

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SAJCABAJÁ
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SAJCABAJÁ
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2010

2010

(c)

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

SAN ANDRÉS SAJCABAJÁ-VOLUMEN 2

2-65-75-C-2010

Impreso en Guatemala, C. A.

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 9 de noviembre de 2010, según Punto CUARTO, inciso 4.5, subinciso 4.5.3 del Acta 17-2010, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, presentaron los estudiantes: MARVIN ARTURO ARMAS ESCOBEDO, ROBERTO REYNIERI RABARIQUE PADILLA, CELESTE ESTRELLA RIVERA ORTÍZ, MARVIN ANTONIO GONZÁLEZ OVALLE, MARCO ANTONIO VELÁSQUEZ GONZÁLEZ, MARIANO BALDOMERO SOCH REYNOSO, IRASEMA ZAMORA HERNÁNDEZ, JAIRO DANIEL DÁVILA LOPEZ, VERÓNICA FLORES GONZÁLEZ, ELIO ROBERTO LÓPEZ ORTIZ, JUAN CARLOS RAMOS TAMBITO, MARÍA ANTONIA BALAN ESTRADA Y WILLY GIOVANNI LUNA LUNA.

Asimismo, hace constar que previo a la aprobación de la Junta Directiva, el Informe Colectivo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, por lo que se autoriza su impresión.

No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, a doce días del mes de noviembre de dos mil diez.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



Smp.

Lic. José Rolando Secada Mora
DECANO



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

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

**MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SAJCABAJÁ
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ**

INFORME GENERAL

**Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director del
Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas
por**

**MARVIN ARTURO ARMAS ESCOBEDO
ROBERTO REYNIERI RABARIQUE PADILLA
CELESTE ESTRELLA RIVERA ORTIZ
MARVIN ANTONIO GONZÁLEZ OVALLE
MARCO ANTONIO VELÁSQUEZ GONZÁLEZ
MARIANO BALDOMERO SOCH REYNOSO**

**previo a conferírseles el título
de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

**IRASEMA ZAMORA HERNÁNDEZ
JAIRÓ DANIEL DÁVILA LÓPEZ
VERONICA FLORES GONZÁLEZ
ELIO ROBERTO LÓPEZ ORTÍZ
JUAN CARLOS RAMOS TAMBITO
MARIA ANTONIA BALAN ESTRADA
WILLY GIOVANNI LUNA LUNA**

**previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

**en el Grado Académico de
LICENCIADO**

Guatemala, Noviembre de 2010

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	4
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	6
1.1.4	Localización y extensión	9
1.1.5	Clima	11
1.1.6	Orografía	12
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	12
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA	14
1.2.1	Política	14
1.2.2	Administrativa	21
1.2.2.1	Concejo municipal	23
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	23
1.2.2.3	Consejo municipal de desarrollo -COMUDE-	23
1.3	RECURSOS NATURALES	24
1.3.1	Hidrografía	25
1.3.1.1	Río Túcunel	25
1.3.1.2	Río Chilil	26
1.3.1.3	Río Lilillá	26
1.3.1.4	Río Chixoy o río Negro	26
1.3.1.5	Río Mixcolajá	27
1.3.2	Bosques	29
1.3.3	Suelos	31
1.3.3.1	Tipos de suelos	31
1.3.3.2	Clases agrológicas de los suelos	31
1.3.3.3	Uso del suelo	33
1.3.4	Flora	34
1.3.5	Fauna	34
1.4	POBLACIÓN	35
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	35
1.4.2	Por sexo	36
1.4.3	Por edad	37
1.4.4	Por grupo étnico	37
1.4.5	Por área geográfica	37
1.4.6	Densidad poblacional	38
1.4.7	Población económicamente activa -PEA-	39
1.4.8	Migración	42

1.4.8.1	Inmigración	42
1.4.8.2	Emigración	42
1.4.9	Vivienda	43
1.4.10	Ocupación y salarios	44
1.4.11	Niveles de ingreso	44
1.4.12	Pobreza	46
1.4.13	Desnutrición	48
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	49
1.5.1	Tenencia de la tierra	49
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	51
1.5.3	Concentración de la tierra	52
1.5.3.1	Coeficiente de Ginni	54
1.5.3.2	Curva de Lorenz	55
1.6	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	56
1.6.1	Educación	56
1.6.1.1	Cobertura de la población estudiantil	57
1.6.1.2	Cobertura de maestros por nivel educativo	61
1.6.1.3	Infraestructura física	62
1.6.1.4	Programa de alfabetización	63
1.6.2	Salud	64
1.6.2.1	Morbilidad	66
1.6.2.2	Mortalidad	67
1.6.3	Agua entubada	69
1.6.4	Energía eléctrica	70
1.6.5	Drenajes y letrinas	73
1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	74
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	75
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	76
1.6.9	Cementerios	76
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	77
1.7.1	Sistemas y unidades de riego	77
1.7.2	Centros de acopio	78
1.7.3	Mercados	78
1.7.4	Vías de accesos	78
1.7.5	Puentes	81
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	81
1.7.7	Telecomunicaciones	81
1.7.8	Transporte	81
1.7.9	Correos	81
1.7.10	Rastro	82
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	82
1.8.1	Organización social	82
1.8.1.1	Comités pro mejoramiento	83
1.8.1.2	Consejo comunitario de segundo nivel	83

1.8.1.3	Consejos comunitarios de desarrollo	84
1.8.1.4	Asociación de desarrollo integral local	84
1.8.1.5	Asociación de desarrollo integral social y productiva nueva vida	84
1.8.1.6	Asociación de desarrollo integral Kak'Awí'em (nuevo amanecer)	84
1.8.1.7	Junta escolar	85
1.8.1.8	Comité de educación	85
1.8.1.9	Organización eclesiástica	86
1.8.1.10	Cofradías	86
1.8.2	Organización productiva	87
1.8.2.1	Programa de mujeres de micro crédito	87
1.9	ENTIDADES DE APOYO	87
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	89
1.10.1	Identificación de necesidades	89
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	91
1.11.1	Matriz de riesgos	92
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	95
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	97
1.12.1	Diagnóstico administrativo	97
1.12.1.1	Organización	98
1.12.1.2	Integración	98
1.12.1.3	Dirección	98
1.12.1.4	Control	99
1.12.2	Diagnóstico financiero	99
1.12.3	Fuentes de financiamiento	100
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	101
1.13.1	Principales productos que importan	101
1.13.2	Principales productos que se exportan	101
1.14	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO	102
1.14.1	Resumen actividades productivas	103
1.14.1.1	Agrícola	103
1.14.1.2	Pecuaria	104
1.14.1.3	Artesanal	105
1.14.2	Comercio y servicios	106
1.14.2.1	Servicios	106
1.14.2.2	Comercio	107

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	110
2.1.1	Niveles tecnológicos	110

2.1.2	Extensión, volumen y valor, según tamaño de finca y producto	112
2.1.2.1	Producción de maíz blanco	114
2.1.2.2	Producción de frijol negro	116
2.1.2.3	Producción de tomate	122
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	128
2.2.1	Costo directo de producción	128
2.2.2	Estado de resultados	131
2.2.3	Rentabilidad	133
2.2.4	Financiamiento	134
2.2.5	Financiamiento de la producción agrícola	134
2.2.6	Fuentes de financiamiento	136
2.2.7	Destino de los fondos	137
2.2.8	Limitaciones del financiamiento	137
2.2.8.1	Del mercado financiero	137
2.2.8.2	Del productor	138
2.2.9	Influencia del crédito otorgado	138
2.2.10	Asistencia técnica como parte del financiamiento	139
2.2.11	Destino de la producción	139
2.3	COMERCIALIZACIÓN	140
2.3.1	Proceso de comercialización por producto	140
2.3.1.1	Maíz	140
2.3.1.2	Frijol	142
2.3.1.3	Tomate	143
2.3.2	Análisis de comercialización	144
2.3.2.1	Maíz	144
2.3.2.2	Frijol	146
2.3.2.3	Tomate	147
2.3.3	Operaciones de comercialización	148
2.3.4	Canales de comercialización	149
2.3.4.1	Maíz	149
2.3.4.2	Frijol	150
2.3.4.3	Tomate	151
2.3.5	Márgenes de comercialización	151
2.3.5.1	Maíz	152
2.3.5.2	Frijol	153
2.3.5.3	Tomate	154
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL AGRÍCOLA	154
2.4.1	Organización empresarial agrícola maíz y frijol	155
2.4.2	Organización empresarial agrícola tomate	156
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	156

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	159
3.1.1	Características tecnológicas	160
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	163
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	164
3.2.1	Costo directo de producción	169
3.2.2	Estado de resultados	175
3.2.3	Rentabilidad	176
3.2.4	Financiamiento	177
3.3	COMERCIALIZACIÓN	183
3.3.1	Proceso de comercialización por producto	183
3.3.2	Análisis de comercialización	185
3.3.3	Canales de comercialización de microfincas y fincas subfamiliares	191
3.3.4	Márgenes de comercialización	192
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	193
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	194

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR MICROEMPRESA	195
4.1.1	Pequeño artesano	195
4.1.1.1	Características tecnológicas	197
4.1.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	197
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR PRODUCTO	199
4.2.1	Costo directo de producción	199
4.2.2	Estado de resultados	202
4.2.3	Rentabilidad	204
4.2.4	Financiamiento	206
4.3	COMERCIALIZACIÓN	208
4.3.1	Canales de comercialización	213
4.3.2	Márgenes de comercialización por producto	215
4.3.3	Proceso productivo	219
4.3.3.1	Proceso productivo de corte típico	219
4.3.3.2	Proceso productivo de petate	221
4.3.3.3	Proceso productivo de soplador	223
4.3.4	Análisis de comercialización	224
4.4	ORGANIZACIÓN ARTESANAL	226

4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	227

CAPÍTULO V ACTIVIDAD COMERCIAL Y DE SERVICIOS

5.1	ACTIVIDAD COMERCIAL	228
5.1.1	Generación de empleo	228
5.2	ACTIVIDAD DE SERVICIOS	230
5.2.1	Transporte	231
5.2.2	Café internet	231
5.2.3	Servicios bancarios	231
5.2.4	Servicio telefónico	231

CAPÍTULO VI ANÁLISIS DE RIESGOS

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	232
6.1.1	Naturales	232
6.1.2	Socionaturales	233
6.1.3	Antrópicos	234
6.2	HISTORIAL DE DESASTRES	235
6.3	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	235
6.3.1	Ambientales - ecológicas	236
6.3.2	Físicas	236
6.3.3	Sociales	237
6.3.4	Económicas	237
6.3.5	Educativas	238
6.3.6	Culturales	238
6.3.7	Políticas	239
6.3.8	Institucionales	239
6.3.9	Tecnológicas	240
6.4	GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGO	240
6.4.1	Mitigación	240
6.4.2	Preparación	242
6.4.3	Respuesta	243
6.4.4	Recuperación	243
6.5	ORGANIZACIONES	244
6.5.1	Coordinadora municipal para la reducción de desastres -COMRED-	244
6.5.2	Coordinadora local para la reducción de desastres -COLRED-	245

CAPÍTULO VII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS	246
7.2	POTENCIALIDADES PECUARIAS	249

7.3	POTENCIALIDADES ARTESANALES	250
7.4	POTENCIALIDADES TURÍSTICAS	251
7.5	POTENCIALIDADES FORESTALES	252
7.6	POTENCIALIDADES COMERCIO Y SERVICIOS	252

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE COL O REPOLLO	254
8.1.1	Descripción del proyecto	254
8.1.2	Justificación del proyecto	255
8.1.3	Objetivos	256
8.1.3.1	General	256
8.1.3.2	Específicos	256
8.1.4	Estudio de mercado	256
8.1.4.1	Identificación del producto	257
8.1.4.2	Oferta	258
8.1.4.3	Demanda	259
8.1.4.4	Precio	263
8.1.4.5	Comercialización	263
8.1.5	Estudio técnico	273
8.1.5.1	Localización del proyecto	273
8.1.5.2	Tamaño del proyecto	277
8.1.5.3	Volumen, valor y/o superficie	277
8.1.5.4	Proceso productivo	277
8.1.5.5	Requerimientos técnicos	280
8.1.5.6	Efectos ambientales	281
8.1.6	Estudio administrativo legal	282
8.1.6.1	Justificación	282
8.1.6.2	Objetivos	282
8.1.6.3	Tipo y denominación	283
8.1.6.4	Marco jurídico	283
8.1.6.5	Estructura de la organización	285
8.1.7	Estudio financiero	288
8.1.7.1	Inversión fija	288
8.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	289
8.1.7.3	Inversión total	291
8.1.7.4	Financiamiento	292
8.1.7.5	Estados financieros	294
8.1.7.6	Costo directo de producción	294
8.1.7.7	Estado de resultados	296
8.1.7.8	Presupuesto de caja	298
8.1.7.9	Estado de situación financiera	299
8.1.8	Evaluación financiera	301
8.1.8.1	Punto de equilibrio	301

8.1.8.2	Flujo neto de fondos	304
8.1.8.3	Valor actual neto (VAN)	304
8.1.8.4	Relación beneficio costo (RBC)	306
8.1.8.5	Tasa interna de retorno (TIR)	307
8.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	308
8.1.8.7	Impacto social	309
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPA	310
8.2.1	Descripción del proyecto	310
8.2.2	Justificación	310
8.2.3	Objetivos	311
8.2.3.1	General	311
8.2.3.2	Específicos	311
8.2.4	Estudio de mercado	312
8.2.4.1	Identificación del producto	312
8.2.4.2	Oferta	314
8.2.4.3	Demanda	316
8.2.4.4	Precio	320
8.2.4.5	Comercialización	320
8.2.5	Estudio técnico	331
8.2.5.1	Localización del proyecto	331
8.2.5.2	Tamaño del proyecto	333
8.2.5.3	Volumen, valor y/o superficie	334
8.2.5.4	Proceso productivo	335
8.2.5.5	Requerimientos técnicos	338
8.2.5.6	Efectos ambientales	339
8.2.6	Estudio administrativo legal	339
8.2.6.1	Justificación	340
8.2.6.2	Objetivos	341
8.2.6.3	Tipo y denominación	342
8.2.6.4	Marco jurídico	342
8.2.6.5	Estructura de la organización	343
8.2.7	Estudio financiero	346
8.2.7.1	Inversión fija	346
8.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	347
8.2.7.3	Inversión total	349
8.2.7.4	Financiamiento	350
8.2.7.5	Estados financieros	352
8.2.7.6	Costo directo de producción	352
8.2.7.7	Estado de resultados	354
8.2.7.8	Presupuesto de caja	355
8.2.7.9	Estado de situación financiera	357
8.2.8	Evaluación financiera	359
8.2.8.1	Punto de equilibrio	359
8.2.8.2	Flujo neto de fondos	362

8.2.8.3	Valor actual neto (VAN)	363
8.2.8.4	Relación beneficio costo (RBC)	364
8.2.8.5	Tasa interna de retorno (TIR)	365
8.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	367
8.2.8.7	Impacto social	368
8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA	369
8.3.1	Descripción del proyecto	369
8.3.2	Justificación	369
8.3.3	Objetivos	370
8.3.3.1	General	370
8.3.3.2	Específicos	370
8.3.4	Estudio de mercado	370
8.3.4.1	Identificación del producto	371
8.3.4.2	Oferta	371
8.3.4.3	Demanda	372
8.3.4.4	Precio	375
8.3.4.5	Comercialización	376
8.3.5	Estudio técnico	386
8.3.5.1	Localización del proyecto	386
8.3.5.2	Tamaño del proyecto	389
8.3.5.3	Volumen, valor y/o superficie	389
8.3.5.4	Proceso productivo	389
8.3.5.5	Requerimientos técnicos	392
8.3.5.6	Efectos ambientales	393
8.3.6	Estudio administrativo y legal	394
8.3.6.1	Justificación	395
8.3.6.2	Objetivos	395
8.3.6.3	Tipo y denominación	396
8.3.6.4	Marco jurídico	396
8.3.6.5	Estructura de la organización	398
8.3.6.6	Proyección de la organización	400
8.3.6.7	Proceso administrativo	401
8.3.7	Estudio financiero	407
8.3.7.1	Inversión fija	407
8.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	409
8.3.7.3	Inversión total	411
8.3.7.4	Financiamiento	411
8.3.7.5	Estados financieros	413
8.3.7.6	Costo directo de producción	413
8.3.7.7	Estado de resultados	415
8.3.7.8	Presupuesto de caja	417
8.3.7.9	Estado de situación financiera	419
8.3.8	Evaluación financiera	420
8.3.8.1	Punto de equilibrio	420

8.3.8.2	Flujo neto de fondos	423
8.3.8.3	Valor actual neto (VAN)	424
8.3.8.4	Relación beneficio costo (RBC)	426
8.3.8.5	Tasa interna de retorno (TIR)	427
8.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	428
8.3.8.7	Impacto social	429
8.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO	430
8.4.1	Descripción del proyecto	430
8.4.2	Justificación	430
8.4.3	Objetivos	431
8.4.3.1	General	431
8.4.3.2	Específicos	431
8.4.4	Estudio de mercado	431
8.4.4.1	Identificación del producto	432
8.4.4.2	Oferta	432
8.4.4.3	Demanda	434
8.4.4.4	Precio	437
8.4.4.5	Comercialización	437
8.4.5	Estudio técnico	448
8.4.5.1	Localización del proyecto	448
8.4.5.2	Tamaño del proyecto	450
8.4.5.3	Volumen, valor y/o superficie	450
8.4.5.4	Proceso productivo	451
8.4.5.5	Requerimientos técnicos	454
8.4.5.6	Efectos ambientales	455
8.4.6	Estudio administrativo y legal	456
8.4.6.1	Justificación	456
8.4.6.2	Objetivos	456
8.4.6.3	Tipo y denominación	457
8.4.6.4	Marco jurídico	458
8.4.6.5	Estructura de la organización	459
8.4.7	Estudio financiero	462
8.4.7.1	Inversión fija	463
8.4.7.2	Inversión en capital de trabajo	464
8.4.7.3	Inversión total	465
8.4.7.4	Financiamiento	466
8.4.7.5	Estados financieros	468
8.4.7.6	Costo directo de producción	468
8.4.7.7	Estado de resultados	470
8.4.7.8	Presupuesto de caja	472
8.4.7.9	Estado de situación financiera	473
8.4.8	Evaluación financiera	474
8.4.8.1	Punto de equilibrio	474
8.4.8.2	Flujo neto de fondos	477

8.4.8.3	Valor actual neto (VAN)	478
8.4.8.4	Relación beneficio costo (RBC)	479
8.4.8.5	Tasa interna de retorno (TIR)	480
8.4.8.6	Período de recuperación de la inversión	482
8.4.8.7	Impacto social	483
Conclusiones		484
Recomendaciones		490
Bibliografía		
Anexos		

