.694444	158,408	322,324
3		260,012	0.578704	150,470	472,794
4		294,665	0.482253	142,103	614,898
5		422,341	0.401878	169,729	784,627
	394,026	1,007,799		390,601	1,964,534

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

El período de recuperación de la inversión es de 2 años, 5 meses y 21 días, significa que para la duración del proyecto el resultado es favorable y que sí cumple las expectativas deseadas de producción y venta.

3.8.4 Relación beneficio / costo

La relación beneficio costo establece un análisis por medio del cual se comprueba que el proyecto si genera los suficientes ingresos para soportar los costos que genera el mismo proyecto.

Cuadro 57
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Relación beneficio costo
Años: 2,007 - 2,011
(Cifra en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	394,026	0	394,026	1.000000	0	394,026
1		672,000	475,300	0.833333	560,000	396,084
2		739,200	511,093	0.694444	513,333	354,925
3		813,120	553,108	0.578704	470,556	320,086
4		894,432	599,767	0.482253	431,343	289,239
5		1,073,875	651,534	0.401878	431,566	261,837
Total	394,026	4,192,627	3,184,828		2,406,798	2,016,197

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

$$R\ B/C = \frac{2,406,798}{2,016,197}$$

$$R\ B/C = 1.1937$$

El cuadro permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto, se obtiene de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los negativos, y se incluye la inversión total; para que sea aceptable un proyecto el resultado debe ser igual o mayor a la unidad, en el mismo se obtiene un resultado mayor a la unidad.

3.8.5 Tasa interna de retorno

Es el indicador financiero por medio del cual se conocerá la cantidad o valor monetario que retorna al capital, con respecto a la inversión realizada. Constituye la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total de un proyecto.

Cuadro 58
Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Proyecto: Producción de radicchio
Tasa interna de retorno
Años: 2,007 - 2,011
(Cifra en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de acumulación	TIR (54.3489 %)
0	394,026	(394,026)	1.000000	(394,026)
1		196,700	0.647883	127,438
2		228,107	0.419752	95,749
3		260,012	0.271950	70,710
4		294,665	0.176192	51,918
5		422,341	0.114152	48,211
Total	394,026	1,077,799		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Se presenta el cálculo de la TIR en el presente proyecto, la cual es del 54.3489 por ciento, mayor a la tasa de rendimiento mínima aceptada, que en este caso es de 20.

3.8.6 Impacto social

El proyecto pretende contribuir de alguna manera al desarrollo de la comunidad, por medio de un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y financieros disponibles, con el fin de elevar el nivel de vida de la población. Esta evaluación determina si el aporte del proyecto al desarrollo económico de la localidad es importante para justificar la presentación y realización. Por lo tanto desde el punto de vista de cada unidad productiva, se tiene un mejor rendimiento en el volumen de producción, incrementa las ganancias a través de altos niveles de producción y distribución, contribuye con ello a optimizar los márgenes de ganancia para cada una de las unidades productivas y promueve la generación de empleo para los habitantes que es la razón fundamental de la realización de este proyecto.

CAPÍTULO IV

ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

4.1 SITUACIÓN ACTUAL

En la investigación efectuada se detectó que no existen productores que se dediquen al cultivo de radicchio, lo que representa una excelente potencialidad para el lugar al tomar en cuenta las características fisiográficas.

4.2 ORGANIZACIÓN PROPUESTA

Se propone la formación de un Comité de agricultores que se dedique a la producción de radicchio y con ello aprovechar al máximo los recursos existentes en la comunidad donde se desarrollará el proyecto. Este Comité, de acuerdo a los requerimientos legales, será inscrito en la Municipalidad de San Pedro Carchá y en Gobernación Departamental de Cobán, Alta Verapaz.

A través de este Comité se contará con derechos y obligaciones ante la sociedad, además, se adquirirá la personería jurídica. El Comité se integrará por 20 productores de la aldea Chaimal, con los cuales se establecerá una Asamblea General y una Junta Directiva que ejercerá la representatividad del Comité.

4.2.2 Justificación

Debido a las bajas condiciones socioeconómicas, para el desarrollo de un proyecto como el propuesto, es necesario que las personas interesadas, se organicen con la finalidad de facilitar la puesta en marcha del mismo, en el aspecto financiero, debido a la inversión necesaria que haga viable los propósitos de los productores, se propone la formación de un Comité productivo. Esta forma de organización, fue tomada en cuenta, beneficia a los asociados, facilita la optimización de los beneficios a alcanzar e incentiva el desarrollo socioeconómico.

Se consideró también la formación del Comité, por ser esta la forma más sencilla de organizar al grupo, se adapta a las necesidades de los productores que se dedicarán a este cultivo, facilita el acceso a la asistencia técnica y/o financiera de organismos gubernamentales, no gubernamentales e internacionales. Con este Comité se minimizarán los gastos de organización y se contará con personería jurídica para los efectos legales correspondientes.

4.2.3 Objetivos

Con el establecimiento de este Comité productor de radicchio se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

4.2.3.1 General

Organizar a los productores de radicchio de la aldea Chaimal, para efectuar las operaciones de producción y comercialización, en aras de lograr el bienestar, desarrollo económico y social de la comunidad donde se desarrollará.

4.2.3.2 Específicos

- Promover la organización de los asociados, para lograr el desarrollo socioeconómico de los mismos y de la comunidad en la ejecución del proyecto.
- Fomentar la comercialización del producto en el mercado nacional a través de un intermediario y puntos de venta para la distribución hacia el consumidor final.
- Crear fuentes de trabajo para los asociados y vecinos de la comunidad, que permita mejorar las condiciones de vida de la población.
- Diversificar la producción agrícola al implantar un cultivo nuevo de buena calidad y que permita a los asociados mejorar sus ingresos.

4.2.4 Tipo y denominación

Los productores de la región, se organizarán como un Comité de Productores de Radicchio y como tal se involucrarán en el proyecto.

4.2.5 Localización

El Comité se ubica en la aldea Chaimal del municipio de San Pedro Carchá del departamento de Alta Verapaz a medio kilómetro del terreno que se utilizará para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

4.2.5.1 Macrolocalización

El proyecto se ubicará en el municipio de San Pedro Carchá, Alta Verapaz, que se localiza a 222 kilómetros de la capital de Guatemala, vía cabecera departamental de Cobán; la carretera es asfaltada hasta la cabecera del Municipio y luego 4 kilómetros es terracería, en buen estado en invierno como en verano.

4.2.5.2 Microlocalización

El proyecto se realizará a 4 kilómetros de la cabecera municipal, en la aldea Chaimal, perteneciente al Municipio, lugar al que se llega por un camino de terracería transitable y en buen estado. Esta ubicación se tomó en cuenta dadas las características de los suelos existentes, climatología apropiada y la humedad necesaria para el desarrollo de este cultivo.

4.2.6 Marco jurídico

La organización o funcionamiento del comité estará regulada por normas externas de observancia general y normas internas.

4.2.6.1 Normas externas

Comprende la aplicación del marco jurídico nacional que regula las actividades en el desarrollo de las funciones de los Comités, entre las cuales se encuentran las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 4, 26, 34, 39 y 43.
- Código Tributario (Decreto 6-91 del Congreso de la República de Guatemala), artículos 1, 14, 94, 112 y 114.
- Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto 11-2002 del Congreso de la República), artículos 1, 2 y 3.
- Código Municipal (Decreto 12-2002 del Congreso de la República), artículos 18 y 19.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta (Decreto 26-92 del Congreso de la República), artículos 1, 2, 3, 6, 44, 46, 47 y 54.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (Decreto 27-92 del Congreso de la República), artículos 1, 2, 3, 6, 29, 37 y 40.
- Código Civil (Decreto 106 del Congreso de la República), artículos 15 y 16.
- Código de Trabajo (Decreto 1441 del Congreso de la República), artículos 1, 14, 18, 57, 88.103, 138 y 139.

4.2.6.2 Normas internas

Se refiere a las disposiciones escritas creadas para regular el funcionamiento del Comité, para el buen funcionamiento de las actividades que conlleve la ejecución del proyecto. Son normas aceptadas por los socios en Asamblea General, y éstas deberán contemplarse en:

- Acta de Constitución, autorizada por un Abogado y Notario.
- Manuales administrativos, como el de organización y normas y procedimientos.
- Reglamentos Internos
- Resoluciones

Deben además seguir los siguientes procedimientos:

- Inscribirse en el registro civil de la municipalidad de San Pedro Carchá.
- Tramitar la personería jurídica en la Gobernación del departamento de Alta Verapaz.
- Realizar las publicaciones legales correspondientes.

4.2.7 Funciones generales

Las actividades del Comité deben estar enfocadas a lograr el cumplimiento de los objetivos planteados, tanto el general como los específicos, para ello se deben de ejecutar las funciones básicas organizadas en departamentos que a continuación se presentan:

4.2.7.1 Asamblea general

Es la entidad máxima del Comité y se integra con los asociados activos y Junta Directiva, tiene a su cargo las siguientes atribuciones:

- Elegir a los miembros de Junta Directiva en la Asamblea que corresponda.
- Establecer las cuotas ordinarias y extraordinarias que debe pagar los asociados.
- Conocer, resolver y aprobar los informes de actividades realizadas, estados financieros, plan de trabajo y presupuesto sometidos a su consideración por la Junta Directiva.
- Adoptar las medidas necesarias y oportunas para la realización de las actividades del Comité.
- Aquellas otras que le correspondan de acuerdo a su calidad de máxima autoridad del Comité.

4.2.7.2 Junta directiva

Corresponde a ésta las siguientes atribuciones:

- Cumplir los estatutos del Comité, los reglamentos y las resoluciones adoptadas por la Asamblea General.
- En defecto de disposiciones reglamentarias, disponer todo lo que concierne a la contratación y funciones del personal administrativo.
- Acordar el otorgamiento de mandatos especiales y designar a los asociados o personal que deban ejercitarlos.
- Administrar el patrimonio de los asociados.
- Preparar el plan de trabajo, el presupuesto anual, los informes sobre actividades realizadas y los estados financieros del Comité, para someterlos a consideración de la Asamblea General.

4.2.7.3 Administración

Le corresponde velar por las actividades relacionadas con los elementos de la administración, como lo son planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar el desarrollo de todas las operaciones a realizarse por el Comité, así también elaborar los diferentes programas operativos a ejecutarse, las actividades financieras, el registro contable de las operaciones, el pago de impuestos relacionados y gestionar el financiamiento de instituciones del estado o privadas para incentivar la inversión en la producción.

4.2.7.4 Producción

Es el órgano que tiene a su cargo velar por que se cumpla con las metas y objetivos establecidos de la producción, así como determinar la calidad del producto para su comercialización. Para realizar este proceso se contará con los servicios de un Ingeniero o Perito Agrónomo que prestará la asesoría técnica, que tendrá a su cargo elaborar y ejecutar el plan de producción propuesto para cumplir con los niveles de venta que se espera.