ÍNDICE DE CUADROS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. División Política. Años: 1994, 2005 y 2008.	15
2	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Distribución del suelo según clases agrológicas. Año: 2008.	32
3	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Análisis de la población por años en estudio según descripción. Años: 1994, 2002 y 2008.	36
4	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Densidad de la población por años en estudio. Años: 1994, 2002 y 2008.	39
5	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Análisis de la población económicamente activa. Por años en estudio según descripción. Años: 1994, 2002 y 2008.	40
6	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Análisis de la población económicamente activa. Por actividad. Años: 2002 y 2008.	41
7	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Tipo de viviendas por años en estudio. Años: 1994, 2002 y 2008.	44
8	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Rango de ingresos mensuales según encuesta. Año: 2008.	45
9	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Tenencia de la tierra. Años: 1979 y 2008.	50
10	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Uso actual y potencial de la tierra. Años: 1979 y 2008.	51
11	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Concentración de la tierra por tamaño de finca. Años: 1979 y 2008.	53
12	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Índice de cobertura estudiantil. Años: 1994, 2002 y 2008.	57

13	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Personal docente. Años: 1994, 2002 y 2008.	61
14	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Centros educativos por sectores y áreas, según niveles. Años: 1994, 2002 y 2008.	62
15	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Población alfabetizada y analfabetizada área urbana y rural. Años: 1994, 2002 y 2008.	63
16	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Causas de morbilidad. Año: 2008.	67
17	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Resumen de actividades productivas. Año: 2008.	103
18	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Volumen y valor de la producción agrícola. Año: 2008.	104
19	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Volumen y valor de la producción pecuaria. Año: 2008.	105
20	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Volumen y valor de la producción artesanal. Año: 2008.	106
21	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Producción agrícola por unidades, extensión, volumen y valor según estrato de finca. Año: 2008.	113
22	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Estado de costo directo de producción. Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	129
23	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Estado de resultados. Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	132
24	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Financiamiento de la producción agrícola, por estrato de finca y producto. Año: 2008. (Cifras expresadas en quetzales) .	135
25	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Producción agrícola por estrato de finca, según destino. Año: 2008.	139

26	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Generación de empleo por actividad agrícola. Año: 2008.	157
27	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Producción pecuaria por tamaño de finca. Año: 2008.	160
28	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Volumen y valor de la producción pecuaria. Año: 2008.	163
29	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Movimiento de existencias de ganado bovino. Año: 2008.	166
30	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Movimiento de existencias de ganado porcino. Año: 2008.	167
31	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Movimiento de existencias de la producción avícola. Año: 2008.	168
32	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Costo de mantenimiento de ganado. Crianza y engorde de ganado bovino. Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	170
33	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Costo directo de producción. Crianza y engorde de ganado porcino y producción avícola. Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	171
34	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Costo de lo vendido. Crianza y engorde de ganado bovino. Año 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	174
35	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Estado de resultados. Crianza y engorde de ganado bovino, porcino y producción avícola. Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	175
36	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Financiamiento de la producción pecuaria por tamaño de finca. Año: 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	178

37	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Crianza y engorde de ganado bovino, ganado porcino y pollos. Márgenes de comercialización. Año: 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	192
38	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Generación de empleo por actividad pecuaria. Año: 2008.	194
39	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Producción artesanal por unidades, extensión, volumen y valor según estrato de finca Año: 2008.	198
40	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Producción de tejidos típicos – petates – sopladores. Costo directo de producción. Nivel tecnológico bajo. Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	200
41	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Producción de tejidos típicos - petates - sopladores. Estado de resultados y rentabilidad por producto. Nivel tecnológico bajo. Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	202
42	Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché. Producción de cortes típicos - petates - sopladores pequeño artesano. Financiamiento según encuesta. Año: 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	206
43	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Márgenes de comercialización de producción. Tejidos típicos sin bricho. Año: 2008.	215
44	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Márgenes de comercialización de producción. Tejidos típicos con bricho. Año: 2008.	216
45	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Márgenes de comercialización de producción. Petates para una persona. Año: 2008.	217
46	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Márgenes de comercialización de producción. Petates para dos personas. Año: 2008.	217

47	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Márgenes de comercialización de producción. Petates para tres personas. Año: 2008.	218
48	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Márgenes de comercialización de producción de sopladores. Año: 2008.	219
49	República de Guatemala. Oferta nacional histórica y proyectada de repollo. Período: 2004 – 2013. (Cifras expresadas en quintales).	259
50	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de repollo. Período: 2004 – 2013.	260
51	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de repollo. Período: 2004 – 2013. (Cifras expresadas en quintales).	261
52	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de repollo. Período: 2004 – 2013. (Cifras expresadas en quintales).	262
53	Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Margen de comercialización. Año: 2008.	272
54	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Volumen, superficie y valor de la producción. Año: 2008.	277
55	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Requerimientos técnicos. Año: 2008.	280
56	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Inversión fija. Año: 2008.	289
57	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Inversión en capital de trabajo. Año: 2008.	290
58	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Inversión total. Año: 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	292

59	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Plan de financiamiento. Año: 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	293
60	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Plan de amortización de préstamo. Año: 2008.	294
61	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	295
62	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Presupuesto de ventas. Año: 2008.	296
63	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	297
64	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	298
65	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	300
66	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Flujo neto de fondos. Año: 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	304
67	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Valor actual neto -VAN-. Año: 2008.	305
68	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Relación beneficio costo -RBC-. Año: 2008.	306
69	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Tasa interna de retorno -TIR-. Año: 2008.	307

70	República de Guatemala. Oferta nacional histórica y proyectada de papa. Período: 2004 – 2013. (Cifras expresadas en quintales).	315
71	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de papa. Período: 2004 – 2013.	316
72	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de papa. Período: 2004 – 2013. (Cifras expresadas en quintales).	318
73	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de papa. Período: 2004 – 2013. (Cifras expresadas en quintales).	319
74	Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché. Proyecto: Producción de papa. Márgenes de comercialización. Año: 2008.	329
75	Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché. Proyecto: Producción de papa. Volumen y valor de la producción. Año: 2008.	334
76	Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché. Proyecto: Producción de papa. Requerimientos técnicos. Año: 2008.	338
77	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Inversión fija. Año: 2008.	347
78	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Inversión en capital de trabajo. Año: 2008.	348
79	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Inversión total. Año: 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	350
80	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Plan de financiamiento. Año: 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	351
81	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Plan de amortización del préstamo. Año: 2008.	352

82	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	353
83	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Presupuesto de ventas. Año: 2008.	354
84	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	355
85	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	356
86	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	358
87	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Flujo neto de fondos. Año: 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	363
88	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Valor actual neto -VAN-. Año: 2008.	364
89	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Relación beneficio costo -RBC-. Año: 2008.	365
90	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Tasa interna de retorno -TIR-. Año: 2008.	366
91	República de Guatemala. Oferta nacional histórica y proyectada de cebolla. Período: 2004 – 2013. (Cifras expresadas en quintales).	372
92	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de cebolla. Período: 2004 – 2013.	373

93	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de cebolla. Período: 2004 – 2013. (Cifras expresadas en quintales).	374
94	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de cebolla. Período: 2004 – 2013. (Cifras expresadas en quintales).	375
95	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Márgenes de comercialización. Año: 2008.	385
96	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Volumen y valor de la producción. Año: 2008.	389
97	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Requerimientos técnicos. Año: 2008.	393
98	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Inversión fija. Año: 2008.	408
99	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Inversión en capital de trabajo. Año: 2008.	409
100	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Inversión total. Año: 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	411
101	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Plan de financiamiento. Año: 2008. (Cifras expresadas quetzales).	412
102	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	414
103	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Presupuesto de ventas. Año: 2008.	415

104	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	416
105	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	418
106	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	419
107	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Flujo neto de fondos. Año: 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	424
108	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Valor actual neto –VAN-. Año: 2008.	425
109	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Relación beneficio costo –RBC-. Año: 2008.	426
110	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Tasa interna de retorno –TIR-. Año: 2008.	427
111	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Período de recuperación de la inversión. (Cifras expresadas en quetzales). Año: 2008.	429
112	República de Guatemala. Oferta nacional histórica y proyectada de chile pimienta. Período: 2004 – 2013. (Cifras expresadas en quintales).	433
113	República de Guatemala. Demanda histórica potencial y proyectada de chile pimienta. Período: 2004 – 2013.	434
114	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de chile pimienta. Período: 2004 – 2013. (Cifras expresadas en quintales).	435

115	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de chile pimienta. Período: 2004 – 2013. (Cifras expresadas en quintales).	437
116	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Márgenes de comercialización. Año: 2008.	446
117	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Volumen, valor y/o superficie de la producción. Año: 2008.	451
118	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Requerimientos técnicos. Año: 2008.	455
119	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Inversión fija. Año: 2008.	463
120	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Inversión en capital de trabajo. Año: 2008.	464
121	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Inversión total. Año: 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	466
122	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Plan de financiamiento. Año: 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	467
123	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Plan de amortización del préstamo. (Cifras expresadas en quetzales).	468
124	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	469
125	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Presupuesto de ventas. Al 31 de diciembre de cada año.	470

126	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	471
127	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	472
128	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales).	473
129	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Flujo neto de fondos. Año: 2008. (Cifras expresadas en quetzales).	478
130	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Valor actual neto –VAN–. Año: 2008.	479
131	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Relación beneficio costo –RBC–. Año: 2008.	480
132	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Tasa interna de retorno –TIR–. Año: 2008.	481
133	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimienta. Período de recuperación de la inversión. (Cifras expresadas en quetzales). Año: 2008.	482

ÍNDICE DE TABLAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Indicadores socioeconómicos. Contexto nacional. Año: 2008.	2
2	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Indicadores socioeconómicos. Contexto departamental. Año: 2008.	5
3	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Comparación de centros poblaciones por categoría. Años: 1994, 2005, 2008.	17
4	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Comparación de centros poblados por categoría. Año: 2008.	18
5	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Tamaño de las unidades económicas. Año: 2008.	52
6	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Tasa de promovidos, deserción, repitencia, nivel primario. Año: 2008.	60
7	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Distribución de centros de salud por centro poblado. Año: 2008.	65
8	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Unidades de salud por tipo de atención. Año: 2008.	66
9	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Principales causas o indicadores de salud. Año: 2008.	68
10	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Mortalidad general e infantil. Año: 2008.	68
11	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Fuente de agua que utiliza en el hogar. Años: 1994, 2002 y 2008.	69
12	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Cobertura de agua entubada. Años: 1994, 2002 y 2008.	70
13	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Cobertura de energía eléctrica por comunidad (DEOCSA). Año: 2008.	71

14	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Índice de cobertura de energía eléctrica. Años: 1994, 2002 y 2008.	72
15	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Índice de cobertura de drenajes y letrinas. Años: 1994, 2002 y 2008.	73
16	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Sistemas de recolección de basura. Año: 2008.	75
17	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Tratamientos de desechos sólidos. Año: 2008.	76
18	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Cementerios autorizados. Año: 2008.	77
19	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Entidades de apoyo. Año: 2008.	88
20	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Requerimiento de inversión social. Año: 2008.	90
21	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Riesgos naturales. Año: 2008.	92
22	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Riesgos socio naturales. Año: 2008.	94
23	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Riesgos antrópicos. Año: 2008.	95
24	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Vulnerabilidades. Año: 2008.	96
25	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Servicios. Año: 2008.	107
26	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Inventario de comercios. Año: 2008.	108
27	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Niveles tecnológicos aplicados en la agricultura. Año: 2008.	111
28	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proceso de comercialización de maíz. Año: 2008.	141

29	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proceso de comercialización de frijol. Año: 2008.	143
30	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proceso de comercialización de tomate. Año: 2008.	144
31	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Análisis de unidades productivas individuales de la comercialización de maíz. Año: 2008.	145
32	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Análisis de comercialización de frijol. Año: 2008.	147
33	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Análisis de comercialización de tomate. Año: 2008.	148
34	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Márgenes de comercialización de producción. Cultivo de maíz. Año: 2008.	152
35	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Márgenes de comercialización de producción. Cultivo de frijol. Año: 2008.	153
36	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Producción de maíz y frijol por estrato de finca. Año: 2008.	157
37	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Características tecnológicas por tamaño de finca. Año: 2008.	161
38	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Banco de Desarrollo Rural, S.A. Indicadores de créditos concedidos por actividades. Año: 2008.	181
39	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Crianza y engorde de ganado bovino, ganado porcino y pollos. Proceso de comercialización. Año: 2008.	184
40	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Análisis estructural de la comercialización de ganado bovino. Año: 2008.	186
41	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Análisis estructural de la comercialización de ganado porcino. Año: 2008.	187

42	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Análisis estructural de la comercialización de pollos. Año: 2008.	188
43	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Características tecnológicas. Año: 2008.	197
44	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Mezcla de mercadotecnia. Producción artesanal. Año: 2008.	209
45	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Análisis de la comercialización de tejido típico, petate y soplador. Año: 2008.	225
46	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Comercios identificados según área geográfica. Año: 2008.	228
47	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Historial de desastres. Año: 2008.	235
48	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Etapa de mitigación de vulnerabilidades. Año: 2008.	240
49	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Etapa de preparación a desastres. Año: 2008.	242
50	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Etapa de respuesta a desastres. Año: 2008.	243
51	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Etapa de recuperación a desastres. Año: 2008.	244
52	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Potencialidades agrícolas. Año: 2008.	247
53	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Potencialidades pecuarias. Año: 2008.	249
54	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Potencialidades artesanales. Año: 2008.	250
55	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Potencialidades turísticas. Año: 2008.	251
56	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Potencialidades comercio y servicios. Año: 2008.	253

57	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché Tabla nutricional de la papa. Año: 2008.	313

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Estructura organizacional municipal. Año: 2008.	22
2	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Curva de Lorenz. Años: 1979 y 2008.	55
3	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Flujograma comercial. Año: 2008.	102
4	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Cultivo de maíz y frijol. Microfincas, nivel tecnológico I. Flujograma del proceso productivo. Año: 2008.	121
5	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Cultivo de tomate. Microfincas, nivel tecnológico III. Flujograma del proceso productivo. Año: 2008.	127
6	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Canales de comercialización de maíz. Producción de maíz, según estrato de finca. Año: 2008.	149
7	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Canales de comercialización, producción de frijol. Microfincas y subfamiliares. Año: 2008.	150
8	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Canales de comercialización de tomate. Año: 2008.	151
9	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Conformación de puestos. Por estrato de finca. Año: 2008.	154
10	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Crianza y engorde de ganado bovino, ganado porcino y pollos. Canales de comercialización. Año: 2008.	191
11	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Conformación de puestos. Por estrato de finca. Año: 2008.	194
12	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Canal de comercialización tejidos típicos. Año: 2008.	214

13	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Canal de comercialización petates y sopladores. Año: 2008.	215
14	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proceso productivo de tejido típico. Año: 2008.	221
15	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proceso productivo de petate. Año: 2008.	223
16	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proceso productivo de soplador. Año: 2008.	226
17	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Conformación de puestos. Microempresa. Año: 2008.	229
18	Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Canal de comercialización. Año: 2008.	271
19	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Diagrama de flujo para el cultivo de repollo. Año: 2008.	280
20	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Estructura organizacional propuesta. Año: 2008.	286
21	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Punto de equilibrio. Año: 2008.	303
22	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Canal de comercialización. Año: 2008.	328
23	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Diagrama de flujo para el cultivo de papa. Año: 2008.	338
24	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Estructura organizacional propuesta. Año: 2008.	344
25	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Punto de equilibrio. Año: 2008.	362

26	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Canales de comercialización. Año: 2008.	384
27	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Diagrama de flujo para el cultivo de cebolla. Año: 2008.	392
28	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Estructura organizacional propuesta. Año: 2008.	398
29	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de cebolla. Punto de equilibrio. Año: 2008.	423
30	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimiento. Canales de comercialización. Año: 2008.	445
31	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Diagrama de flujo para el cultivo de chile pimiento. Año: 2008.	454
32	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimiento. Estructura organizacional propuesta. Año: 2008.	460
33	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Proyecto: Producción de chile pimiento. Punto de equilibrio. Año: 2008.	477

ÍNDICE DE MAPAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Ubicación del municipio. Año: 2008.	10
2	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. División política. Año: 2008.	20
3	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Recursos hidrológicos. Año: 2008.	28
4	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Recurso bosques. Año: 2008.	30
5	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Vías de acceso. Año: 2008.	80
6	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Macro y micro localización del proyecto de repollo. Año: 2008.	276
7	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Macro y micro localización del proyecto de papa. Año: 2008.	333
8	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Macro y micro localización del proyecto de cebolla. Año: 2008.	388
9	Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché. Macro y micro localización del proyecto de chile pimiento. Año: 2008.	450

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas y del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, ha implementado un trabajo de investigación, con el objetivo de servir de método de evaluación final previo a obtener el título en el grado académico de Licenciado, en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría, y Administración de Empresas.

El tema general de este estudio se denomina “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”. El estudio se realizó en el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché. La investigación de campo se desarrolló en el período comprendido del 01 al 31 de octubre del año 2,008.

El objetivo que se pretende alcanzar con esta investigación es conocer y analizar la situación socioeconómica del Municipio, identificar las potencialidades productivas y generar propuestas de inversión que tiendan a mejorar la calidad de vida de la población.

El informe analiza la situación socioeconómica en que se encuentra el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché en el año 2,008 comparado con el año 1,994; así mismo se pretende identificar las potencialidades productivas existentes y que no han sido explotadas de forma adecuada debido a que son propuestas de inversión que pueden traer beneficios a su habitantes.

El presente trabajo de investigación es de mucha importancia debido a que es un documento que propone soluciones a los problemas económicos y sociales que existen en el Municipio; por lo que es de utilidad para las instituciones estatales, privadas, etc. que pretendan realizar trabajos para contribuir al

desarrollo económico y social de las personas más desposeídas o con menos oportunidades del Municipio.

Para elaborar el informe se cumplió con las etapas siguientes: seminario general en el cual se impartieron conferencias sobre temas relacionados con la investigación, para reforzar los conocimientos y técnicas de análisis adquiridos en los cursos académicos que son la base para interpretación de la información obtenida.

En el seminario específico se desarrollaron y expusieron temas relacionados con proyectos de inversión, así como técnicas de investigación documental necesarias para capturar, procesar y analizar la información recabada.

Según lo establecido por el reglamento del EPS, en el mes de septiembre se efectuó una visita preliminar al Municipio para realizar una prueba piloto de la boleta de encuesta elaborada para la investigación, además se aprovechó para identificar las principales actividades productivas, recursos naturales disponibles, establecer comunicación con las autoridades, así mismo con los líderes de la comunidad; posteriormente en los meses de octubre y noviembre se llevó a cabo el trabajo de campo y de gabinete para la elaboración del informe.

Para la elaboración del informe se utilizó el método científico, aplicando las técnicas de investigación como la observación, fichas, entrevista, encuestas, cuaderno de notas y el muestreo estadístico.

El tamaño de la muestra fue de 386 boletas de las cuales se lograron recabar 195 por problemas de aceptación de la población al trabajo de investigación, la información restante se obtuvo por medio de una guía de investigación y entrevistas a presidentes de COCODES, representantes del Ministerio de

Educación MINEDUC, Cooperativa de Ahorro y Crédito y Centro de Salud, dicha situación refleja las secuelas del conflicto armado interno que siguen afectando a la población del Municipio.