4.2.7.5 Comercialización

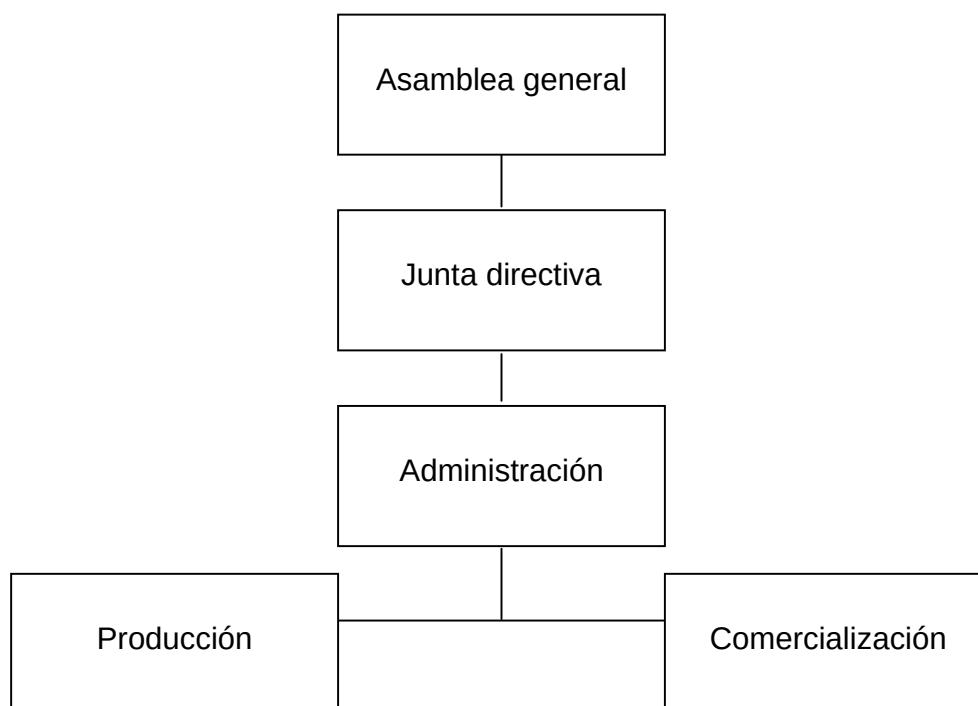
Tiene a su cargo las operaciones de compra y venta de la producción obtenida en las actividades normales del Comité, la programación de las ventas, política de precios y establecer márgenes de ganancia. Otras de sus funciones son:

- Distribuir la producción.
- Estudio de mercado y toma de decisiones para las metas de venta.
- Definir el canal de comercialización que se empleará para llevar el producto al mercado.

4.2.8 Estructura de la organización

Se utilizará el sistema de organización lineal o militar, debido a que es de fácil entendimiento, fomenta el orden y la disciplina, así también, minimiza las acciones de evasión de responsabilidades. Cada uno de los órganos que conformarán el Comité, se presentan a continuación:

Gráfica 10
 Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
 Proyecto: Producción de radicchio
 Estructura organizacional
 Año: 2,007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

El organigrama anterior muestra cada una de las unidades funcionales necesarias para el correcto desarrollo del Comité propuesto, enfocado a lograr los objetivos planteados.

4.2.9 Sistema de organización

La autoridad se transmite por una sola línea para cada persona o grupo. El sistema que se determinó es de tipo lineal staff, lo que facilita el logro de los objetivos y da como resultado que la administración eficaz y eficiente.

4.2.9.1 Diseño de la organización

Se divide el trabajo para evitar la duplicidad de funciones, se aprovechan los esfuerzos y recursos, lo que motiva al personal en el cumplimiento de sus objetivos.

4.3 APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

A continuación se detalla la aplicación de cada etapa del proceso administrativo para una mejor orientación.

4.3.1 Dirección

Se establece en función lineal, con delegación a los distintos niveles según la estructura, al seguir la vía jerárquica en forma descendente. Se realiza la dirección con el liderazgo, comunicación, supervisión y motivación en forma eficiente.

4.3.2 Liderazgo

Lo ejercerá el presidente de la Junta Directiva, quien deberá influenciar a los socios para lograr todos los objetivos propuestos.

4.3.3 Motivación

Que los miembros de mayor jerarquía mantengan un ambiente agradable, de cordialidad, una buena relación entre todos los socios. Que se programen actividades para lograrlo.

4.3.4 Comunicación

Debe ser en forma clara, lógica y objetiva, para que las actividades se realicen correctamente, entre los administradores del Comité, con los integrantes y entre éstos.

4.3.5 Supervisión

Se deberá guiar y supervisar, que las actividades se realicen de la mejor manera, dentro del Comité, será efectuada periódicamente por el administrador.

4.3.6 Control

En toda organización se implementan para los diferentes niveles, es recomendable realizar un registro de las cajas que se obtienen de la producción, para poder verificar al final de la cosecha si se obtuvo la producción prevista.

CONCLUSIONES

Como resultado del estudio socioeconómico efectuado en el municipio de San Pedro Carchá se presentan las siguientes conclusiones:

1. Los recursos naturales del Municipio son abundantes y variados, integrados por sus bosques, suelo, flora, fauna y ríos, que se constituyen en factores importantes para el equilibrio del ecosistema, sin embargo el uso inadecuado de estos recursos como tala inmoderada de bosques y falta de técnicas de conservación de suelos y contaminación de las fuentes de agua, han causado su constante deterioro y aprovechamiento deficiente.
2. Existen serias deficiencias en el sistema educativo debido al poco recurso humano en las escuelas por lo que el nivel de la población influye en delegar a los menores de edad, el apoyo para el desarrollo de la actividad agrícola, lo cual impide que los niños asistan a la escuela y con ello no se proporciona opción a la generación de empleo.
3. La principal actividad pecuaria en el Municipio es la crianza y engorde de ganado bovino, la que se realiza en las fincas subfamiliares y multifamiliares, dadas las condiciones en que se desarrolla es una fuente de empleo para muchas familias, por lo que es necesario impulsar esta actividad productiva del lugar.
4. El sistema de organización empresarial para el proceso del ganado bovino, se caracteriza por una estructura de tipo lineal, es el jefe de familia el encargado de delegar las responsabilidades o atribuciones hacia los subalternos quienes son miembros de la misma, esto permite conocer y determinar de forma clara las responsabilidades asignadas a cada miembro del hogar se hace de manera verbal y directa, y se supervisa su cumplimiento.

5. No se cuenta con una estructura formal, y los sistemas administrativos necesarios no están precisamente bien definidos por carecer de los manuales administrativos y de organización que permitan la delimitación de funciones.
6. Se determinó que la mejor forma de organización para los habitantes de la aldea Chaimal es el Comité, ya que su estructura clara y sencilla se adapta a las necesidades del proyecto, y al estar organizados por medio de éste podrán aumentar sus ingresos y disminuir los riesgos que puedan presentarse por la falta de una organización de productores.
7. De acuerdo a las condiciones climáticas, sociales y financieras del Municipio se identifica potencialidades tal es el caso de la producción de radicchio, la cual no ha sido explotado y puede ser aprovechada para generación de fuentes de empleo, diversificación de producción, ampliación de comercio e incremento de ingresos. Esto elevaría el nivel de vida de los pobladores y se proyectaría en el desarrollo del Municipio.
8. La falta de aplicación del proceso administrativo provoca desconocimiento entre los miembros de la organización para establecer con claridad cuales son sus objetivos en las distintas actividades a desempeñar, las relaciones de trabajo, responsabilidad y autoridad en la organización.

RECOMENDACIONES

Derivadas de las conclusiones que se han formulado en el presente informe, se presenta las siguientes recomendaciones.

1. Que los pobladores a través de –COMUDES- soliciten al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, y al Instituto Nacional de Bosques –INAB-, apoyo y asesoría en la reforestación con árboles de rápido crecimiento que ayuden a contrarrestar el uso inadecuado de madera de las variedades existentes actualmente. Así como brindarles capacitación para optimizar y resguardar los recursos naturales a través de proyectos agrícolas para promover la siembra de cultivos múltiples y de ciclos cortos, de manera que se renueven y utilicen de manera sustentable, coordinar con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales proyectos para la concientización del uso y conservación de las fuentes de agua.
2. Que los alcaldes auxiliares en las distintas aldeas del municipio de San Pedro Carchá en coordinación con el Alcalde y Secretario Municipal soliciten a los organismos del Estado como al Ministerio de Educación y Organizaciones no Gubernamentales realizar programas de alfabetización en los hogares y contratación de maestros con el objetivo de mejorar el nivel educativo y evitar que los niños abandonen la escuela por labores agrícolas.
3. Que productores ganaderos se organicen en Comités, para realizar su actividad productiva para que con la ayuda del Alcalde Municipal y el Secretario puedan solicitar a través del –MAGA- asistencia técnica para el buen desarrollo de su actividad y con la aplicación de programas de capacitación de entidades como Talita Kumi les permitirá crear nuevas fuentes de trabajo; así mismo, contribuirán al desarrollo socioeconómico del Municipio.

4. Que el Comité de ganaderos se asegure de llevar a cabo el sistema de la organización, tipo lineal o militar, donde la responsabilidad, autoridad y control se distribuirán de acuerdo a las funciones que desempeñe cada unidad o departamento. Al organizarse se benefician con programas de capacitación de entidades privadas como Talita Kumi y financiamiento en cooperativas y bancos.
5. Que los pobladores de la aldea Chaimal tomen en cuenta la estructura formal que se propone en el capítulo IV de este informe pues da a conocer a cada uno de los integrantes la posición administrativa en la que se encuentran dentro de la organización, esto permitirá obtener orden lógico de autoridad y responsabilidad, así mismo se hace necesario la implementación de un manual de organización que permita pérdida de tiempo y delimitación de las funciones.
6. Que los pobladores de San Pedro Carchá con ayuda del Alcalde y Secretario Municipal motiven a instituciones del Estado, Municipalidad y sector privado, a impulsar el proyecto del radicchio junto con -COCODES- el cual es el encargado de velar por el interés de toda la población tanto agrícola como pecuaria en contribuir al desarrollo del Municipio para brindar nuevas oportunidades de empleo y diversificar la producción, lo cual traerá beneficios socioeconómicos.
7. Que los miembros del Comité propuesto procedan a constituir en forma legal ésta organización, mediante la acta notarial respectiva para que pueda iniciarse la producción y comercialización del radicchio, y adopten tipos formales de organización como el lineal o militar el cual permitirá mejorar las actividades productivas de radicchio y aumentar así sus ganancias.

8. Que el administrador del Comité propuesto sea el encargado de velar por las actividades relacionadas con los elementos de la administración, como lo son planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar el desarrollo de todas las operaciones a realizarse en la organización.

ANEXOS

MANUAL DE ORGANIZACIÓN

ÍNDICE

No.	Descripción	Página
INTRODUCCIÓN		i
1.	Marco Jurídico	1
2.	Normas	1
2.1	Normas internas	1
2.2	Normas externas	1
3.	Objetivos del Manual	3
3.1	General	3
3.2	Específicos	3
4.	Funciones de la organización	3
5.	Organigrama general propuesto	4
6.	Funciones básicas de las unidades administrativas	5
6.1	Asamblea general	5
6.2	Junta directiva	5
6.3	Administración	5
6.4	Producción	6
6.5	Comercialización	6
	Descripción técnica del Presidente de la Junta Directiva	7
	Descripción técnica del Administrador	9
	Descripción técnica del Encargado de Producción	11
	Descripción técnica del Encargado de Comercialización	13

INTRODUCCIÓN

Al estar organizados los agricultores necesitan un manual de organización, que sirva de guía para la elaboración de las actividades administrativas.