El informe proporciona la información necesaria para establecer y entender la realidad socioeconómica de los habitantes del Municipio.

Se finaliza con el trabajo de gabinete que incluye el análisis y estructuración de la información así como la redacción del informe final.

Para efectos de presentación, el informe general se estructura en ocho capítulos con el contenido siguiente:

Capítulo I: Contiene las características socioeconómicas del Municipio: El Marco general que incluye contexto nacional y departamental, los antecedentes históricos, la localización geográfica, la extensión territorial, los recursos naturales, suelos, orografía, clima, flora y fauna, además se analizaron los aspectos relacionados con la división político-administrativa, la población, estructura agraria, servicios básicos e infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero, y finalmente el resumen de las actividades productivas del Municipio.

Capítulo II: Éste contiene la producción agrícola la cual según la investigación de campo es la predominante en el lugar, en el mismo se detallan los cultivos de maíz, frijol y tomate, los cuales se clasifican por tamaño de finca y producto, niveles tecnológicos, extensión, volumen y valor, costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad, financiamiento, fuentes de financiamiento, la comercialización y organización empresarial existente, y la generación de

empleo debido a las etapas del proceso productivo principalmente en la época de cosecha y corte.

Capítulo III: Se refiere a la actividad pecuaria clasificado por tamaño de finca y producto, la producción del ganado bovino, porcino y aviar, los estados financieros pecuarios de resultados, la rentabilidad, el financiamiento, el proceso de comercialización, organización empresarial y la generación de empleo de dicha actividad.

Capítulo IV: Se hace mención de las características de la producción artesanal existente en el Municipio donde se citan: elaboración de tejidos típicos, productos de cibaque como petates y sopladores, en la cual se analiza la tecnología aplicada para su fabricación, volumen y valor de la producción según tamaño de empresa, costos y rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial.

Capítulo V: Describe el sector de comercio y servicios privados que abarca el Municipio para cubrir las necesidades de los pobladores y el desarrollo que ha generado.

Capítulo VI: Contiene la identificación de todos los riesgos, el historial de desastres, el análisis de vulnerabilidades, la gestión para la reducción del riesgo, las organizaciones para la prevención de desastres los cuáles pueden ser causados por fenómenos naturales y socio-naturales y finalmente el plan de contingencia aplicable en el Municipio.

Capítulo VII: Contiene las potencialidades productivas identificadas en la investigación de campo realizada al Municipio, para las diversas actividades productivas.

Capítulo VIII: Presenta las propuestas de inversión analizadas por el equipo de trabajo y de acuerdo a la información obtenida se sugiere: producción de papa, repollo, cebolla y chile pimiento, las que se derivan de las potencialidades productivas identificadas como una alternativa de desarrollo económico para la población del Municipio con el objetivo de explotación comercial.

Al final del presente informe se presentan las conclusiones, recomendaciones, anexos y bibliografía, derivadas del desarrollo de la investigación realizada en el Municipio, que muestra la realidad observada durante el trabajo de campo.

Se agradece a los pobladores, líderes comunitarios e instituciones del Municipio por la información proporcionada durante la visita preliminar e investigación de campo útil para el desarrollo del informe, y al personal docente de la Facultad de Ciencias Económicas, por fomentar la investigación científica, para la práctica de los conocimientos adquiridos en clase.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

DEL MUNICIPIO

En este capítulo, se desarrollan las variables e indicadores sociales y económicos que permiten conocer la situación del Municipio y realizar el diagnóstico socioeconómico.

1.1 MARCO GENERAL

Se refiere a los aspectos del área geográfica investigada, entre ellos se incluyen el contexto nacional y departamental, así como los antecedentes históricos, localización, extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos del Municipio.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala es un país pluricultural, multilingüe y multiétnico, tiene una superficie de 108,889 kilómetros cuadrados, se encuentra situada en la sección septentrional de la América Central, limita al norte y oeste con la república de México, al sur con el océano Pacífico y al este con el océano Atlántico y las repúblicas de Belice, Honduras y El Salvador, comprendido entre los paralelos ($13^{\circ} 44''$ al $18^{\circ} 30''$), latitud norte y entre los meridianos ($87^{\circ} 24''$ al $92^{\circ} 14''$), longitud oeste.

El clima es cálido tropical, que se modifica con la altura, las estaciones del año apenas se diferencian, entre el verano o época seca, de noviembre hasta abril y el invierno o época de lluvias, de mayo a octubre, por lo anterior Guatemala, es conocida con el nombre de “País de la eterna primavera”, tiene una temperatura anual media de 20°C . En las áreas costeras donde abundan las playas, llegan a registrarse 37°C , mientras que en las zonas montañosas suelen alcanzar el punto de congelación.

El clima tropical determina la escasa oscilación térmica, entre el mes más frío y cálido, así como la ausencia de heladas invernales y la influencia permanente de los vientos alisios, por lo general las noches se presentan más frescas en cualquier época del año. El suelo es un recurso natural de vocación forestal, agrícola y ganadero, también posee áreas mineras, donde se extraen hierro, petróleo, níquel, plomo, zinc y cromita, los que no son explotados en forma adecuada.

Guatemala está dividida en ocho regiones, cada región abarca dos o más departamentos, cada departamento se divide en municipios, en aldeas y caseríos, en la actualidad existen 22 departamentos y 333 municipios.

El idioma oficial es el español, se hablan además 21 idiomas indígenas de origen maya. Se refleja una tasa de crecimiento del 2% anual. La moneda oficial es el quetzal.

En la tabla siguiente se presentan los indicadores socioeconómicos más relevantes.

Tabla 1
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Indicadores socioeconómicos
Contexto nacional

Demografía	Indicadores	%
Población total	14,063,532	100
Población mujeres	7,172,401	51
Población hombres	6,891,131	49
Población económicamente activa	8,921,367	
Población urbana	6,469,225	46
Población rural	7,594,307	54
Indígena	9,017,537	41
No indígena	5,045,995	59
Continúa		

continuación tabla 1

Demografía	Indicadores	%
Densidad poblacional (habitantes por kilómetro ²)	129	
Salud		
Esperanza de vida	66 años	
Tasa de mortalidad materna (por cada 1,000)	99	
Tasa de mortalidad infantil (por cada 1,000)	25	
Educación		
Alfabetismo	9,985,107	71
Analfabetismo	4,078,424	29
Vivienda		
Índice de ocupación	5	
Producción		
PIB per cápita	15,171.10	
Índice de pobreza		
Nivel de pobreza		60.4
Nivel de pobreza extrema		16.17

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, Encuesta nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI 2006- publicado en agosto 2007 y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN-.

En la tabla anterior se observa de forma general la situación nacional de la república de Guatemala al año 2008, la misma tiene al año aproximadamente 14 millones de habitantes, de los cuáles el 51% de ellos son hombres y el 49% son mujeres, el 54% de sus habitantes viven en el área rural y el 46% en el área urbana, la población indígena representa el 41% y la no indígena el 59%, la esperanza de vida de una persona es de 66 años.

Otro dato importante es el relacionado a la educación en donde el 71% de los guatemaltecos saben leer y escribir y el 29% son analfabetas, el nivel de pobreza es del 60.4% y más preocupante aún el nivel de pobreza extrema que alcanza un 16.17% de la población. Para la proyección de la población se tomó en cuenta una tasa de crecimiento del 3.81%.

1.1.2 Contexto departamental

Según el Decreto 63 de la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala y promulgado el 27 de octubre de 1825 se concedió el título y denominación de villa a la cabecera y por Acuerdo Gubernativo del 26 de noviembre de 1924 se eleva a la categoría de ciudad.

El departamento de Quiché se encuentra ubicado en la región VII ó región suroccidente, la cabecera departamental es Santa Cruz del Quiché, limita al norte con México; al sur con los departamentos de Chimaltenango y Sololá; al este con los departamentos de Alta Verapaz y Baja Verapaz; y al oeste con los departamentos de Totonicapán y Huehuetenango. Se ubica en la latitud 15° 02' 12" y longitud 91°07'00", y cuenta con una extensión territorial de 8,378 kilómetros cuadrados.

Por su configuración geográfica que es variada, sus alturas oscilan entre los 2,310 y 1,196 metros sobre el nivel del mar, por consiguiente sus climas son variados predomina el frío y el templado, aunque hay zonas de clima cálido. Sin embargo, hay alturas hasta de 3,000 metros sobre el nivel del mar en la cordillera que atraviesa el departamento de oeste a este.

La migración ha venido en aumento debido a la falta de oportunidad de empleo, por lo que se ven obligados a desplazarse a otros departamentos como Sololá y Quetzaltenango; a los municipios de Santa Cruz del Quiché, Santo Tomás Chichicastenango o hacia el extranjero.

En el departamento de Quiché se hablan las lenguas: uspanteco, ixil, sacapulteco, quekchí y el idioma castellano. Dentro de las costumbres y tradiciones se realizan los bailes: de la conquista, el venado y los propios de los distintos municipios.

La mayoría de sus municipios no cuentan con vías de acceso e infraestructura adecuada para poder alcanzar la cobertura de servicios deseada, en los que se puede mencionar: salud, energía eléctrica y agua potable.

Las principales actividades productivas son el cultivo: de maíz, trigo, frijol, patatas, habas, café, caña de azúcar, arroz y tabaco, la crianza de ganado vacuno, porcino, aviar, caballar, lanar y caprino, la elaboración de telas tradicionales de algodón y de lana, sombreros de palma, instrumentos musicales y cohetería.

Los productos de exportación son maíz, frijol, café, caña de azúcar. Ganado vacuno, producción aviar. Sopladores, petates e instrumentos musicales, y los que se importan hortalizas, ganado vacuno y alfarería. A continuación se presenta la tabla correspondiente con los indicadores socioeconómicos del Departamento.

Tabla 2
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Indicadores socioeconómicos
Contexto departamental

Demografía	Indicadores	%
Población total	892,945	100
Población mujeres	464,331	52
Población hombres	428,614	48
Población económicamente activa	121,427	
Población urbana	223,236	25
Población rural	669,709	75
Indígena	794,721	89
No indígena	98,224	11
Densidad poblacional (habitantes por kilómetro ²)	107	
Salud		
Esperanza de vida	54 años	
Continúa		

continuación tabla 2

Demografía	Indicadores	%
Tasa de mortalidad materna (por cada 1,000)	153	
Tasa de mortalidad infantil (por cada 1,000)	39	
Educación		
Alfabetismo	312,531	35
Analfabetismo	580,414	65
Vivienda		
Índice de ocupación	5	
Producción		
PIB per cápita	8,012.2	
Índice de pobreza		
Nivel de pobreza		51.4
Nivel de pobreza extrema		33.2

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, Encuesta nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI 2006– publicado en agosto 2007 y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN–.

La tabla anterior muestra de forma general la situación del contexto departamental de Quiché, el mismo tiene aproximadamente 892,945 habitantes, de los cuáles el 48% de ellos son hombres y el 52% son mujeres, el 75% de sus habitantes viven en el área rural y el 25% en el área urbana, la población indígena representa el 89% y la no indígena el 11%, la esperanza de vida de una persona es de 54 años. Otro dato importante es el relacionado a la educación en donde el 35% de sus pobladores saben leer y escribir y el 65% son analfabetas, el nivel de pobreza es del 51.4% y más preocupante aún el nivel de pobreza extrema que alcanza un 33.2% de la población. Para la proyección de la población se tomó en cuenta una tasa de crecimiento del 5.29%.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

El Decreto Gubernativo 72 declara municipio a San Andrés Sajcabajá, y se encuentra inscrito en el tomo de la recopilación de leyes página 132 del año 1872.

El origen del nombre del municipio de San Andrés Sajcabajá proviene de varias versiones de origen K'iché, las cuales son las siguientes: La primera versión indica que el nombre "Sac cabajá" o "Sac cava", cuyo significado se divide en varios vocablos, el vocablo "Sac" significa "blanco", el vocablo "caba" significa "sacrificio" y el vocablo "ha" o "ja" significa "agua o río" y la unión de los vocablos significan "casa blanca de sacrificio a orilla del río".

Una segunda versión indica que el nombre "zac-kabajá" se divide en varios vocablos, el vocablo "ja" significa "casa", el vocablo "caba" significa "sacrificio" y el vocablo "zac" significa "blanco", la unión de los vocablos significa "casa blanca del sacrificio". Según fuentes de la Academia de Lenguas Mayas ALG, el nombre del Municipio es "Saq kab' ja", que significa "casa asentada sobre arena blanca".

Existen pocos datos históricos del Municipio; se desconoce la fecha de su fundación (es de origen precolombino), existen evidencias históricas que en el siglo VIII, dentro del territorio de la confederación Quiché existía una pequeña ciudad llamada Zaccabahá dedicada al culto del dios Tzutuja.

De acuerdo con el cronista Fray Antonio de Remesas, alrededor del año 1552, se llevó a cabo la reducción y congregación en los pueblos indígenas que vivían dispersos, la que estuvo a cargo de los misioneros instalados en el convento de Sacapulas, en cumplimiento de instrucciones emanadas de la real audiencia de Guatemala y el pueblo de San Andrés Sajcabajá.

Según estudios recientes de Jean Piel en 1989 la reducción de los aborígenes en el Municipio se llevó a cabo hasta en 1580. San Andrés Sajcabajá, es un pueblo que remonta su historia desde el año 1199 hasta 1212 en donde se instalan varias generaciones y pueblos que dejan sus huellas inmemorables en

muchos de los vestigios que permanecen dentro del medio.

Este centro poblado se fundó por la emigración de las personas de otros lugares, como Zacualpa y Chinique, éstas personas llegaron a poblar este Municipio en busca de mejores condiciones para la producción.

Durante la época colonial el municipio de San Andrés Sajcabajá, era una escala (situada entre Sacapulas y Joyabaj), del camino real que comunica la capital de Guatemala (Santiago de los Caballeros de Guatemala) con Chiapas, México.

El Arzobispo Pedro Cortés y Larraz, en su recorrido pastoral realizado entre 1768 y 1770, visitó San Andrés Sajcabajá que entonces tenía el rango canónico de Presidencia y contaba con 1,048 habitantes, 855 en el pueblo de San Andrés y 193 en el pueblo anexo de San Bartolomé Jocotenango.

Por el año de 1794, los terrenos ejidales de San Andrés Sajcabajá, tenían una extensión aproximadamente de 500 caballerías, pero en ese año aparece en el territorio una indígena latinizada de Rabinal, llamada Teresa Sical, fundadora de la hacienda Canyá o Canillá (actualmente el municipio de Canillá), quién en un principio perteneció al municipio de San Andrés Sajcabajá.

Durante la época colonial, este Municipio perteneció a la Alcaldía mayor de Sololá. En 1825 al ser dividido el Estado de Guatemala en departamentos, San Andrés Sajcabajá, pasó a integrar como municipio de Suchitepéquez y Sololá hasta el 12 de agosto de 1872, fecha en que fue creado el departamento de Quiché, con municipios desmembrados de Sololá y Totonicapán.

El 21 de marzo de 1893, Canillá fue desmembrado de San Andrés Sajcabajá para constituir un nuevo municipio; el cual fue suprimido el 26 de agosto de 1936

y nuevamente creado el 14 de noviembre de 1951 el que quedó independiente.

En 1963 los misioneros españoles del Sagrado Corazón de Jesús llegan a San Andrés Sajcabajá, que cuenta con un párroco por primera vez en casi 100 años, éstos misioneros introducen la Acción Católica y con ella toda una serie de acciones de modernización entre las principales la apertura del primer camino de vehículos entre San Andrés y Santa Cruz del Quiché.

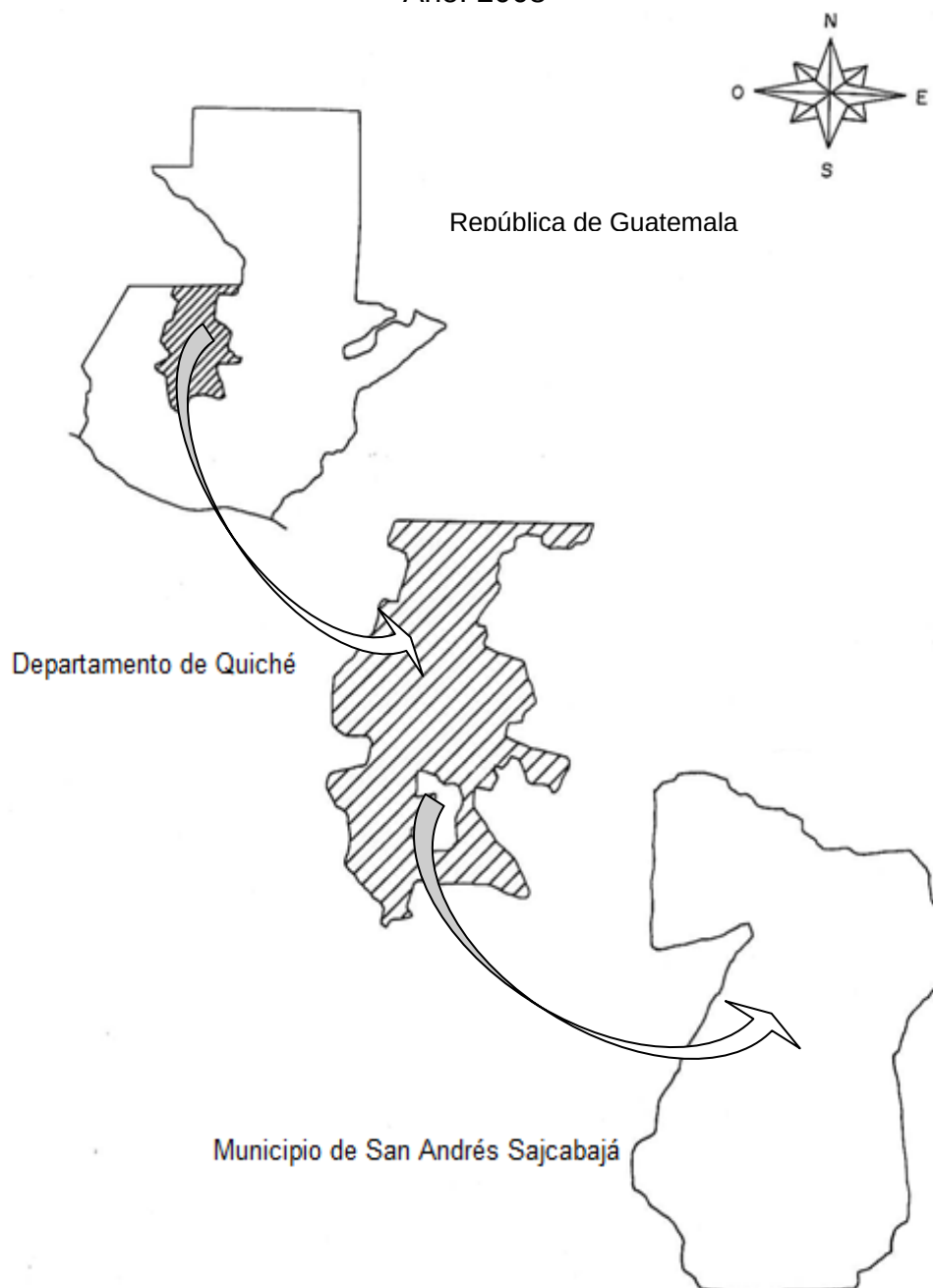
1.1.4 Localización y extensión

El Municipio posee una extensión territorial de aproximadamente 446 kilómetros cuadrados, que representa el 5.32% de la extensión total departamental, limita al norte con los municipios de Cunén y San Miguel Uspantán, al sur con los municipios de Chinique, Zacualpa y Chiché, al este con Canillá, Uspantán y Zacualpa al oeste con los municipios San Bartolomé Jocotenango, San Pedro Jocopilas, Sacapulas y Santa Cruz del Quiché.