El propósito fundamental consiste en presentar en forma clara y precisa la estructura organizacional del Comité, mediante la definición de sus objetivos, funciones, organigrama general y la descripción de los puestos de trabajo que lo conforman.

Este Manual contiene la información y los lineamientos necesarios que permitirán a las personas, conocer su ubicación dentro de la estructura orgánica y jerárquica que se ha propuesto, lo que contribuye al desarrollo de las actividades administrativas, a lograr una comunicación adecuada y a definir con claridad, la autoridad y delegación de responsabilidades.

Además que es un medio de comunicación entre los miembros, delega en forma clara las funciones inherentes a cada puesto de trabajo y se tiene que presentar a la Asamblea General para su aprobación e implementación.

1. Marco Jurídico

Su constitución, regulación y funcionamiento se regirá por normas y estatutos internos y externos previamente discutidos y analizados en Asamblea General.

2. Normas

Controla las actividades de los Comités, específicamente el adquirir derechos y obligaciones, para el funcionamiento del mismo.

2.1 Normas internas

El Comité para coordinar sus operaciones se regirá por normas internas que regulen su funcionamiento está integrado por manual de organización, escritura pública y un libro de actas.

2.2 Normas externas

La organización debe estar legalmente inscrita para que los asociados cuenten con personalidad y respaldo jurídico, las bases legales en las que debe apoyarse el Comité para optar a un adecuado funcionamiento son de carácter institucional, laboral y municipal, entre los cuales se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 34, 225, 226 y 228.
- Acuerdo Gubernativo 697-93 Organización y Funcionamiento del Comité.
- Decreto número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, artículo 4º. incisos b, d y e.
- Decreto número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio, artículo 2º.
- Decreto número 106 del Congreso de la República de Guatemala, Código Civil.
- Decreto número 1441 del Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo.

- Decreto número 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto sobre la Renta y sus reformas.
- Decreto número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas.
- Acuerdo Ministerial número 25-95 del Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación, Ley de Sanidad Vegetal y Animal y el Delito de Contravención de Medidas Sanitarias.
- Ley de Impuesto de Timbres Fiscales y Papel Sellado Decreto 37-92 del Congreso de la República de Guatemala. Especial para Protocolo.
- Código Tributario Decreto 6-91 del Congreso de la República de Guatemala.
- Leyes básicas del régimen de Seguridad social, Decreto 295-46 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Bono Incentivo, Decreto 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Salarios Mínimos, Acuerdo 765-03 del Congreso de la República de Guatemala.

3. Objetivos del Manual

Los objetivos que se pretenden alcanzar son los siguientes:

3.1 General

Presentar a los integrantes un documento que sirva de guía, el cual permitirá conocer la estructura del Comité, con el fin de facilitar la coordinación, dirección, y supervisión de actividades para el logro de metas y objetivos de los miembros.

3.2 Específicos

- Ser guía para la adecuada realización de las actividades a cada miembro de las diferentes unidades administrativas.
- Facilitar el conocimiento a los integrantes del Comité de cómo está estructurada.
- Proporcionar la delegación de funciones respecto al grado de autoridad y responsabilidad de cada unidad.
- Delimitar deberes y responsabilidades del personal del Comité.

4. Funciones de la organización

Definir los objetivos, estrategias, normas y políticas, que se persiguen y establecer con claridad las relaciones de trabajo, responsabilidad y autoridad de cada miembro.

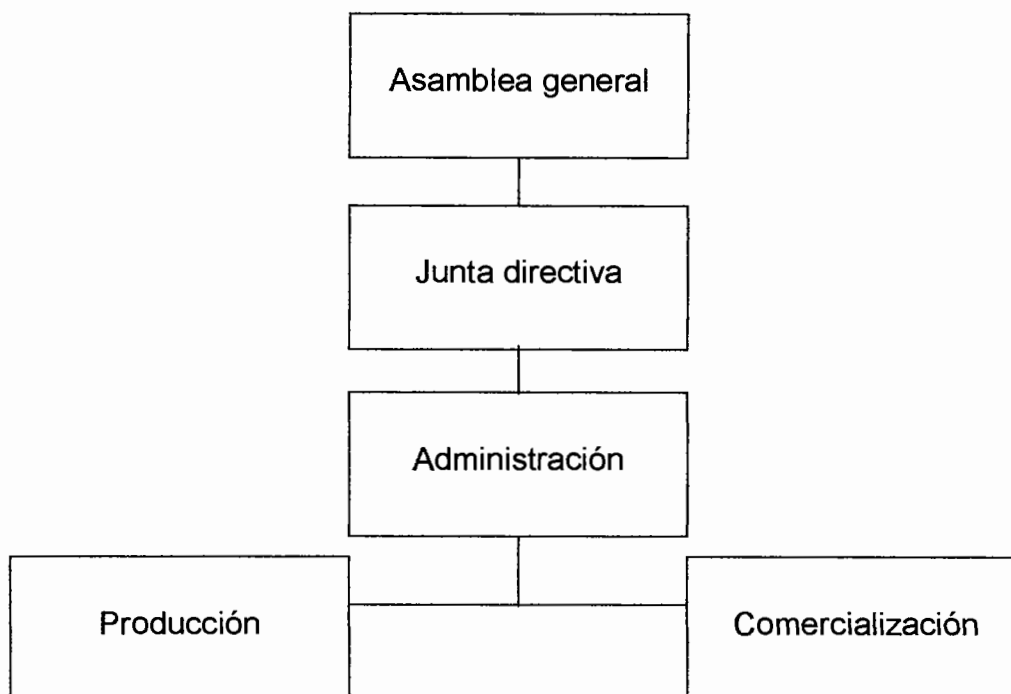
Integrar, coordinar y programar todas las actividades que ayuden al mejoramiento de la producción de radicchio.

Solicitar asistencia técnica, administrativa y financiera a las instituciones del Estado.

5. Organigrama propuesto

Se considera el organigrama que a continuación se describe, cumple con los requisitos necesarios para la puesta en marcha del Comité.

Municipio de San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Organigrama propuesto
Año: 2,007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,007.

Es importante hacer notar que los objetivos y funciones de cada unidad administrativa del diseño organizacional propuesto, están implícitas dentro de la descripción de cada uno de ellas, la Junta Directiva que tendrá a su cargo velar por las funciones de administración, producción y comercialización.

6. Funciones básicas de las unidades administrativas

Cada unidad administrativa tendrá a su cargo la realización de actividades específicas, las cuales se describen a continuación:

6.1 Asamblea general

Esta formada por todos los integrantes del Comité es el órgano de máxima autoridad de la organización, se reúne al ser convocada cuando se presenta la necesidad de informar sobre los aspectos mas significativos de la agrupación así como para someter a discusión aspectos específicos y escuchar las diversas opiniones y puntos de vista sobre el asunto a tratar, la finalidad de tomar una decisión para beneficio de todos mediante votos que definan los miembros del comité.

6.2 Junta directiva

El Comité se encargará de supervisar y coordinar el funcionamiento de las diferentes área de ejecución es decir, área de producción, comercialización, administración, velará para que el proceso productivo se realice de la mejor forma posible a través de la experiencia de los integrantes para beneficio de los miembros, como también presentar informes sobre actividades a realizar a consideración de la Asamblea General.

6.3 Administración

Es la autoridad administrativa responsable del funcionamiento operacional, ejecución del plan de trabajo y el resguardo de los bienes.

Debe de apoyar directamente a los departamentos de producción, comercialización en planificación, organización, dirección y control así como administrar los fondos de forma eficiente y transparente.

6.4 Producción

El Comité contará con un encargado que deberá orientar a los asociados sobre la utilización de insumos, instrumentos y semillas necesarias para la producción, velará para que el proceso productivo se realice de la mejor forma posible de ejecutar todo el proceso de producción desde la siembra hasta la cosecha.

En elaborar y ejecutar los planes para cumplir con los estándares de calidad y niveles de venta a través de la experiencia adquirida para contribuir al buen desarrollo de la organización.

6.5 Comercialización

Deberá orientar a los integrantes sobre la comercialización del radicchio, mecanismos de intercambio y distribución, venderá y proporcionará el producto e incrementar la cobertura y posicionamiento del mercado manteniendo una buena relación entre clientes y proveedores para el desarrollo de la organización, cualquier negociación será comunicada a los miembros del Comité.

Comité de productores de Radicchio, San Pedro Carchá	Manual de organización	Clase de cargo administrativo
Hecho por: Leydi León	Fecha octubre 2007	Hoja: 1 de 5

I. IDENTIFICACIÓN

Título del cargo: Presidente

Ubicación administrativa: Junta directiva

Inmediato superior. Asamblea general

Subalternos: Administrador, Jefe de Producción y Comercialización

II. DESCRIPCIÓN

NATURALEZA DEL CARGO

Representación máxima en jerarquía del Comité, trata de cumplir con los objetivos fijados por la Asamblea General.

Realiza actividades de coordinación y supervisión de los integrantes de la organización, con el objetivo de velar por el fiel cumplimiento de las actividades.

ATRIBUCIONES:

- Autorizar las actas de las sesiones de la Asamblea General.
- Diseñar en conjunto con el administrador, los lineamientos generales para elaborar el plan de trabajo y presupuesto de ingresos y egresos
- Autorizar en conjunto con el Administrador, los pagos que se efectúen.
- Representar legalmente al Comité, en todas las actividades y compromiso que corresponden.
- Presentar a la Asamblea General, un informe cada determinado tiempo de las actividades desarrolladas.

Cumplir las disposiciones de la Asamblea General y de la Junta Directiva y velar por el buen funcionamiento de la organización.

RELACIÓN DE TRABAJO

- Deberá tener estrecha relación con los miembros de la Asamblea General y demás personas que se encuentren ligadas con el proyecto, así como instituciones de asistencia técnica y financiera, etc.

AUTORIDAD

- Para delegar en el secretario, administrador y demás personal.
- Además, la autoridad tendrá que extenderse hacia las personas que ocupen los futuros puestos externos que creará la organización.

RESPONSABILIDAD

- Responde ante la Asamblea General por sus actuaciones
- Velar por el uso adecuado de los recursos.

III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO

- **Educación**

Titulo de nivel medio

- **Experiencia**

Dos años mínimos en el manejo de personal.

- **Habilidades y destrezas**

Habilidades para:

Coordinar trabajo

Ser un buen líder

Tomar decisiones

Destrezas para:

Utilizar equipo de oficina

Manejar vehículo

Poseer licencia de conducir

Comité de productores de Radicchio, San Pedro Carchá	Manual de organización	Clase de puesto administrativo
Hecho por: Leydi León	Fecha octubre 2007	Hoja: 3 de 5

I. IDENTIFICACIÓN

Título del puesto. Administrador
 Ubicación administrativa: Administración
 Inmediato superior: Junta directiva
 Subalternos: Jefe de Producción y Comercialización.

II. DESCRIPCIÓN

NATURALEZA DEL PUESTO

Es un puesto de carácter administrativo, cuya función es coordinar la ejecución de las distintas actividades para el logro de los objetivos organizacionales.

ATRIBUCIONES:

- Solicitar cotizaciones de insumos y materiales para la producción de radicchio.
- Supervisar a los encargados del lugar de la producción
- Realizar la planificación anual y mensual, con apoyo de la Junta Directiva
- Elaborar informes sobre las actividades agrícolas
- Cumplir las normas políticas establecidas.
- Participar en las reuniones de Asamblea General.
- Cotizar precios de venta de la producción de radicchio.
- Realizar órdenes de compra con la ayuda del administrador.