Dista a 202 kilómetros de la Ciudad Capital, para llegar al Municipio se conduce por la ruta Interamericana de Guatemala a los encuentros, la ruta nacional 15 de los encuentros para Santa Cruz de Quiché, la ruta departamental RD-QUI 2, a 37 kilómetros de la cabecera departamental de Quiché a partir del entronque que guía a San Andrés Sajcabajá RD QUI 5, ruta que también lleva al municipio de Canillá; la carretera que comunica al Municipio con la Cabecera Departamental es de terracería lo que dificulta el acceso de vehículos livianos en el invierno, ésta consta de 5 Kms. de asfalto y 32 Kms. de terracería, la que está en proceso de ampliación y asfaltado.

A continuación se presenta el mapa con la ubicación del Municipio en el departamento de Quiché

Mapa 1
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Ubicación del municipio
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en el mapa levantado a mano alzada del profesor Francisco Chinchilla, mapa de vulnerabilidades del departamento proporcionado por CONRED, datos proporcionados por la Municipalidad de San Andrés Sajcabajá, del centro de salud e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Las investigaciones recientes registran un pueblo y 70 comunidades rurales. En el año 2008 para mejorar la administración del Municipio, se ha dividido en doce micro regiones las cuales se ubican según su área geográfica. Entre la sierra de los Cuchumatanes al norte por el hecho de los afluentes del río Chixoy que se desliza de oeste a este, se extiende una cuenca del actual pueblo de San Andrés Sajcabajá, el cual ocupa una posición casi central al este con el antiguo reino de Utlán y está además en el corazón histórico de la etnogénesis k'ichés.

Es aquí donde los migrantes de Tula tocarían por primera vez lo que sería su patria. Los futuros k'iché se instalan en San Andrés Sajcabajá en el lugar denominado Pat'zak, luego el Cerro Achiote.

1.1.5 Clima

El clima es relativamente templado, con temperaturas medias que oscilan entre 12 a 27 grados centígrados; por pertenecer a las tierras altas y sedimentarias de la región fisiográfica de la cordillera de los Cuchumatanes, el clima puede variar tal es el caso de la Cabecera Municipal, Lilillá y Rijuyub donde se manifiestan temperaturas cálidas, templadas y frías, respectivamente, donde sobresalen las tierras altas cristalinas del altiplano occidental y central de la sierra de Chuacús y colinas moderadamente escarpadas.

Las unidades bioclimáticas y los suelos están constituidos por un bosque húmedo subtropical templado con una altitud promedio de 1,000 a 1,500 metros sobre el nivel del mar. La precipitación media anual es de 1,000 a 2,000 milímetros, la humedad relativa promedio anual es de 70 a 80%.

Los vientos alcanzan una velocidad de 7 kilómetros por hora, las corrientes que provienen de Norte América durante los meses de noviembre a febrero, originan

temperaturas muy bajas en regiones altas del Municipio, con valores promedio de 12°C mínima, 20°C máxima y una media anual de 16°C.

1.1.6 Orografía

El municipio de San Andrés Sajcabajá se encuentra ubicado en la región fisiográfica de las tierras altas y sedimentarias de la cordillera de los Cuchumatanes, de las tierras altas cristalinas del altiplano occidental y central de la sierra de Chuacús, las colinas van de moderada o fuertemente escarpadas.

Los grandes paisajes que se manifiestan en este Municipio y que cubren un área de aproximadamente 16,939 hectáreas, son los siguientes:

- Serranías y valles profundos del norte de la sierra de Chuacús 6,375 hectáreas, representa el 37.64% del total de Municipio.
- Sierra de Chuacús 4,594 Hectáreas, representa el 27.12% del total del Municipio.
- Superficies planas interiores de Chuacús 4,394 Hectáreas, representa el 25.94% del total del Municipio.
- Montañas y laderas de los Cuchumatanes 727 Hectáreas, representa el 4.29% del total del Municipio.
- Macizo intrusivo de Huehuetenango Sacapulas 848 Hectáreas, representa el cinco por ciento del total del Municipio.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

En Semana Santa los pobladores participan en la actividad de gatear, a quienes se les llama gateadores, y creen que con esta actividad son redimidos de sus pecados cometidos durante el año; otras personas realizan otro tipo de penitencias; dentro de las cuales está la denominada Changa liques, que consiste en llevar la cruz para personificar la pasión de Cristo.

El uno de noviembre (día de los Santos), los pobladores visitan el cementerio quienes llevan comida y bebidas alcohólicas, el 30 de noviembre se tiene la presentación de sacrificio de los machines que se desplazan de la iglesia católica hacia el parque central a través de cables y se realiza el baile de la conquista en el atrio de la iglesia, el 28 de noviembre el convite masculino, el 29 de noviembre el convite femenino y el 30 de noviembre el convite tradicional de mujeres y hombres.

La fiesta titular se realiza en honor al Apóstol San Andrés, del 20 al 30 de noviembre, y el día principal es el 30. Se llevan a cabo actividades religiosas, ceremoniales y deportivas en conmemoración de la fiesta patronal en el que participa el comité de cofradía; quien tiene su mayor participación en la parroquia que está situada en la Cabecera Municipal, se cuenta con la presencia de las autoridades municipales, religiosas y los diferentes COCODES que integran el Municipio y población en general.

- **Actividades religiosas**

El párroco de la iglesia oficia un novenario de misa de acción de gracias del 22 al 30 de noviembre de cada año en la que participa la población, las directivas parroquiales se encargan de planificar las actividades en homenaje al Apóstol San Andrés, las cuales son presentadas a la junta parroquial que está integrada por miembros de cada directiva.

- **Campeonatos de baloncesto y fútbol**

Se realizan torneos en distintas disciplinas y categorías deportivas en celebración de la fiesta patronal que se lleva a cabo del 22 al 30 noviembre de cada año en las que participan los diferentes establecimientos educativos de cada comunidad que integran el Municipio, la cancha de baloncesto está ubicada frente de la municipalidad y la cancha de fútbol está ubicada rumbo a

las piscinas del Ticón. En el área rural solo se observó una cancha formal de fútbol en el caserío Lilillá I y canchas improvisadas en los diferentes centros poblados.

- **Cofradías**

En el Municipio existen varias de carácter religioso tradicional, que trabajan durante todo el año y celebran festividades en distintas épocas del año, con el objeto principal de conmemorar la fiesta en honor a su patrón San Andrés Apóstol, festejo celebrado el 30 de noviembre.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

Esta variable es importante ya que permite conocer su función administrativa y la forma en que se analizan los cambios que se pueden dar en un área específica de la división política, además de analizar y verificar la localización y ubicación de los centros poblados del Municipio.

A los centros poblados se les da la categoría de: caseríos, aldeas, cantones, parajes y barrios, en donde solo la Cabecera Municipal es considerada urbana y los demás rurales. Dentro de cada uno de ellos se generan relaciones de trabajo que ayudan a su desarrollo, conformados por los pobladores que se organizan y forman Consejos Comunitarios de Desarrollo COCODE, quienes generan beneficios en viviendas, accesos, infraestructura, servicios básicos (agua, energía eléctrica, seguridad, educación, entre otros).

1.2.1 División política

Según la información del X Censo de Población y V Censo de Habitación de 1994 la división política estaba conformada por un pueblo, un paraje, cuatro aldeas y 52 caseríos, con un total de 58 comunidades, posteriormente unas se unieron a otras que cambiaron de categoría, como el caso de El Ticón y San

Pedro, que pasó a formar parte de la Cabecera Municipal.

También se muestran los datos registrados por la Municipalidad actualizados hasta enero 2005 en donde se puede observar que existe variación en la cantidad de poblados, aquí se muestra que está integrada por 62 comunidades rurales dividida en 12 micro-regiones conformadas por la Cabecera Municipal, tres aldeas, un barrio y 58 caseríos con un total de 63 comunidades.

Posteriormente al realizar la investigación de campo en 2008, se determinó que a la fecha ya habían cambios de categoría en su división política, y en unos casos se separaron los caseríos y cantones; entre los nuevos encontrados y los pendientes de asignación de categoría municipal se mencionan; Chuquixabaj, Tonolajic Agostadero III, Sacaj II, Villa Nueva Sacaj, Los Cipresales, y los que se conocen como caseríos.

Al momento de realizar la investigación de campo en 2008, se comprueba que el Municipio se integra por la Cabecera Municipal más 63 caseríos, cuatro aldeas, un cantón y dos barrios, con un total de 71 comunidades. A continuación se presenta el cuadro que describe la división política:

Cuadro 1
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
División política
Años: 1994, 2005 y 2008

Categoría	Censo año 1994	Oficina Municipal de Planificación año 2005	Investigación realizada Año 2008
Cabecera	01	01	01
Aldeas	04	03	04
Caseríos	52	58	63
Parajes	01	0	0
Cantón	0	0	1
Barrio	0	01	02
Total	58	63	71

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, información recolectada por la Municipalidad de San Andrés Sajcabajá en 2005 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra una comparación entre la información del censo de 1994 con la información proporcionada en la Oficina Municipal de Planificación al 2005, actualizada a enero del mismo año y con la información recabada en la investigación de campo año 2008.

En el año 2002 no hubo censo debido que hubieron inconformidades de los pobladores y no permitieron a personal del Instituto Nacional de Estadística (INE) llevarlo a cabo. Se observa que hay variación en sus comunidades, especialmente en los caseríos, parajes, barrios y cantones, esto debido al aumento de la población, donde se le asignó una nueva categoría nuevo nombre, por ejemplo Lilillá I y Lilillá II, Xabaj I y Xabaj II.

Las comunidades del municipio de San Andrés Sajcabajá están divididas en 12 micro-regiones al año 2008.

En la región uno para el año 2008 aparece el caserío Chuquixabaj, en la región dos, tres, cuatro y cinco no hay cambios y se mantienen los mismos, en la región seis se separó una parte de Agostadero II y se forma el Agostadero III. En la región siete y ocho no hubo cambios, en la nueve aparece Sacaj II, Villa Nueva Sacaj y Sacaj Central. En la 10 aparece Cipresales, en la número 11 aparece Tonolajic II y en la región 12 no hay cambios.

La región seis tiene colindancia con el municipio de Santa Cruz del Quiché, donde se encuentra el caserío de Agostadero II por el lado de San Andrés y por el lado de Santa Cruz el caserío de Pajij, este último por la accesibilidad al pueblo más cercano se identifica con el municipio de San Andrés Sajcabajá, por lo que se inscribe como COCODE con el nombre de Agostadero III, pero en su división política pertenece al municipio de Santa Cruz del Quiché.

Esta comparación de comunidades por categorías en las 12 regiones se puede observar en la tabla comparativa siguiente del Censo de 1994, información del 2005 y la información del trabajo de campo del 2008.

Tabla No. 3
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Comparación de centros poblaciones por categoría
Años 1994, 2005, 2008

No.	Año 1994	Año 2005	Año 2008	Categoría
	REGIÓN 1	REGIÓN 1	REGIÓN 1	
1	Agua hedionda	Agua Hedionda	Agua Hedionda	Caserío
2	Camanchaj	Camanchaj	Camanchaj	Caserío
3	Chinantón	Chinantón	Chinantón	Aldea
4			Chuquisanyab	Caserío
5	Mixcolaja	Mixcolajá	Mixcolajá	Caserío
6	Las parcelas	Parcelas	Parcelas	Caserío
7		Pixcay	Pixcay	Caserío
8	Pujerjá	Pujerjá	Pujerjá	Caserío
9	Santa Elena	Santa Elena	Santa Elena	Caserío
	REGIÓN 2	REGIÓN 2	REGIÓN 2	
10	Chilil	Chilil I	Chilil I	Caserío
11	Chilil II	Chilil II	Chilil II	Caserío
12	Chusanyab	Chusanyab	Chusanyab	Caserío
	Región 3	REGIÓN 3	REGIÓN 3	
13	Chiboy	Chiboy	Chiboy	Caserío
14	Chiguanchoc	Chiguanchoc	Chiguanchoc	Caserío
15	Chixpach	Chixpach	Chixpach	Caserío
16	Chustum	Chustum	Chustum	Caserío
17	Ixcabuleu	Ixcabuleu	Ixcabuleu	Caserío
18	Xepatzac	Xepatzac	Xepatzac	Caserío
	Región 4	REGIÓN 4	REGIÓN 4	
19	Tzitzimá	Caculjá Tzitzimá	Caculjá Tzitzimá	Aldea
20	Chinilla	Chinillá	Chinillá	Caserío
21	Túcunel Pantzac	Túcunel	Túcunel	Caserío
22		Pantzac	Patzac	Caserío
	REGIÓN 5	REGIÓN 5	REGIÓN 5	
23	Lililla	Lilillá I	Lilillá I	Caserío
24		Lilillá II	Lilillá II	Caserío
25	Limón	Limón	Limón	Caserío
26	Llano grande	Llano Grande	Llano Grande	Caserío
27	Sabaquiej	Sabaquiej	Sabaquiej	Aldea
28	Xejuyub	Xejuyub	Xejuyub	Caserío
	REGIÓN 6	REGIÓN 6	REGIÓN 6	
29	El agostadero	Agostadero I	Agostadero I	Caserío

Continúa

continuación tabla 3

No.	Año 1994	Año 2005	Año 2008	Categoría
30		Agostadero II	Agostadero II	Caserío
31			Agostadero III	Caserío
32		Buena Vista	Buena Vista	Caserío
33	Chicajac	Chicajac	Chicajac	Caserío
34	Las casas REGIÓN 7	Las Casas REGIÓN 7	Las Casas REGIÓN 7	Aldea
35	Cátoyac	Cátoyac	Cátoyac	Caserío
36	Chacal	Chacal	Chacal	Caserío
37		Parrequená	Parrequená	Caserío
38	Churraché	Churraché I	Churraché I	Caserío
39		Churraché II	Churraché II	
40	La cumbre	La cumbre	La cumbre	Caserío
41	Escarbal o Rijuyub	Rijuyub I	Rijuyub I	Caserío
42		Rijuyub II	Rijuyub II	Caserío
43	Xabaj	Xabaj I	Xabaj I	Caserío
44		Xabaj II	Xabaj II	Caserío
45	Xetulup REGIÓN 9	Xetulup REGIÓN 9	Xetulup REGIÓN 9	Caserío
46		Mangales	Mangales	Caserío
47	Checabaj o piedra negra	Piedras Negras	Piedras Negras	Caserío
48	Sacaj	Sacaj	Sacaj	Cantón
49			Sacaj Central	Caserío
50			Sacaj II	Caserío
51		Sacaj Sector Tres	Sacaj III	Caserío
52		San José Sacaj	San José Sacaj	Caserío
53	La vega	Vega del Zope	Vega del Zope	Barrio
54			Villa Nueva Sacaj	Caserío
	REGIÓN 10	REGIÓN 10	REGIÓN 10	
55	Agua caliente	Agua Caliente	Agua Caliente	Caserío
56	Chicoxop	Chicoxop	Chicoxop	Caserío
57	Las canoas	Canoas	Las Canoas	
58			Los Cipresales	Barrio
59	Pachalum	Pachalum I	Pachalum I	Caserío
60		Pachalum II	Pachalum II	Caserío
61	Pajquiej	Pajquiej	Pajquiej	Caserío
62	Paxejá	Paxejá	Paxejá	Caserío
63	San Andrés Sajcabajá	San Andrés Sajcabajá	San Andrés Sajcabajá	Pueblo
64	Xoljá REGIÓN 11	Xoljá REGIÓN 11	Xoljá REGIÓN 11	Caserío
65	Chimísiguan	Chimísiguan	Chimísiguan	Caserío
66	El platanar	Platanar	Platanar	Caserío

Continúa

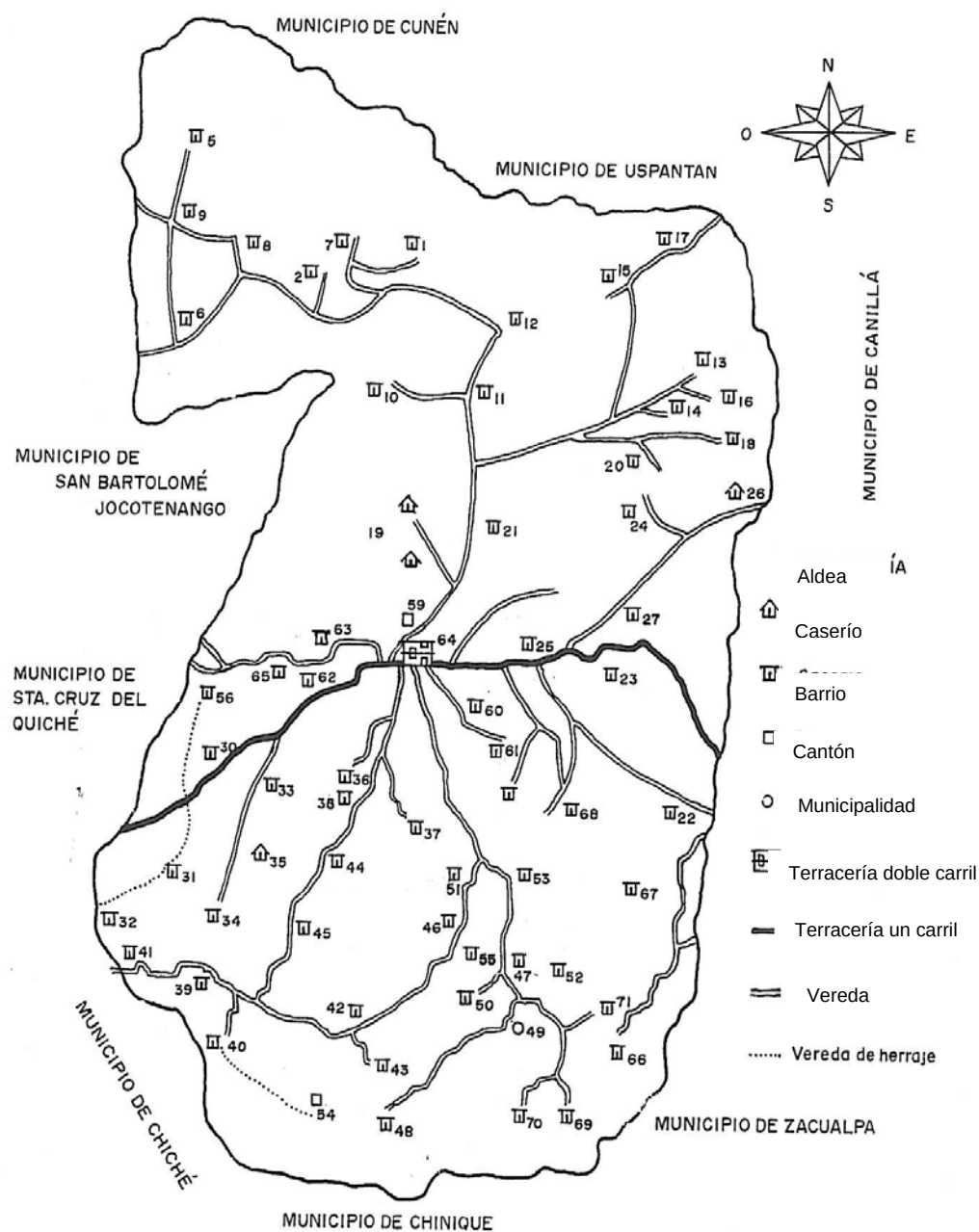
continuación tabla 3

No.	Año 1994	Año 2005	Año 2008	Categoría
67	Tonolajic	Tonolagic	Tonolagic I	Caserío
68			Tonolagic II	Caserío
	REGIÓN 12	REGIÓN 12	REGIÓN 12	
69	Patzac	Patzac	Patzac	Caserío
70		Pizuan	Pizuan	Caserío
71	Tintuleu	Tintuleu	Tintuleu	Caserío

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, información recolectada por la Municipalidad de San Andrés Sajcabajá en 2005 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

A continuación se presenta el mapa de la división política del municipio de San Andrés Sajcabajá.