RELACIÓN DE TRABAJO

- Por la naturaleza de sus atribuciones, deberá mantener estrecha relación con las casas distribuidoras de insumos y materiales agrícolas.
- Asimismo, tendrá comunicación con los miembros del Comité, para planificar las actividades e informar el resultado de las mismas.

AUTORIDAD

- Para solicitar cotizaciones de insumos y materiales
- Para cotizar precios de venta del radicchio
- Para delegar las funciones a sus subalternos.

RESPONSABILIDAD

- Es responsable ante la Junta Directiva, por sus actuaciones.
- Velar por el uso adecuado de los recursos con que cuenta.
- Realizar todas las tareas agrícolas de manera eficiente.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

• **Educación**

Poseer título de Perito Contador.

Poseer conocimientos de computación.

• **Experiencia**

Un año mínimo en puestos administrativos.

Manejo de personal

• **Habilidades y destrezas**

Habilidades para:

Capacidad de hablar en público

Don de mando y liderazgo

Conocimiento en el uso de herramienta a utilizar en el proceso de producción.

Comité de productores de Radicchio, San Pedro Carchá	Manual de organización	Clase de puesto administrativo
Hecho por: Leydi León	Fecha octubre 2007	Hoja: 4 de 5

I. IDENTIFICACIÓN

Titulo del puesto.	Encargado de producción
Ubicación administrativa:	Comité de producción
Inmediato superior.	Junta directiva
Subalternos.	Ninguno

II. DESCRIPCIÓN

NATURALEZA DEL PUESTO

Es un puesto de carácter operativo, cuya función es supervisar las tareas relacionadas con la producción.

ATRIBUCIONES.

- Supervisar el cumplimiento del proceso productivo.
- Elaborar el plan de producción anual y mensual.
- Verificar que los procesos productivos se realicen de acuerdo a la calendarización anual y mensual.
- Supervisar el manejo de materiales dentro de la finca.
- Designar atribuciones específicas a cada obrero para optimizar los recursos humanos en el proceso de producción.
- Realizar reportes diarios de las actividades de la finca
- Estudiar y dominar procedimientos y manuales de su área
- Cumplir con las formas de seguridad.

RELACIÓN DE TRABAJO

- Por el puesto que le concierne, tendrá comunicación directa con el administrador, además deberá mantener estrecha relación con el encargado de comercialización para estar actualizado sobre las demandas del mercado.

AUTORIDAD

- Para designar atribuciones específicas al recurso humano para desarrollar actividades propias de producción.

RESPONSABILIDAD

- De la ejecución en cantidad y tiempo estipulado en los planes de producción
- De la coordinación de las tareas de producción
- De la calidad de operación de la finca.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

- **Educación**

Haber cursado como mínimo tercero básico o graduado a nivel medio
Capacitación técnica sobre la producción de radicchio.

- **Experiencia**

Un año mínimo en cualquier trabajo

- **Habilidades y destrezas**

Una persona reconocida por su honradez en la comunidad, ordenado, disciplinado y responsable.

Comité de productores de Radicchio, San Pedro Carchá	Manual de organización	Clase de puesto administrativo
Hecho por: Leydi León	Fecha octubre 2007	Hoja: 5 de 5

I. IDENTIFICACIÓN

Título del puesto:	Encargado de comercialización
Ubicación administrativa.	Comité de comercialización
Inmediato superior	Junta directiva
Subalternos	Ninguno

DESCRIPCIÓN

NATURALEZA DEL PUESTO

Es un puesto de carácter administrativo, cuya función es promocionar y vender la producción de la finca.

ATRIBUCIONES:

- Establecer la planeación estratégica del departamento.
- Realizar estudios de mercado del producto.
- Establecer los pronósticos de venta.
- Elaborar el presupuesto anual de su área.
- Mantener comunicación con los mayoristas.
- Planear y organizar programas de ventas.

RELACIÓN DE TRABAJO

- Mantener relación con los mayoristas y con los miembros del Comité, para planificar las actividades, con el encargado de producción para coordinar las mejores técnicas para cubrir las necesidades de los mayoristas.

AUTORIDAD

- Para definir planes de acción para reducir costos.
- Para contratar espacios en los medios escritos locales.
- Para participar en las actividades sociales.
- Para cotizar precios de venta del radicchio.

RESPONSABILIDAD

- Es responsable ante la Junta Directiva, por sus actuaciones.
- Velar por el uso adecuado de los recursos con que cuenta.
- Realizar todas las tareas de manera eficiente.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

- **Educación**

Haber cursado como mínimo tercero básico o graduado a nivel medio

- **Experiencia**

Un año mínimo en cualquier trabajo

- **Habilidades y destrezas**

Una persona reconocida por su honradez en la comunidad, ordenado, disciplinado y responsable

Anexo 2
 Municipio San Pedro Carchá - Alta Verapaz
 Hoja técnica de costo de producción según encuesta
 Finca subfamiliar
 Nivel tecnológico I
 Año 2,007
 (Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Encuesta	Porcentaje
Insumos				17,004.00	63
Sales minerales	Qq	28	300	8,400.00	
Sales	Qq	4	45	180.00	
Vacunas					
Polybil ade3	Frasco	5.76	350	2,016.00	
Desparasitantes					
Ibumec	Frasco	5	950	4,750.00	
Redimin	Frasco	9	175	1,575.00	
Ántrax	Frasco	2	42	83.00	
Mano de obra				10,080.00	37
Jornales	Jornal	240	35	8,400.00	
20jornalesx12meses					
Limpias	Jornal	48	35	1,680.00	100
4limpiasx12meses					
Costo mantenimiento				27,084.00	
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.					