Mapa 2
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
División política
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en el mapa levantado a mano alzada del profesor Francisco Chinchilla, mapa de vulnerabilidades del departamento proporcionado por CONRED, datos proporcionados por la Municipalidad de San Andrés Sajcabajá, del centro de salud e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

1.2.2 Administrativa

Es la forma como se realiza la gestión del gobierno de San Andrés Sajcabajá, a través de la alcaldía y los alcaldes auxiliares, los que pasaron a ser presidentes de COCODES. Cuenta con una estructura organizacional de tipo funcional, la cual permite cumplir con las funciones básicas de los órganos y puestos que conforman cualquier municipalidad según rige el Código Municipal, Decreto 12-2002, y la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala a través del cual se le da participación a toda la comunidad.

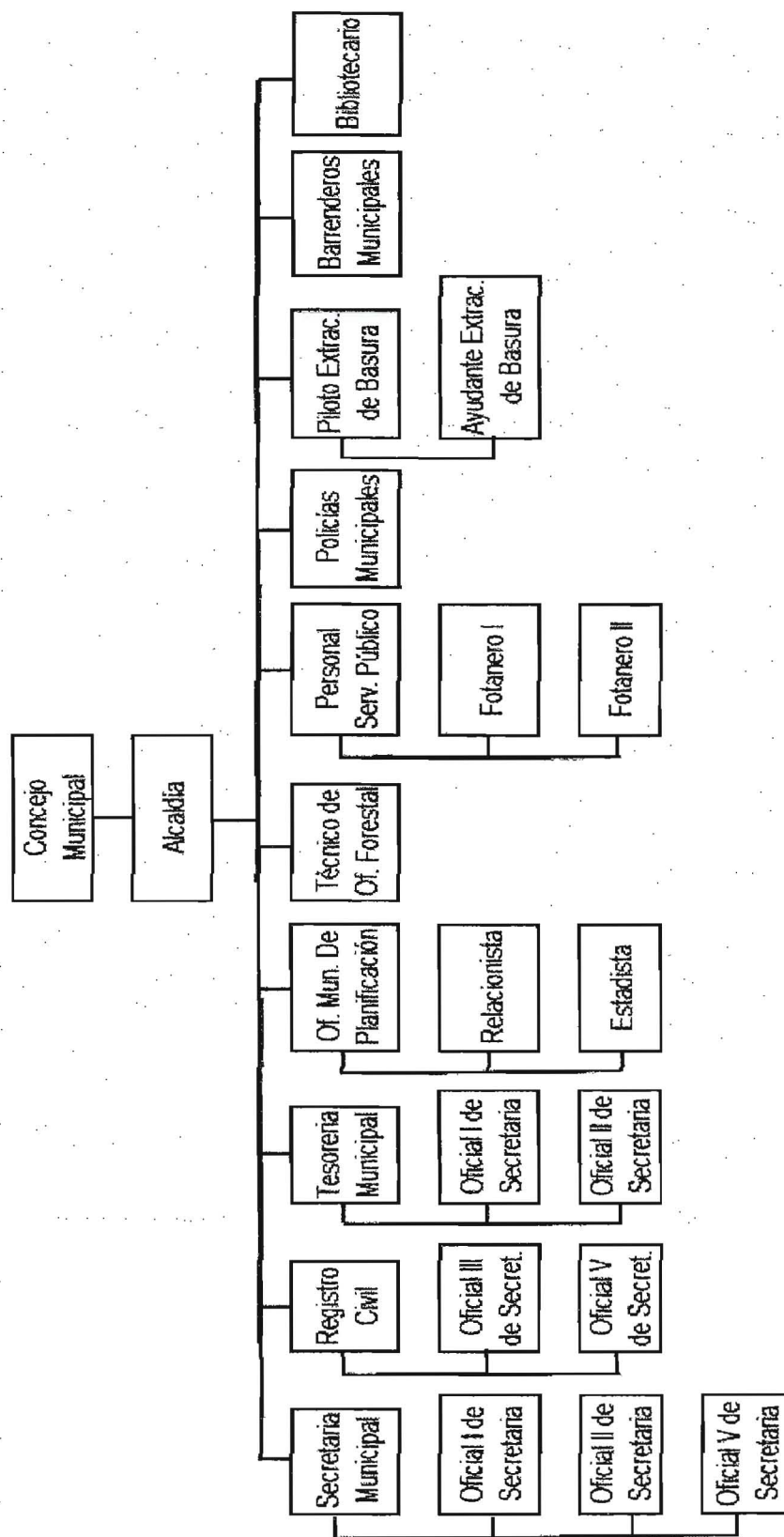
Esta estructura establece los objetivos de la administración en particular al integrar las dependencias y unidades que han contribuido, según las autoridades al desarrollo y modernización municipal.

La municipalidad de San Andrés Sajcabajá estaba identificada como de tercera categoría, pero a partir del 13 de mayo de 2002 se publicó en el Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, descentralización, participación y fortalecimiento del poder local, que ninguna municipalidad tendría categorización.

Para obtener un mejor enfoque de la estructura organizacional a continuación se presenta el organigrama actual proporcionado por la Municipalidad de San Andrés Sajcabajá, en donde se observa que tiene deficiencias en la forma de estructuración, por ejemplo, no presenta en su estructura el Concejo Municipal, por lo que se agrega.

A continuación se presenta la siguiente gráfica que muestra la estructura organizacional municipal.

Gráfica 1
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Estructura organizacional municipal
Año: 2008



Fuente: Elaboración Propla, con base a datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,008.

1.2.2.1 Concejo municipal

Según el Código Municipal Decreto 12-2002, el Concejo Municipal es el encargado de ejercer el gobierno municipal. Es una organización integrada por miembros de la Municipalidad y su labor es velar por el buen funcionamiento administrativo.

En San Andrés Sajcabajá está conformada por el Alcalde, Síndicos I, II y III, un Síndico suplente, Concejales I, II, III y IV, también existen Concejales suplentes I y II.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Estas personas se eligen en la comuna para servir de intermediarios entre pobladores y la Municipalidad, su función principal es buscar mejoras y el bienestar de la población.

Dentro de la organización que existe en el Municipio los alcaldes auxiliares, eran electos durante un año por la comunidad, posteriormente se crearon COCODES, y los alcaldes auxiliares pasaron a ser presidentes, actualmente en las comunidades de la Cumbre y Piedras Negras tienen el mismo representante, aparte de estos solo se descentraliza la educación ya que no tienen injerencia porque todas las gestiones han sido absorbidas por el presidente.

Estos se encuentran en cada uno de los poblados donde ayudan al desarrollo de sus comunidades, ya que con esto se logran proyectos de mejoramiento en infraestructura y aspectos sociales.

1.2.2.3 Consejo municipal de desarrollo -COMUDE-

La ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural en el capítulo VI Artículo 42 Consejo Municipal de Desarrollo, dice que “en cada uno de los municipios se

integrará un Consejo Municipal de Desarrollo, en la forma en que se establece en el Artículo 11 de la ley. Corresponde a la Corporación Municipal designar a los Síndicos y Concejales que participarán, y al coordinador del mismo a convocar a los representantes de las entidades públicas y civiles con presencia en el Municipio, así como los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo”.¹

En el municipio de San Andrés Sajcabajá el COMUDE lo conforman las distintas organizaciones, entre ellos los representantes de las regiones, el Concejo Municipal, el Centro de Salud, CONALFA, entre otros, donde tratan asuntos de suma importancia para el desarrollo del Municipio.

El día 18 de septiembre del 2008 se programa la primera reunión para tratar asuntos de importancia según acta número uno, y una segunda el 16 de octubre donde seguirán con el avance del mismo, anotándose en el libro de actas de 200 folios autorizado por la Contraloría General de Cuentas.

1.3 RECURSOS NATURALES

El municipio de San Andrés Sajcabajá cuenta con recursos naturales, sin embargo éstos se han deteriorado debido a una débil valoración de la base de lo que ha sido la fuente del bienestar social y económico de los habitantes.

A pesar del daño que se ha provocado sobre los recursos del Municipio, aún se cuenta con posibilidades y condiciones para detener e invertir los procesos destructivos sobre el ambiente. Pero se debe de tener claro que para mejorar la forma en que se manejan las actividades que alteran las condiciones ambientales dependen de las decisiones políticas.

¹Congreso de la República. Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural y su reglamento. Decreto Número 11-2002. Página 43.

1.3.1 Hidrografía

Tres cuartas partes del planeta son cubiertas con agua del cual el 96.3% es salada, el restante 3% en forma de hielo y sólo un 0.7% es dulce la que se encuentra en lagos, ríos, depósitos subterráneos y en vapor.

Al llover, el agua escurre hacia las partes más bajas, lo que forma una red de canales, las cuales se unen a otras hasta llegar a un océano o lago. Una cuenca hidrográfica debe ser entendida como un sistema de drenaje natural.

El municipio de San Andrés Sajcabajá cuenta con ríos importantes que bañan su territorio y de mayo a octubre llevan su mayor caudal debido a las lluvias de invierno. La principal cuenca del Municipio es la del río Salinas, que representa el 99.91% y en mínima parte sus aguas drenan al río Motagua.

Entre los caudales más importantes del Municipio están:

1.3.1.1 Río Túcunel

Nace en el municipio de Santa Cruz del Quiché y adquiere nombres de algunas comunidades tales como el caso de: río Agua Caliente, río Xoljá, al llegar a la Cabecera toma el nombre de río Tíloj donde se contamina con las aguas negras provenientes del casco urbano del Municipio, debe considerarse que las demás comunidades por las que atraviesa hacen uso de dichas aguas para su consumo personal y riego, lo cual constituye un peligro para la salud de los habitantes.

Debido que el caudal del río es pequeño no es apto para el transporte, diversión y generación de energía eléctrica, tiene una longitud de 32 kilómetros.

1.3.1.2 Río Chilil

También llamado río Chinantón debido que atraviesa dicha comunidad, nace en el municipio de San Bartolomé Jocotenango al entrar al municipio de San Andrés Sajcabajá se interconecta con las comunidades, Chilil I, Chilil II y Chixpach y desemboca al río Chixoy o río Negro. A orillas de este río los habitantes de las comunidades siembran maíz, frijol y hortalizas por lo que utilizan el agua para riego manual de los cultivos y para dar de beber al ganado, ya que no se ha contaminado totalmente.

Debido que el caudal es bajo, no es apto para la generación de energía eléctrica, medio de transporte y pesca, tiene una extensión de 72 kilómetros.

1.3.1.3 Río Lilillá

Se forma a través de la unión de los ríos de las Casas, Chimísiguan y río Túcunel, el río Lilillá es uno de los caudales más importantes para las comunidades de Sabaquiej y Lilillá nombres que recibe el río al momento de pasar por dichas comunidades, tiene una longitud de 58 kilómetros, es importante mencionar que mantiene su caudal por lo que ayuda al riego de forma manual de las siembras de maíz y hortalizas durante todo el año lo que beneficia a los habitantes, debido que no se encuentra contaminado, este no es apto para la pesca, generación de energía eléctrica y medio de transporte por su bajo caudal.

1.3.1.4 Río Chixoy o río Negro

Se encuentra al límite con el municipio de San Miguel Uspantán y el municipio de Cunén se considera de vital importancia debido a que es donde desembocan todos los ríos del municipio de San Andrés Sajcabajá y ríos provenientes de otros municipios lo que lo convierte en el río más grande que se encuentra en el Municipio y el único con potencial pesquero y medio de transporte. En unos

sectores del río se puede utilizar para diversión. Tiene una longitud de 148 kilómetros.

Debido a la creciente del río, lo hace potencial para la generación de energía eléctrica pero la falta de recursos del Municipio no permite la realización de una hidroeléctrica.

1.3.1.5 Río Mixcolajá

Cabe mencionar que existen otros ríos tal es el caso de Mixcolajá y Chusanyab que son de bajo caudal y no es apto para la pesca, medio de transporte y generación de energía, tiene una extensión de 70 kilómetros, luego se conecta con el río Chilil, el cual es utilizado por los habitantes de las comunidades de Mixcolajá y Agua Hedionda para consumo, recreación, riego de cultivos y para la crianza de ganado.

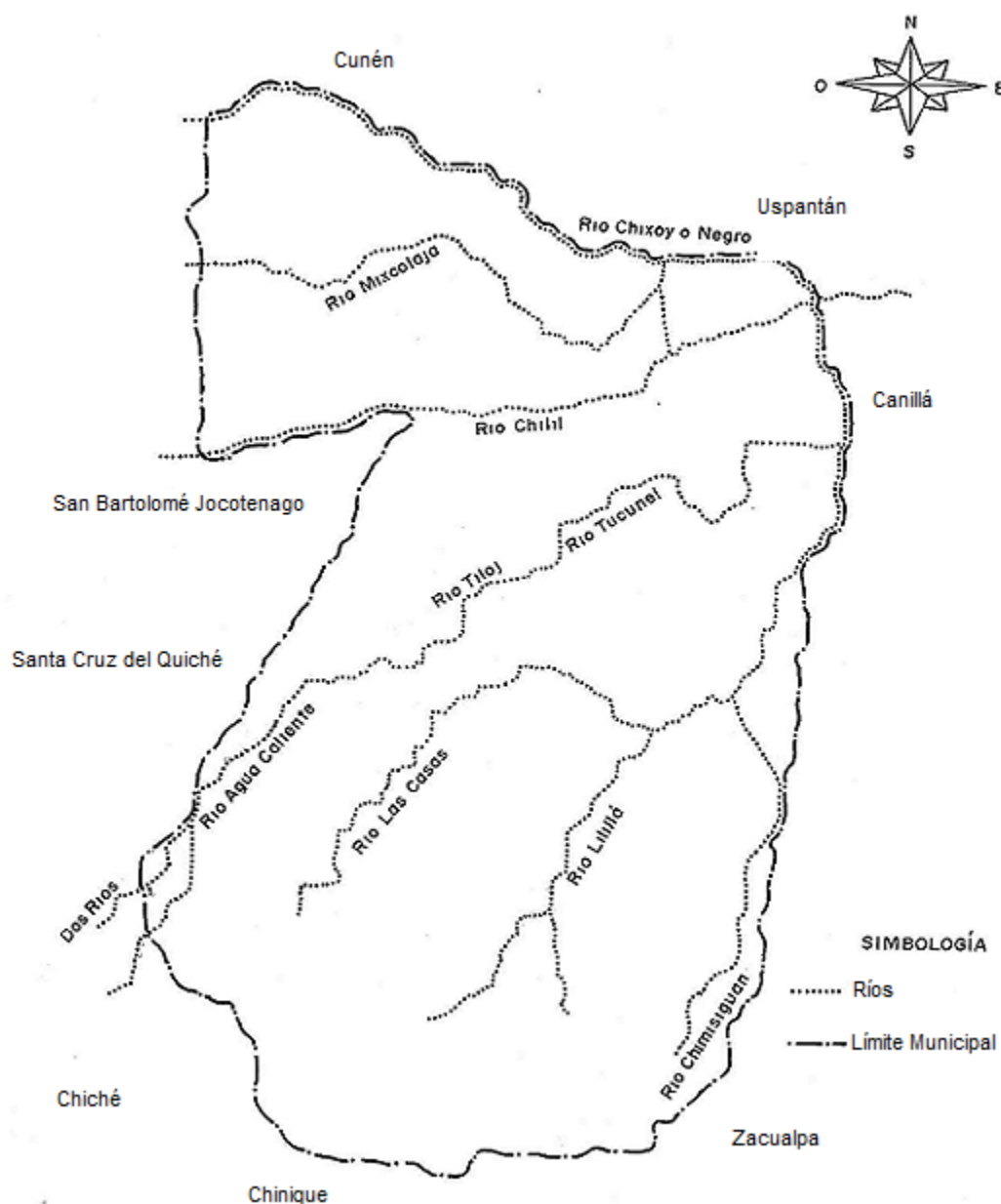
Es importante mencionar que estos ríos son aprovechados para la agricultura, ganadería y como vías de comunicación navegables por cayucos.

Respecto al uso del río en la agricultura son aprovechados en el verano para el riego de las siembras de los cultivos de frijol y maíz; en lo que se refiere a la ganadería sirve para alimentar al ganado.

Debido que vierten desechos sólidos y agrológicos, así como la falta de tratamiento de aguas negras, la poca letrización en el Municipio y la deforestación, son factores que han contribuido a que los ríos se contaminen.

A continuación se presenta el mapa de los ríos que atraviesan el municipio de San Andrés Sajcabajá donde se muestra el caudal de cada uno.

Mapa 3
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Recursos hidrológicos
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en el mapa levantado a mano alzada del profesor Francisco Chinchilla, mapa de vulnerabilidades del departamento proporcionado por CONRED, datos proporcionados por la Municipalidad de San Andrés Sajcabajá, del centro de salud e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

1.3.2 Bosques

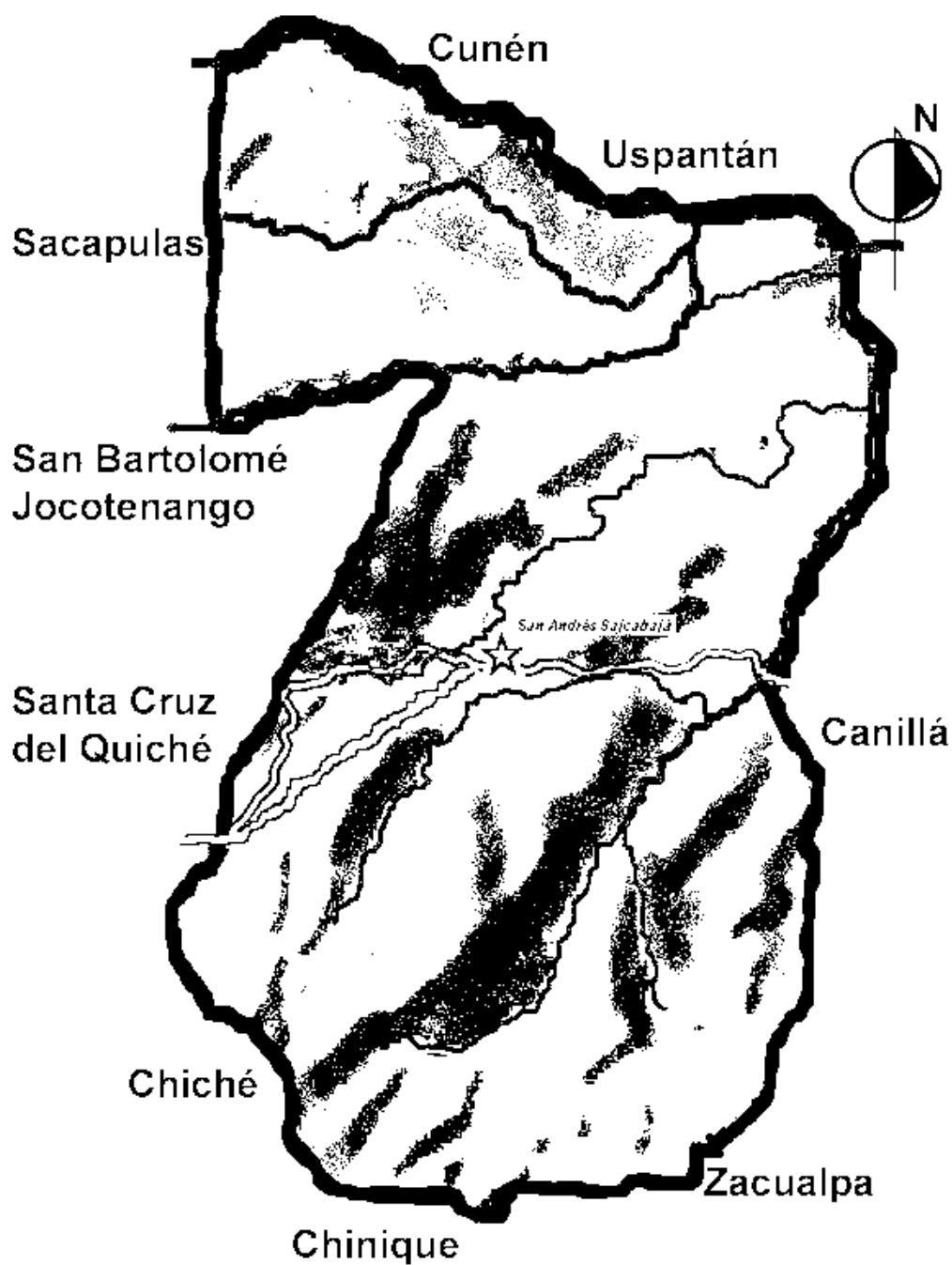
El municipio de San Andrés Sajcabajá cuenta con dos tipos de bosques los cuales se describen a continuación:

- Bosque húmedo montano bajo sub-tropical (bh-MB). Según el estudio realizado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN- en el año 2003, este tipo de bosques ascendía a 10,195 manzanas, con una altitud de 1,500 a 2,000 metros sobre el nivel del mar y una temperatura que oscila entre 12 a 18 grados centígrados, lo que representa el 42.13% de los bosques del Municipio.
- Bosque húmedo subtropical templado (bh-St) que en el año 2003 ascendía a 14,003 manzanas, con una altitud de 1,000 a 1,500 metros sobre el nivel del mar. Lo que representa el 57.87% del total de bosques del Municipio.

Para el 2008 se cuenta con una cobertura forestal de 22,988 manzanas y se calcula que se ha perdido el 5% con relación al año 2003, debido a distintas causas como: la utilización de los bosques como fuente de energía en el Municipio, la ausencia de una cultura forestal, políticas públicas orientadas exclusivamente al desarrollo agropecuario, el avance de la frontera agrícola mediante la práctica de la agricultura migratoria de tumba y quema.

Adicional al problema de deforestación habrá que tomar en cuenta el impacto de los incendios forestales la mayoría de ellos provocados por acciones humanas. El impacto que tienen los incendios forestales va desde la destrucción parcial de los ecosistemas hasta la pérdida total de la cobertura vegetal, los efectos se consideran de gran magnitud, además perjudica la fauna que no escapa al siniestro, la contaminación ambiental y los impactos sobre la salud de los habitantes.

Mapa 4
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Recurso bosques
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en el mapa levantado a mano alzada del profesor Francisco Chinchilla, mapa de vulnerabilidades del departamento proporcionado por CONRED, datos proporcionados por la Municipalidad de San Andrés Sajcabajá, del centro de salud e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

1.3.3 Suelos

En el municipio de San Andrés Sajcabajá predominan los suelos poco profundos, de textura mediana, bien drenados o moderadamente drenados, de color pardo ó café y superficial. Según la investigación de campo los suelos presentes en el Municipio son los que se describen a continuación:

1.3.3.1 Tipos de suelos

- Serie de suelos Sacapulas, con una extensión de 7,789 manzanas, que representa el 32.19 %.
- Serie de suelos Chixoy con una extensión de 6,392 manzanas, que representa el 26.42 %.
- Serie de suelo Chol con una extensión de 2,738 manzanas, que representa el 11.31 %.
- Serie de suelos Calanté con una extensión de 2,658 manzanas, que representa el 10.98 %.
- Serie de suelos de los Valles con una extensión de 2,162 manzanas, que representa el 8.93 %.
- Serie de suelos Zacualpa y Xolanimá con una extensión de 2,461 manzanas, que representa 10.17 %.

1.3.3.2 Clases agrológicas de los suelos

Según la clasificación de las clases agrológica de los suelos existen las siguientes en el Municipio:

A continuación se detalla la distribución de la tierra según las clases de los suelos agrológicos que se presentan en el Municipio.

Cuadro 2
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Distribución del suelo según clases agrológicas
Año: 2008

Clasificación agrológica	Vocación del suelo	Características del suelo	Superficie en manzanas	%
III	Cultivos agrícolas	Relieve plano a ondulado o suavemente inclinado	1,137	5
IV	Pastos y cultivos permanentes	Relieves ondulados a inclinados	2,744	11
VI	Cultivos perennes y forestal	Relieve ondulado fuerte o quebrado y fuerte	1,510	6
VII	Solamente forestal	Relieve quebrado con pendientes muy inclinadas	18,807	78
Total			24,198	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del documento Caracterización del municipio de San Andrés Sajcabajá de 2003 de SEGEPLAN.

De acuerdo a los datos proporcionados por SEGEPLAN, el suelo se clasifica en clases agrológicas III, que son tierras cultivables de mediana limitación para la producción agrícola, aptas para cultivos muy rentables, productividad mediana con practicas intensivas de manejo; IV, tierras cultivables con severas limitaciones permanentes, aptas para pastos y cultivos perennes, requiere practicas intensivas de manejo y productividad de mediana a baja; VI, tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes, principalmente para producción forestal y VII, tierras no cultivables aptas solo para fines de producción forestal comprendida en una superficie de 18,807 manzanas, como se observa en el cuadro anterior el mayor porcentaje de tierras es de clase VII, el cual representa el 78%.

Esto demuestra que la mayoría de suelos son de vocación forestal pero debido a la necesidad de los habitantes los han utilizado para la agricultura, esto ocasiona la pérdida de ecosistemas naturales, la extinción de la flora y fauna silvestre, la contaminación de los cuerpos de agua y la disminución de los caudales de los

ríos, pero sobre todo el daño que genera la erosión de los suelos, especialmente la pérdida de la fertilidad natural de la tierra.

Los suelos clase III y IV representan el 16% de tierra apta para cultivo pero con limitaciones por lo que no existe tierras totalmente fértiles que brinden a los habitantes de San Andrés Sajcabajá la producción necesaria para su dieta alimenticia, tan solo el 6% del total de manzanas pueden ser utilizadas para los cultivos perennes.

En el municipio de San Andrés Sajcabajá el deterioro y la escasa atención que se le da al recurso suelo en materia de regulaciones de uso, manejo y conservación han derivado en importantes implicaciones sociales, económicas y ecológicas adversas, difíciles de cuantificar y valorar.

1.3.3.3 Uso del suelo

El principal uso que se le da a los suelos en el municipio de San Andrés Sajcabajá es el destinado a agricultura, con una extensión de 14,030.96 manzanas, que representa el 57.99%; el cultivo principal es el maíz que se produce en todas las áreas pobladas, le sigue en importancia el frijol, que se cultiva en unas partes en forma limpia y en otros asociado al maíz. Dentro de las hortalizas el cultivo más importante es el tomate, el cual se produce en menor cantidad y ciertas comunidades.

El área destinada para pastos naturales es de 722 manzanas, las que se dedican a la producción pecuaria, en 34 centros poblados se reportan pequeños lotes de crianza de ganado, el cual no es de raza definida por el número de cruces que se ha dado dentro de las especies.

El área cubierta con bosques de coníferas y latifoliadas representan el 24.17%, con una extensión de 5,978 manzanas. Y el área cubierta por charral o matorral representa el 14.33% con una extensión de 3,468 manzanas.

1.3.4 Flora

Está conformada por una gran diversidad de plantas, entre las que sobresalen los pinos, palo de pito, amate, palo jiote, eucalipto, jacaranda, sauce, pomal, ixcanal, madrón, órgano o nopal, ciprés, aliso, casuarina, encino, nance, roble, mango, aguacate, naranja, limón, lima, banano, verbena, zapote, duraznos, rosa, crisantemo y jocote. Así mismo se encuentra una gran cantidad de especies de arbustos.

La deforestación afecta directamente la flora del Municipio y pone en peligro muchas de las especies existentes, esto debido a la falta estrategias y políticas por parte de las entidades encargadas del resguardo de bosques para regular su explotación.

1.3.5 Fauna

Conocer con precisión la cantidad de especies que existe en el Municipio se considera todavía una tarea pendiente, ya que la diversidad de especies es poco conocida, y los datos disponibles son todavía muy limitados debido a que no existe información en las distintas organizaciones a las que se visitaron al momento de hacer la investigación.

Según los datos recolectados por simple observación en la investigación de campo y entrevistas hechas a los pobladores se determinó que algunas de las especies de animales que existen en el Municipio son: conejos, gatos de monte, venados, coyotes, ardillas, comadreas, zorrillos, mapaches, armados, gavilanes, tacuazín, torcazas, tortolitos, chorchas, cholotitas, colibrí, zopilotes, gavilán,

palomas, clarineros, garza blanca, bovinos, ovinos, aves de corral, peces, perros, gatos y algunas especies de reptiles tales como: masacuatás, cutetes, lagartijas, iguanas, sapos y ranas.

1.4 POBLACIÓN

En este apartado se presentan las características básicas y estructura de la población, total por género, edad, grupo étnico, área geográfica, la densidad de población, población económicamente activa -PEA-, migración, vivienda, ocupación, niveles de ingreso, pobreza, desnutrición y grado de inseguridad alimentaria y nutricional.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

De acuerdo al Censo de 1994, la población en el Municipio era de 13,802 habitantes (aproximadamente 2,760 hogares) y en el Censo del 2002, de 19,035 habitantes (aproximadamente 3,807 hogares) para el 2008, se estiman 22,100 habitantes (aproximadamente 4,424 hogares) lo cual denota un incremento significativo de la población, a una tasa de crecimiento del 3% anual.

De acuerdo a los datos del Censo del 2002 la población en el Municipio representó el 3% de la población total del departamento de Quiché.

El siguiente cuadro permite apreciar la distribución de la población por número de habitantes de acuerdo a los Censos de 1994, 2002 y proyecciones para el 2008.

Cuadro 3
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Análisis de la población por años en estudio según descripción
Años: 1994, 2002 y 2008

Descripción	1994		2002		2008	
	Habitantes	% Habitantes	Habitantes	% Habitantes	Habitantes	%
Población por sexo						
Hombres	6,879	50	9,356	49	10,629	48
Mujeres	6,923	50	9,679	51	11,491	52
Total	13,802	100	19,035	100	22,120	100
Población por área						
Urbana	1,622	12	1,875	10	2,212	10
Rural	12,180	88	17,160	90	19,908	90
Total	13,802	100	19,035	100	22,120	100
Población grupo étnico						
Indígena	11,870	86	16,955	89	19,687	89
No indígena	1,932	14	2,080	11	2,433	11
Total	13,802	100	19,035	100	22,120	100
Población por edad						
0 a 6 años	3,365	24	4,355	23	5,087	23
7 a 14 años	3,023	22	4,526	24	5,309	24
15 a 64 años	6,999	51	9,497	50	11,060	50
65 y más	415	3	657	3	664	3
Total	13,802	100	19,035	100	22,120	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y Censo realizado por el Centro de Salud del Municipio al 2008.

Se observa en el cuadro que el incremento de la población femenina desde 1994 a la fecha ha sido significativa, mientras que en el área rural y por edad entre 15 a 64 años, no existe significancia.

1.4.2 Por sexo

La información anterior permite comprobar que la distribución total por sexo de los habitantes del Municipio ha sufrido ligeras modificaciones.

Durante el lapso de 1994 al 2002 no hay diferencia significativa entre géneros,

lo cual muestra que aproximadamente por cada hombre hay una mujer; aunque en el 2008 se observa mayor proporción de mujeres respecto a hombres en virtud de que los hombres han emigrado por la falta de oportunidades de empleo en los lugares de origen, así como la búsqueda de mejores opciones de estudio, con el deseo de obtener los recursos económicos necesarios para la manutención de sus familias.

1.4.3 Por edad

Durante el período de 1994 a 2008 la población por edad no manifiesta diferencia significativa. Aunque refleja que aproximadamente el 50% de la población es joven (menor de 18 años de edad), los cuales necesitan fuentes de trabajo y oportunidades de estudio para su desarrollo integral.

Dadas las condiciones de vida de la población se observa que el nivel de esperanza de vida es muy bajo, ya que de cada 100 personas tres tienen 65 años, considerándose personas en edad de retiro, no obstante se observó en el Municipio que pobladores de 65 años en adelante desempeñan una labor en virtud de las necesidades económicas que manifiesta la población.

1.4.4 Por grupo étnico

Durante el lapso de 1994 al 2008 el grupo étnico indígena prevalece en el Municipio representado por un porcentaje del 86% de la población.

La población indígena continúa con una marcada influencia sobre las características demográficas y la dinámica de la población del Departamento a más del 90% de la población.

1.4.5 Por área geográfica

“Se considera área urbana a ciudades, villas y pueblos (cabeceras

departamentales y municipales) así como aquellos otros lugares poblados que tienen la categoría de colonia o condominio y los que cuenten con más de 2,000 habitantes, y área rural son los lugares poblados que se reconocen oficialmente con la categoría de aldeas, caseríos, parajes, fincas y otros de cada municipio.”²

De acuerdo al XI Censo Poblacional 2002, la mayoría de la población reside en el área rural del Municipio representada por el 90.14%, esto se debe fundamentalmente a la actividad agrícola que se dedica la mayoría de la población o en menor escala para la crianza de animales. El área urbana con el 9.86% se concentra en la Cabecera Municipal debido que los habitantes migran hacia la Cabecera Departamental o Ciudad Capital para encontrar otras fuentes de trabajo.

A nivel departamental la mayor concentración de población también está representada en el área rural de 75.35% y la urbana 24.65%.

1.4.6 Densidad poblacional

“Se denomina densidad de población al número de individuos de la misma especie que viven por unidad de superficie.”³

La densidad poblacional es el número de habitantes que corresponde a un kilómetro cuadrado de terreno en un período determinado. El Municipio tiene una extensión territorial de 446 kilómetros cuadrados.

El siguiente cuadro permite apreciar la densidad poblacional del Municipio en comparación con los Censos de 1994, 2002 y proyecciones para el 2008.

²Instituto Nacional de Estadística –INE-, XI Censo de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2,002. Pág. 17.

³ Microsoft Encarta, 2,007, Biblioteca Premium. Tema “Densidad de población”

Cuadro 4
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Densidad de la población por años en estudio
Años: 1994, 2002 y 2008

Año	Total de habitantes	Extensión territorial	Habitantes por Km
1994	13,826	446	31
2002	19,035	446	43
2008	22,300	446	50

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Como consecuencia del crecimiento poblacional en el cuadro anterior se aprecia un crecimiento significativo de la densidad poblacional del Municipio, la cual ejerce mayor presión sobre la tenencia y explotación de los recursos naturales, y si no hay un crecimiento poblacional ordenado, se manifiesta la deforestación, contaminación de ríos y mayor demanda de los servicios básicos.

La densidad poblacional para el 2008 se estima en 50 habitantes por kilómetro cuadrado la cual se considera baja, si se compara con la densidad poblacional de 78 habitantes por kilómetro cuadrado del departamento de Quiché y la nacional que es de 120 habitantes por kilometro cuadrado.

1.4.7 Población económicamente activa –PEA–

La población económicamente activa está constituida por la población en edad de trabajar o en busca de trabajo, está integrada por la población del género masculino y femenino los cuales trabajan en forma asalariada o independiente.

El siguiente cuadro refleja el análisis de la población económicamente activa para el Municipio, en comparación con los Censos de 1994, 2002 y proyecciones para el 2008.

Cuadro 5
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Análisis de la población económicamente activa
Por años en estudio según descripción
Años: 1994, 2002 y 2008

Descripción	1994		2002		2008	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Por genero						
Hombres	3,711	92	2,354	80	2,654	80
Mujeres	328	8	596	20	664	20
Total	4,039	100	2,950	100	3,318	100
Por área						
Urbana	485	12	295	10	209	6
Rural	3,554	88	2,655	90	3,119	94
Total	4,039	100	2,950	100	3,318	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se observa un cambio significativo de la participación femenina en las actividades productivas del Municipio, de un 8% en el año noventa y cuatro a un 20% para el año dos mil dos y el año dos mil ocho durante la realización del presente estudio, la cual se ha incrementado con el propósito de ayudar en el sostenimiento económico ya que los ingresos que provee el jefe del hogar son insuficientes para la sobrevivencia del núcleo familiar. Con respecto a la población total la PEA del sector femenino en el año 1994 era del 2% y para el 2008 llega a ser el 3%. La PEA del Municipio es el 0.04 % con relación a la PEA nacional.