Anexo 3
Municipio San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Hoja técnica de costo de producción según encuesta
Finca multifamiliar
Nivel tecnológico II
Año 2,007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Encuesta	Porcentaje
Insumos				84,103.00	31
Concentrado	qq	192	85	16,320.00	
Sales minerales	qq	50.4	300	15,120.00	
Sales	qq	4	45	19,440.00	
Vacunas					
Polybil ade3	Frasco	25	350	8,750.00	
Desparasitantes	Frasco				
Baymex	Frasco	43	370	15,910.00	
Redimin	Frasco	43	175	7,525.00	
Ántrax	Frasco	25	42	1,038.00	
Mano de obra				191,520.00	69
Jornales	Jornal	3,744	35	131,040.00	
312 jornales x 12meses					
Limpías	Jornal	1,728	35	60,480.00	
144 limpias x 12meses					
Costo mantenimiento				275,623.00	100

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

Anexo 4
Municipio San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Hoja técnica de costo de producción según imputado
Finca subfamiliar
Nivel tecnológico I
Año 2,007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Imputado	Porcentaje
Insumos				17,004.00	41
Sales minerales	qq	28	300	8,400.00	
Sales	qq	4	45	180.00	
Vacunas					
Polybil ade3	Frasco	5.76	350	2,016.00	
Desparasitantes	Frasco				
Ibumec	Frasco	5	950	4,750.00	
Redimin	Frasco	9	175	1,575.00	
Ántrax	Frasco	2	42	83.00	
Mano de obra				17,778.00	43
Jornales	Jornal	240	44.58	10,699.00	
20 jornales x 12meses					
Limpías	Jornal	48	44.58	2,140.00	
4 limpias x 12meses					
Bonificación					
288 jornales x 8.33		288	8.33	2,399.00	
Séptimo día					
15,238 x 0.17		15,238	0.17	2,540.00	
Costos indirectos				6,339.00	16
Cuotas patronales					
15,378.71 x 10.67%		15,379	10.67%	1,641.00	
Prestaciones laborales					
15,378.71 x .30.55%		15,379	30.55%	4,698.00	
Costo mantenimiento				41,121.00	100

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

Anexo 7
Municipio San Pedro Carchá - Alta Verapaz
Costo de Mantenimiento del Ganado Bovino según imputado
Finca multifamiliar
Nivel tecnológico II
Año 2,007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Imputado	Porcentaje
Insumos				84,103.00	16
Concentrado	qq	192	85	16,320.00	
Sales minerales	qq	50.4	300	15,120.00	
Sales	qq	4	45	19,440.00	
Vacunas					
Polybil ade3	Frasco	25	350	8,750.00	
Desparasitantes					
Baymex	Frasco	43	370	15,910.00	
Redimin	Frasco	43	175	7,525.00	
Ántrax	Frasco	25	42	1,038.00	
Mano de obra				338,743.00	62
Jornales	Jornal	3,744	44.58	166,908.00	
312 jornales x 12meses					
Limpías	Jornal	1,728	44.58	77,034.00	
144 limpias x 12meses					
Bono incentivo					
5,472 jornales x 8.33		5,472	8.33	45,582.00	
Séptimo día					
289,529 x 0.17		289,529	0.17	49,219.00	
Costos indirectos				120,841.00	22
Cuotas patronales					
293,161 x 10.67%		293,161	10.67	31,280.00	
Prestaciones laborales					
293,161 x 30.55%		293,161	30.55	89,561.00	
Costo mantenimiento				543,687.00	100
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007					

BIBLIOGRAFÍA

1. BERNARD. J. NEBEL Y RICHARD T. WRIGHT. Ciencias Ambientales, Ecología y Desarrollo Sostenible. Editorial Prentice Hall, sexta edición. México, 1,999. 211 p.
2. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto No. 11-2,002. Guatemala, 2,002. 20 p.
3. CHOLVIS, FRANCISCO. Diccionario de contabilidad, Rentabilidad, Editorial Atenas, Buenos Aires, 1,968. 338 p.
4. FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO –FUNCEDE- Diagnóstico de la Situación de la Municipalidad de San Pedro Carchá, Alta Verapaz. Guatemala, 2,005. 20 p.
5. INAB (INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES). Documento de cobertura forestal de Alta Verapaz, 2,004. 20 p.
6. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) AÑO 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación CD ROM.
7. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Censos Nacionales XI de población y VI de habitación 2,002. (Características de la población y de los locales de habitación censados del Departamento de Alta Verapaz). Guatemala, 2,002. 147 p.
8. GONZÁLEZ, JOSÉ, DE LEÓN, ARIEL Y ORELLANA, ELVIA. Apuntes de Administración I. Guatemala, 1,999. 36 p.
9. KOTLER, PHILIP Y GARY ARMSTRONG. Fundamentos de Mercadotecnia. Editorial Prentice Hall Hispanoamérica, S.A., segunda edición. México, 1,991. 965 p.
10. MICROSOFT CORPORATION. Enciclopedia Encarta 2,007. “Vía Crucis”, (CD-ROM). Décima edición. Estados Unidos, 2,007. .s.p.
11. NASSIR SAPAG CHAIN Y REINALDO SAPAG CHAIN. Preparación y Evaluación de Proyectos. Editorial McGraw-Hill Interamericana, cuarta edición. México, 2,003. 425 p.

12. P. CALDENTE ALBERT, T. HARO GIMÉNEZ, A. TITOS MORENO, J. BRIZ ESCRIBANO. Marketing Agrario. Editorial Mundi Prensa, segunda edición. Argentina, 1,986. 222 p.
13. PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Informe Nacional Humano. Guatemala, 2,005 s.p.
14. URRUTIA OXON, TERESA CECILIA. "Reseña Histórica de San Pedro Carchá", Alta Verapaz, Mayo de 2,007. 20 p.