Se visualiza que con el transcurrir de los años la población económicamente activa masculina prevalece, la cual en la mayoría son trabajadores por cuenta propia considerándose el grupo que genera mayores ingresos en el Municipio.

Con relación a la población económicamente activa, se manifiesta un nivel bajo incorporado a las actividades laborales si se compara con la población en edad

de trabajar en el Municipio, lo cual tiene como consecuencia un gran potencial humano subutilizado que no cuenta con las suficientes fuentes de empleo, por esta situación se ven obligados a migrar y buscar los ingresos necesarios que mejoren la calidad de vida.

A continuación se presenta el cuadro del análisis de la población económicamente activa por actividad referente a los años 2002 y 2008.

Cuadro 6
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Análisis de la población económicamente activa
Por actividad
Años: 2002 y 2008

Rama de actividad	2002	%	2008	%
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	2,241	77	2,560	83
Industria manufacturera textil y alimenticia	186	6	150	5
Electricidad, gas y agua	1	0.03	1	0.03
Construcción	66	2	2	0.06
Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	124	4	122	4
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	37	1	1	0.03
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas	31	1	2	0.06
Enseñanza	53	2	65	2
Servicios comunales, sociales y personales	156	5	160	5
Rama de actividad no especificada	16	0.55	20	0.65
Total	2,911	100	3,083	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Con base a los datos del Censo 2002, la agricultura reportó un 77% y según la investigación realizada aumentó al 83%, esto indica que la población se dedica más a la agricultura.

1.4.8 Migración

Se considera a la personas o personas que llegan a otro territorio y se establece temporal o permanente, con la idea de formar nuevas colonias, del Municipio se trasladan principalmente a los Estados Unidos de Norteamérica.

1.4.8.1 Inmigración

De la población que inmigra al Municipio se determinó que 0.5% se trasladó del extranjero proveniente de Costa Rica, el 1% de los departamentos de Jutiapa, Quetzaltenango, y el 2% de los municipios de Chinique, Canillá y Santa Cruz otro municipio.

1.4.8.2 Emigración

En lo que corresponde a los habitantes que se trasladan a otro lugar por tiempo ilimitado se determinó que el 17% emigró a otro municipio, el 10% a otro departamento, el 21% a la Ciudad Capital y el 33% al extranjero. Es importante mencionar que gran cantidad de la población del Municipio emigra desde el mes de octubre hasta abril a las fincas de la costa sur en especial a los ingenios durante el período de zafra y fincas cafetaleras, por las dificultades en cuanto al bajo salario que perciben, lo cual es una fuente importante para la sobrevivencia de los pobladores.

Los pobladores del Municipio emigran en su mayoría para Estados Unidos de Norteamérica y para fincas de México, en busca de mejores condiciones de vida por la falta de empleo, lo que provoca desintegración familiar ya que las personas no regresan debido a que encuentran mejores oportunidades de desarrollo y empleo fuera del Municipio, también refleja ingreso de remesas internacionales que envían en apoyo a sus familias.

El 40% de la población encuestada tiene algún miembro de la familia que vive

fuera del Municipio, como consecuencia de las malas condiciones económicas que padecen. En el Censo del 2002 para el departamento de Quiché se investigó a nivel de cada hogar si alguna persona, en los últimos 10 años, se fue a vivir permanentemente a otro país y el resultado fué de 8% del total de la población censada (el 2.5% corresponde al área urbana y el 5.5% al área rural).

1.4.9 Vivienda

En el área rural del Municipio las casas están construidas con paredes de adobe, techo de teja y piso de tierra, aunque se pueden observar algunas construcciones donde se ha utilizado el block, cemento, arena, hierro y lámina galvanizada, considerándose como casas formales. En el área rural las casas son de forma rectangular, con uno o dos ambientes, corredor y cocina.

En el área urbana del Municipio las casas están construidas de adobe y varias de block; techo de teja, terraza y lámina metálica; prevalece en el piso la torta de cemento, piso de granito y en algunas pisos de tierra. En el área urbana las casas tienen la forma de cuadro, con los ambientes contruidos lateralmente y un patio central.

El siguiente cuadro permite visualizar el tipo de viviendas en el Municipio de acuerdo a los Censos de 1994 y 2002 y la encuesta realizada en el 2008.

Cuadro 7
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Tipo de viviendas por años en estudio
Años: 1994, 2002 y 2008

Viviendas	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2008	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Casa formal	3,204	95.5	4,562	95	189	97
Rancho	140	4.2	184	3	5	2
Casa improvisada	8	0.2	51	1	1	1
Apartamento y otro	3	0.1	13	1	0	0
Total	3,355	100	4,810	100	195	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El análisis comparativo de los censos y de la encuesta, permite en el cuadro anterior apreciar que las viviendas en el Municipio no han variado significativamente durante los años en estudio, las casas formales prevalecen el 97% en relación con las casas tipo rancho. Asimismo el 93% de las viviendas son propias, las que han heredado, las que se localizan en su mayoría en el área rural.

1.4.10 Ocupación y salarios

De acuerdo a la legislación laboral guatemalteca es necesaria la aplicación de todos los derechos laborales, los salarios mínimos en vigencia a partir de 1ro. de enero de 2008 se clasifican por actividades. El salario mínimo para las actividades agrícolas es de Q. 47.00 el día, para las actividades no agrícolas es de Q. 48.50 y para las actividades de industria de maquila es de Q. 47.75.

De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio se determinó un salario de aproximadamente Q. 35.00 diarios para actividades agrícolas y/o pecuarias lo cual manifiesta una variación significativa comparado con el salario mínimo vigente que afecta en gran manera las condiciones socioeconómicas de los pobladores.

La principal actividad económica del Municipio es la agricultura, donde la población se dedica a la producción de granos básicos, como maíz y frijol, el que se destina para el consumo familiar y en algunos casos se comercializa una parte de la producción en el mercado local.

La actividad pecuaria se manifiesta en pequeños lotes de ganado vacuno, de razas no definidas y los cuales se comercializan en Municipios cercanos. Dentro de la actividad artesanal se destacan la elaboración de petates, sopladores y telas típicas entre otras. La actividad comercial ha ido en crecimiento tanto en la Cabecera del Municipio como en las comunidades rurales.

1.4.11 Niveles de ingreso

En el Municipio la mayor parte de ingresos económicos los obtienen por el trabajo agrícola y en mínima parte de la ganadería. En salarios tienen un ingreso aproximado de Q. 500.00 mensuales.

En el cuadro siguiente se analizan el rango de ingresos mensuales de acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta:

Cuadro 8
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Rango de ingresos mensuales según encuesta
Año: 2008

Rangos	No. Hogares	%
Q 0 – Q 500	126	65
Q 501 – Q 1,000	33	17
Q 1,001 – Q 1,500	14	7
Q 1,501 – Q 2,000	10	5
Q 2,001 – Q 2,500	2	1
Q 2,501 – Q 3,000	5	2
Q 3,001 – Q 3,500	2	1
Q 3,501 – Q 4,000	1	1
Q 4,000 ó más	2	1
Totales	195	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El nivel de ingresos del 65% de los hogares encuestados no sobrepasan los Q. 500.00 lo cual está por debajo del salario mínimo vigente desde enero 2008, los cuales desembolsan por completo para su subsistencia, en su mayoría para alimentación, seguido de la educación, salud y en algunos casos para vestuario y vivienda, la situación anterior imposibilita el ahorro familiar y no permite cubrir las necesidades que requiere la canasta básica.

El nivel de ingresos de los pobladores del Municipio es bajo, debido a la falta o inadecuada preparación académica, carencia de un empleo formal con sus respectivas prestaciones laborales para percibir ingresos fijos y de experiencia para optar a trabajos que incrementen sus ingresos.

El Municipio no cuenta con centros educativos suficientes por lo que tienen que trasladarse a la Cabecera Departamental en busca de educación, y además para los pobladores de escasos recursos económicos representa un alto costo el continuar con sus estudios.

1.4.12 Pobreza

“Cualidad de pobre, falta, escasez necesidad, estrechez, carencia, de lo necesario para el sustento de la vida.”⁴ A nivel departamental, en el diagnóstico “Circunstancia de vida: mujer y niños de Quiché”, realizado en 1991, por la Comisión de Coordinación Interinstitucional para el desarrollo de Quiché, con el apoyo de UNICEF, el Municipio ocupa el primer lugar en el Departamento, en precariedad y/o pobreza que deben enfrentar mujeres y niños.

Según el Mapa de pobreza y desigualdad de Guatemala elaborado por ASIES en abril 2005, constituye un instrumento importante. En este sentido, la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN- en

⁴ Diccionario Enciclopédico Ilustrado Océano Uno. Bogotá, Colombia. Edición 1,992. Tema: “Pobreza”

un esfuerzo conjunto con el Instituto Nacional de Estadística -INE- y la Universidad Rafael Landívar -URL- realizaron con el apoyo técnico del Banco Mundial, el Mapa de Pobreza 2002. Éste emplea el método de la línea de pobreza y combina la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI 2000- con el Censo de Población y Vivienda del año 2002, para obtener estimaciones de pobreza a niveles geográficos altamente desagregados.

La pobreza se concentra en Quiché donde afecta al 84.6% de la población. De acuerdo al Censo de Población y Habitación del año 2002 se establecieron los indicadores de pobreza general en el departamento de Quiché, y se determinó en el Municipio el 88.6% de la población.

Derivado de la insuficiencia de recursos económicos, el 28% de la población está en extrema pobreza, por lo que se encuentra debajo del 37.65% del Mapa de Pobreza y desigualdad de Guatemala; lo que da como resultado: factores de marginación, precariedad y privación de los servicios básicos.

Para realizar este análisis se utilizó el método de nivel de ingresos bajo los parámetros de las Naciones Unidas, el cual considera pobres a todas aquellas personas que perciben ingresos iguales o menores a dos dólares americanos al día, y pobres extremos todas aquellas personas que perciben un ingreso no mayor a un dólar americano al día.

A través de los resultados de la encuesta y al considerar los parámetros anteriores, se determinó que el 65% de la población del Municipio vive en pobreza general cuyo ingreso familiar no les permite cubrir las necesidades básicas, como alimentación, vestuario, servicios de educación, de salud, tecnología productiva, rendimiento de los cultivos, entre otros, lo que genera riesgo de inseguridad alimentaria y emigración de los pobladores.

1.4.13 Desnutrición

De acuerdo al Censo de Talla Escolar realizado por el Ministerio de Educación en el 2001 publicado en el año 2002 se estableció que en el Municipio de los 698 niños censados en edad escolar se reflejó un 51.6% de desnutrición crónica, el cual supera al porcentaje a nivel nacional. De cada dos niños menores de tres años uno tiene desnutrición crónica.

Para medir el grado de inseguridad alimentaria se categoriza por comunidades en función al nivel de riesgo, de acuerdo a las fuentes de empleo, disponibilidad de alimentos, educación y salud. De las 70 comunidades investigadas en el Municipio al 12 de junio del 2008, las comunidades de Lilillá, Las Puertas, Sacaj Sector I y Sacaj Sector II, se encuentran en alto riesgo de inseguridad alimentaria lo cual representa el 5.71% del total de las poblaciones.

Esto es a consecuencia de la falta de empleo de los padres de familia, falta de alimentos originada por pocas cosechas de los cultivos básicos como maíz y frijol los cuales se consumen en el término de dos meses, mala preparación de los alimentos que son ingeridos por los niños derivado de la falta de servicios básicos como agua potable, lo cual ocasiona que se encuentren con problemas de salud como parásitos en el organismo.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPA- y la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional SESAN promueven el consumo de un cereal llamado Vitacereal como alimento complementario para combatir la desnutrición. Está dirigido a niños y niñas de seis meses hasta tres años de edad (considerada la etapa crítica), a madres embarazadas y en período de lactancia hasta los seis meses, el cual se reparte a las madres de familia tres bolsas por mes, en el centro de salud, puestos de salud y los centros de convergencia.

A nivel nacional en el 2006 se estableció el 41.3% de niños en edad escolar con desnutrición crónica, el Gobierno pretende bajar al 25% de desnutrición en un proceso paulatino al cabo de 10 años.

El departamento de Quiché es uno de los más afectados por la desnutrición, de cada 10 niños menores de ocho años, siete a ocho niños tienen desnutrición crónica lo cual representa el 80% de los casos.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Uno de los recursos naturales más importantes para el desarrollo socioeconómico del Municipio, es la tierra, esto depende del grado de concentración, uso actual y potencial de la tierra ya sea agrícola, forestal y pecuario.

Se fundamenta en los datos del Censo Agropecuario de 1979, en comparación con los datos recabados en la investigación de campo efectuada en octubre de 2008, el estudio se basa en estos dos años debido a la desconfianza de la población con el personal del Instituto Nacional de Estadística –INE– que no permitieron levantar el censo, por lo que no existen datos estadísticos del Censo Agropecuario del año 2003 en el Municipio.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Es la forma de posesión de extensiones de tierra para fines económicos por medio de la explotación agrícola o pecuaria. Las que se presenta en distintas formas como propiedad privada, arrendamientos y usufructos.

- **Propiedad privada:** al propietario se le acredita la extensión de tierra por medio de un título reconocido en el Registro de la Propiedad, el que le permite ejercer el derecho de producir, arrendar, vender, heredar, hipotecar o donar.

- **Arrendada:** la extensión de tierra es cedida en arrendamiento para la explotación agrícola por los propietarios a cambio de un pago monetario, para el cultivo de maíz, frijol, tomate entre otros.
- **Usufructo:** es otra forma de tenencia de la tierra, en la que los propietarios entregan a segundas personas para que se beneficien de estas durante un período determinado sin realizar ningún pago.

En el cuadro siguiente se presenta la tenencia de la tierra del Municipio, y el análisis comparativo.

Cuadro 9
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Tenencia de la tierra
Años: 1979 y 2008

Forma de tenencia	Censo de 1979				Muestra 2008			
	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Propia	1,728	99	4,669	99	141	95	109	95
Arrendada	8	0.45	11	0.45	6	4	1	1
Otros	13	0.55	12	0.55	1	1	4	4
Total	1,749	100	4,692	100	148	100	114	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Según el Censo Nacional Agropecuario de 1979, e investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2008, la posesión de tierra en el Municipio es propia con un 95%, lo que les permite producir en ella, también se da una parte de terreno en arrendamiento para que otros produzcan en ella, o bien puedan venderla, heredarla, hipotecarla o donarla.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Como factor productivo la tierra es uno de recursos más explotados, destinado a la agricultura como cultivos principales es el maíz y el frijol, los cuales se producen en todas áreas pobladas del Municipio.

En el siguiente cuadro se presenta el uso de la tierra y la distribución por manzanas.

Cuadro 10
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Uso actual y potencial de la tierra
Años: 1979 y 2008

Forma de uso	Censo de 1979		Muestra 2008	
	Superficie en manzanas	%	Superficie en manzanas	%
Tierras para cultivo	1,969	67	177	100
Pastos	785	27	0	
Otras tierras	176	6	0	
Total	2,930	100	177	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se puede observar que la tierra es utilizada por la población del Municipio, principalmente para cultivos tales como: Maíz, frijol, tomate, pasto, entre otros; lo que representa un 100% según encuesta en el trabajo de campo año 2008.

En comparación con el III Censo Nacional Agropecuario de 1979 refleja disminución en las tierras utilizadas para pastos, bosques y otros usos, lo que refleja el crecimiento de las actividades agrícolas para cultivos temporales.

1.5.3 Concentración de la tierra

Es la forma como se distribuye el recurso tierra con respecto a la población que se dedica al cultivo, para mejor comprensión de las unidades económicas.

En la tabla siguiente se clasifican las fincas de acuerdo a su extensión.

Tabla 5
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Tamaño de las unidades económicas
Año: 2008

Tipo de unidad	Extensión
Microfinca	Menor de 1 manzana
Finca subfamiliar	De 1 a menos de 10 manzanas
Finca familiar	De 10 a menos de 64 manzanas
Finca multifamiliar mediana	De 64 a menos de 640 manzanas
Finca multifamiliar grande	De 640 manzanas y más

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el Municipio existe diversidad de extensiones de tierras como unidades económicas según el Censo Nacional Agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, donde predominan las microfincas con 67%, y son utilizadas por la población para siembra, de maíz, frijol, tomate, pasto, entre otros.

A continuación se presenta el cuadro de concentración de la tierra según tamaño de finca, con base en el Censo Nacional Agropecuario de 1979 y encuesta realizada en el año 2008.

Cuadro 11
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979 y 2008

Tamaño de finca	No. de		Superficie		Xi	Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
	fincas	%	en	%	fincas	superficie		
			manzanas					
Microfinca	591	34	353	8	34	8	-	-
Subfamiliar	1,112	64	3,181	68	98	76	2,584	784
Familiar	43	2	743	16	100	92	9,016	7,600
Multifamiliar mediana	3	0	413	8	0	100	10,000	0
Total censo 1979	1,749	100	4,690	100			21,600	8,384
Microfinca	116	79	55	48	79	48	-	-
Subfamiliar	31	21	59	52	100	100	7,900	4,800
Familiar	-	-	-	-	-	-	-	-
Multifamiliar mediana	-	-	-	-	-	-	-	-
Multifamiliar grande	-	-	-	-	-	-	-	-
Total muestra 2008	147	100	114	100			7,900	4,800

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra la evolución de la concentración de la tierra por tamaño de finca, al comparar los datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 con relación a la muestra obtenida en la investigación de campo realizada en octubre 2008, se observa que predominan las unidades económicas microfincas que representan el 79% y el 21% para las sub familiares en cantidades en fincas. En lo que corresponde a familiar, multifamiliar mediana y multifamiliar grande no se obtuvo información en la encuesta, ni por entrevistas durante el estudio.

La estructura de la tenencia de la tierra en relación al tamaño de las microfincas ha aumentado en cantidad de fincas y superficie, esto indica que la tierra se ha repartido en el Municipio lo que ha propiciado al minifundio.

1.5.3.1 Coeficiente de Ginni

Es una medida que se utiliza para determinar el grado de concentración de la tierra, su aplicación se realiza con base a las unidades económicas y a la extensión de terreno.

A continuación se presentan los coeficientes de Ginni para los años 1979 y 2008; de los cuales el primero se basa en los datos del III Censo Nacional Agropecuario efectuado en ese año y los datos del año 2008 de la muestra obtenida en la investigación de campo.

De acuerdo a los datos obtenidos del Censo Nacional Agropecuario del año 1979 se determinó un Coeficiente de Ginni del 1.32 sin embargo según la muestra del año 2008 se determina que ha disminuido a un 0.31, estos datos debido que no existen datos de comparación entre tamaño de finca.

Además del Coeficiente de Ginni, el análisis se puede realizar a través de la Curva de Lorenz, que es la representación gráfica en el plano cartesiano, dividido por la recta de equidistribución.

Para el cálculo del coeficiente de Ginni se utiliza la siguiente fórmula:

$$CG = \frac{\text{Sum } X_i(Y_{i+1}) - \text{Sum } (X_{i+1}) Y_i}{100}$$

En donde:

X_i = número de fincas representado en porcentaje acumulado.

Y_i = superficie de fincas representada en porcentaje acumulado.

Para el año 1979 se obtiene el siguiente dato:

$$CG = \frac{21,600 - 8,384}{100} \quad CG = \frac{13,216}{100} = 132.16\%$$

$$CG = 1.32$$

Para el año 2008 se obtiene el siguiente dato:

$$CG = \frac{7,900-4,800}{100} \quad CG = \frac{3,100}{100} = 31\%$$

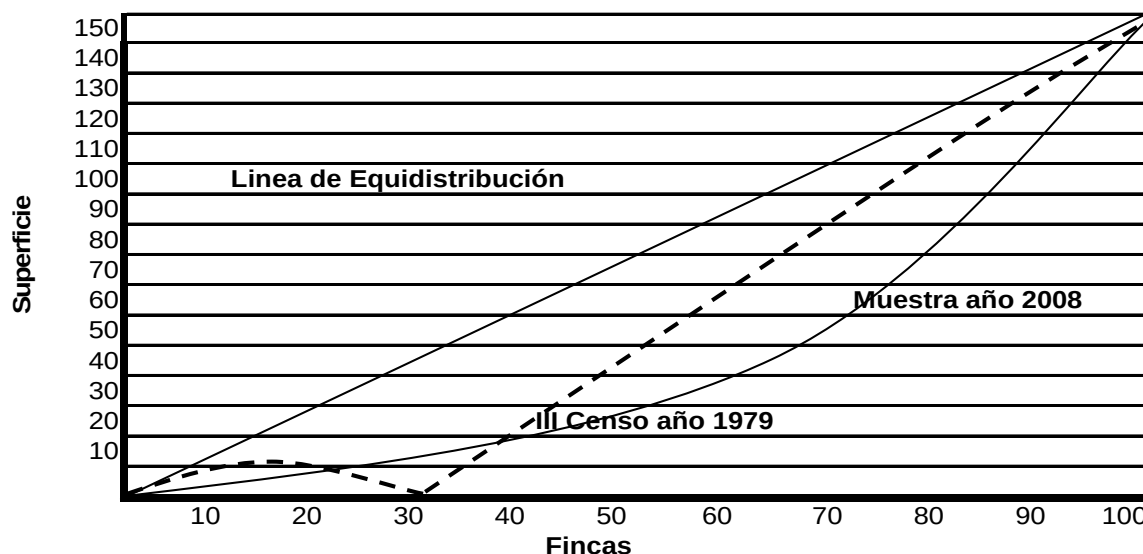
$$CG = 0.31$$

1.5.3.2 Curva de Lorenz

La Curva de Lorenz representa gráficamente el Coeficiente de Ginni, la cual muestra la evolución de la distribución y concentración de la tierra en los diferentes tamaños de las unidades económicas, durante los años: 1979 y 2008.

Para efectos de visualizar la desigualdad en la concentración de la tierra y comparar los datos obtenidos en las dos referencias analizadas, se presenta la siguiente gráfica.

Gráfica 2
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Curva de Lorenz
Años: 1979 y 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La curva trazada indica que mientras más se alejan de la línea de equidistribución expresa mayor concentración de la tierra, ésta línea representa una situación teórica en la cual el recurso tierra es equitativamente distribuido entre los habitantes del Municipio.

La concentración del recurso tierra en el municipio de San Andrés Sajcabajá ha aumentado comparado con el III Censo Nacional Agropecuario del año 1979, por lo que la distribución de la tierra es desigual para los habitantes del Municipio para el año 2008, situación que tiende a aumentar con el transcurso del tiempo.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Son los elementos indispensables para ayudar al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, ya que contribuyen a un mejor desarrollo de las actividades productivas y el desarrollo socioeconómico del mismo.

Por lo anterior se necesita de una infraestructura mínima que permita realizar de la mejor forma posible todas las actividades relacionadas con servicios básicos tales como: educación, salud, agua, energía eléctrica, drenajes y letrinas, sistemas de tratamiento de aguas servidas, sistemas de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos y cementerios.

A continuación se realiza un análisis de los niveles de cobertura de los servicios básicos del municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché y su incidencia en el desarrollo de la población.

1.6.1 Educación

Uno de los elementos fundamentales en el desarrollo socioeconómico de la población del municipio de San Andrés Sajcabajá constituye la educación de sus habitantes.

Cabe mencionar que, en los diferentes centros educativos con que cuenta el Municipio se observó que en algunos establecimientos se carece de mobiliario, servicios básicos, materiales educativos indispensables para el buen desarrollo del proceso de aprendizaje, la mayor parte de ellos presentan infraestructura que cumple con los requisitos mínimos.

1.6.1.1 Cobertura de la población estudiantil

En la actualidad en el Municipio existen establecimientos públicos y privados, y se cuenta con un sistema educativo a nivel pre-primario, primario, básico y diversificado. En el siguiente cuadro se presenta el índice de cobertura estudiantil por nivel educativo del Municipio.

Cuadro 12
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Índice de cobertura estudiantil
Años: 1994, 2002 y 2008

Nivel	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	% cobertura	% Déficit
Año 1994				
Preprimaria	110	40	36	64
Primario	2,040	1,612	79	21
Básico	215	92	43	57
Diversificado	0	0	0	
Total	2,365	1,744		
Año 2002				
Preprimaria	187	146	78	22
Primario	3,894	2,492	64	36
Básico	279	184	66	34
Diversificado	0	0	0	
Total	4,360	2,822		
Año 2008				
Preprimaria	920	506	55	45
Primario	4,441	3,864	87	13
Básico	768	361	47	53
Diversificado	952	228	24	76
Total	7,081	4,959	-	-

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La población estudiantil en cada uno de los niveles pre-primario, primario y básico, según el cuadro anterior ha tenido un incremento considerable en cuanto a porcentaje de cobertura se refiere. En el año 2002 el nivel pre-primario se incrementó en un 42% con respecto al año 1994, en el nivel primario se observa un incremento en el año 2008 del 23% con respecto al 2002 y el nivel básico actualmente se cubre el 47% de la población en capacidad de estudio.

Estos indicadores de cobertura estudiantil son importantes, porque demuestran un aumento considerable en el interés de la población por la educación, que trae consigo un desarrollo que incide en forma directa en el progreso del Municipio. El mayor déficit de atención se manifiesta al momento del presente estudio en el nivel pre-primario con 45% de la población estudiantil, debido al idioma.

En el nivel diversificado la cobertura se considera a partir del año 2002, período en el cual empieza el funcionamiento del instituto privado normal mixto San Andrés, anteriormente no se contaba con cobertura a este nivel.

• **Análisis de cobertura a nivel pre-primaria**

El mayor problema en el Municipio para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje es el idioma, debido que la mayor parte de la población habla el idioma Quiché, lo que representa una limitante para el ingreso de los niños a los establecimientos educativos.

La educación pre-primaria tiene un 55% de cobertura, este fenómeno obedece a la falta de infraestructura, maestros y cultura educacional de la población, en relación a este nivel educativo es importante mencionar que las personas adultas por la misma falta de educación no poseen conciencia de la importancia del mismo y consideran que se debe empezar desde el nivel primario.

- **Análisis de cobertura a nivel primaria**

La educación primaria, es el nivel que presenta la mayor demanda, sin embargo la población estudiantil en capacidad para este nivel de escolaridad se ve afectada ya que normalmente es incorporada a la mano de obra familiar a temprana edad y le impide culminar sus estudios, principalmente por falta de recursos económicos.

El 90% de las escuelas con que cuenta el Municipio, posee condiciones de infraestructura apropiadas, lo que repercute favorablemente en que la población estudiantil pueda desarrollar sus actividades de enseñanza aprendizaje adecuadamente, vale la pena mencionar también que un 70% posee mobiliario aceptable.

- **Análisis de cobertura en el ciclo básico**

En este nivel el Municipio cuenta únicamente con tres centros educativos: el Instituto Básico por Cooperativa IEBC, ubicado en la zona uno de la Cabecera Municipal, el Instituto Básico por Cooperativa IEBC de Enseñanza, ubicado en la aldea Chinantón y el Instituto Básico Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED 596, ubicado en el caserío Santa Elena, todos en jornada vespertina. Es importante mencionar que los habitantes del Municipio que no pueden ser inscritos en los centros educativos mencionados anteriormente, deben ser ubicados en establecimientos de la Cabecera Departamental.

- **Análisis de cobertura en el ciclo diversificado**

El único establecimiento que brinda este nivel de educación se encuentra ubicado en el casco urbano, es el instituto privado normal mixto San Andrés, que funciona con capacidad para brindar educación a doscientos treinta y cuatro alumnos de: nivel diversificado, cuarto, quinto y sexto magisterio, con dos secciones por cada grado, esta es la carrera que tiene mayor afluencia de

estudiantes debido a que existen mayores posibilidades de obtener una expectativa de trabajo en las escuelas del área rural. Cabe mencionar que para el año 1994 no se cuenta con información en la educación a nivel diversificado debido que no contaban con centros que impartieran este nivel educativo, fue hasta en el año 2002 que inició su funcionamiento el instituto privado normal mixto San Andrés.

- **Análisis de promoción estudiantil**

A continuación se presenta un cuadro descriptivo con las tasas de promovidos, deserción y repitencia a nivel primario.

Tabla 6
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Tasa de promovido, deserción, repitencia, nivel primario
Año: 2008

No.	Descripción	Tasa
1	Promovidos	84.62
2	Deserción	15.38
3	Repitencia	28.13

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La tasa de deserción es el cociente entre el número de alumnos que desertan un grado o un ciclo o nivel de enseñanza de un año dado, mientras que la tasa de promovidos es la proporción de alumnos de cada promoción que continúa normalmente sus estudios dentro de un nivel y ciclo.

Entre las causas por la que se da la deserción y repitencia se puede mencionar la falta de dinero, tienen que trabajar, no hay escuelas con el grado que le corresponde, los padres no quieren, no les gusta, etcétera.

1.6.1.2 Cobertura de maestros por nivel educativo

En el cuadro siguiente se presenta el personal docente que presta sus servicios de enseñanza aprendizaje en los diferentes establecimientos educativos del Municipio, tanto en el área urbana como en el área rural durante los años 1994, 2002 y 2008.

Cuadro 13
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Personal docente
Años: 1994, 2002 y 2008

Años: 1994, 2002 y 2008							
Nivel	Sector			Total	Urbano	Área	
	Oficial	Privado	Cooperativa			Rural	Total
Año 1994							
Preprimaria	10	0	0	10	1	9	10
Primario	110	2	0	112	10	102	112
Básico	3	0	12	15	4	11	15
Diversificado	0	0	0	0	0	0	0
Total	123	2	12	137	15	122	137
Año 2002							
Preprimaria	18	1	0	19	1	18	19
Primario	125	3	0	128	14	114	128
Básico	5	0	16	21	6	15	21
Diversificado	0	12	0	12	12	0	12
Total	148	16	16	180	33	147	180
Año 2008							
Preprimaria	24	1	0	25	3	22	25
Primario	141	4	0	145	18	127	145
Básico	7	0	19	26	8	18	26
Diversificado	0	12	0	12	12	0	12
Total	172	17	19	208	41	167	208

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El personal docente juega un papel indispensable en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que a través de los años se ha incrementado en las escuelas del Municipio, para el año 2008 el claustro de maestros ascendía a 208 y cubren los

diferentes niveles educativos, 151% más respecto a los 137 que impartían clases en 1994, lo cual es un logro a nivel educativo. Del total el 20% se encuentra en el área urbana y el 80 % en el área rural.

1.6.1.3 Infraestructura física

En el siguiente cuadro se presenta el análisis de los centros educativos por sectores y áreas, según niveles educativos en el Municipio en los años 1994, 2002 y 2008.

Cuadro 14
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Centros educativos por sectores y áreas, según niveles
Años: 1994, 2002 y 2008

Nivel	Sector				Área					
	Oficial	Privado	Cooperativa	Municipal	Total	%	Urbano	Rural	Total	%
Año 1994										
Preprimario	10	0	0	0	10	26	1	9	10	26
Primario	28	0	0	0	28	72	1	27	28	72
Básico	1	0	0	0	1	3	1	0	1	3
Diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	39	0	0	0	39	100	3	36	39	100
Año 2002										
Preprimario	14	1	0	1	16	30	1	15	16	30
Primario	33	1	0	0	34	63	1	33	34	63
Básico	1	0	2	0	3	6	1	2	3	6
Diversificado	0	1	0	0	1	2	1	0	1	2
Total	48	3	2	1	54	100	4	50	54	100
Año 2008										
Preprimario	18	1	0	1	20	31	1	19	20	31
Primario	40	1	0	0	41	63	2	39	41	63
Básico	1	0	2	0	3	5	1	2	3	5
Diversificado	0	1	0	0	1	2	1	0	1	2
Total	59	3	2	1	65	100	5	60	65	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El Municipio cuenta con centros educativos oficiales especialmente en el nivel primario, algunos centros privados a nivel pre-primario, primario y especialmente

el instituto privado normal mixto San Andrés a nivel diversificado, también dos centros educativos por Cooperativa a nivel básico.

Se puede observar que la mayor parte de escuelas que brindan educación se encuentran ubicadas en el área rural, ya que en dichos sectores es en donde se debe prestar mayor atención a la educación con el fin de erradicar la pobreza de sus habitantes. Es importante mencionar que existe un incremento considerable de instituciones educativas de un total de 65 al presente año, con respecto a 54 identificadas en el año 2002 y 39 en 1994.

1.6.1.4 Programa de alfabetización

El siguiente cuadro presenta los niveles de analfabetismo en el área urbana y rural del Municipio, del año 1994, 2002, en comparación al año 2008.

Cuadro 15
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Población alfabetizada y analfabetizada área urbana y rural
Años: 1994, 2002 y 2008

Área	Sector			
	Alfabeto	(%)	Analfabeto	(%)
Año 1994				
Urbano	500	36	408	7
Rural	895	64	5,611	93
Total	1,395	100	6,019	100
Año 2002				
Urbano	1,112	22	439	5
Rural	4,048	78	9,081	95
Total	5,160	100	9,520	100
Encuesta año 2008				
Urbano	2,180	9.85	2,104	10
Rural	19,940	90.15	20,016	90
Total	22,120	100	22,120	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En Guatemala en el área rural los índices de analfabetismo son considerablemente altos, el municipio de San Andrés Sajcabajá es uno de los que presenta datos alarmantes, en el cuadro anterior se observa un incremento de 93% a 95% de acuerdo a estadísticas de los últimos dos Censos de Población y Habitación.

En lo que se refiere a la población alfabetizada y analfabetizada, según el X Censo de Población y V de Habitación del año 1994 se refleja un 93% de analfabetismo en todo el Municipio. Lamentablemente los datos del Censo del año 2002 reflejan un dato más alarmante del 95%, lo que significa que no se le ha prestado la atención correspondiente a este problema tan importante que afecta a toda la población. Estos indicadores colocan a San Andrés Sajcabajá en el primer lugar del listado de municipios prioritarios en educación del departamento de Quiché.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el trabajo de campo del Ejercicio Profesional Supervisado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se puede observar que existe un avance en los últimos años ya que el dato de analfabetismo en relación a los últimos dos censos ha disminuido a un 90.49%. De acuerdo al Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- el porcentaje de analfabetismo del Municipio es de 84%.

1.6.2 Salud

La salud es un aspecto importante que forma parte de la calidad de vida de los habitantes, para que gocen de mejores condiciones y a la vez se encuentren en circunstancias óptimas para realizar sus actividades productivas.

Los servicios de salud en el municipio de San Andrés Sajcabajá son prestados por el Estado a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, con el apoyo de entidades no gubernamentales.

De acuerdo al trabajo de campo se determinó que en el Municipio cuentan con un centro de salud tipo “B”, y dos puestos de salud ubicados de la siguiente forma: el centro de salud en la Cabecera Municipal, los puestos de salud: uno en la aldea Chinantón y otro en el caserío Chinillá I. Así mismo se cuenta con doce centros de convergencia ubicados en las diferentes comunidades, lo que significa el 21% de cobertura en el Municipio.

La siguiente tabla presenta la distribución de centros de salud por centro poblado identificados en la investigación de campo realizada en el año 2008.

Tabla 7
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Distribución de centros de salud por centro poblado
Año: 2008

No.	Comunidad	Cantidad
1	Cabecera Municipal	1
2	Aldea Chinantón	1
3	Aldea Chinillá	1
4	Centros de convergencia	12
Total		15

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección del Área de Salud de San Andrés Sajcabajá.

Una de las principales características de los puestos de salud indicados en la tabla anterior es que no se cuenta con equipo adecuado para casos críticos, por lo que los mismos son referidos al hospital de la Cabecera Departamental.

Normalmente son atendidas enfermedades comunes que en su mayoría afectan a la población del Municipio, dentro de las cuáles se pueden mencionar las siguientes: parasitismo intestinal, desnutrición, anemia, infecciones respiratorias, bronconeumonías, paludismo, amebiasis intestinal, infecciones de la piel, varicela y traumatismo.

En la siguiente tabla se presentan las unidades de salud por tipo de atención donde acude la población al momento de alguna enfermedad según investigación de campo realizada en el año 2008.

Tabla 8
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Unidades de salud por tipo de atención
Año: 2008

Tipo de institución	Hogares	%
Médico privado	14	7
Hospital	25	13
Centro de salud	131	67
IGSS	2	1
Puesto de salud	19	10
Curanderos	2	1
Otros	2	1
Total	195	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El 67% de la población acude al centro de salud que se ubica en la Cabecera Municipal, ya que esta institución es el principal ente encargado de velar por la salud de los habitantes a través de programas de medicina general, jornadas médicas y de vacunación. El 13% acude al hospital de la Cabecera Departamental, el 10% a los puestos de salud ubicados en el área rural del Municipio, el 7% tiene la posibilidad de recibir tratamiento por parte de un médico privado y un 3% acude al IGSS, curanderos y otros.

1.6.2.1 Morbilidad

Consiste en la proporción de personas que se enferman en un sitio y tiempo determinado, en el municipio de San Andrés Sajcabajá la tasa de morbilidad según las distintas enfermedades que afectan a la población, se presenta en el siguiente cuadro de acuerdo a la investigación de campo realizada en el año 2008.

Cuadro 16
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Causas de morbilidad
Año: 2008

No.	Descripción	%
1	Infecciones de vías respiratorias agudas	34
2	Otras enfermedades infecciosas y parasitarias	18
3	Enfermedades debidas a protozoarios	10
4	Deficiencias de la nutrición	10
5	Enfermedades de la sangre de los órganos hematopoyéticos y de la inmunidad	9
6	Enfermedades virales	8
7	Neumonía e Influenza	6
8	Enfermedades del sistema óseo muscular y del tejido conjuntivo	3
9	Enfermedades de otras partes del aparato digestivo	0.70
10	Enfermedades de las vías respiratorias superiores	0.72
11	Enfermedades del sistema nervioso	0.30
12	Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo	0.28
Total		100

Fuente: Elaboración propia, con datos de la Dirección del Área de Salud de San Andrés Sajcabajá.

La mayor causa de morbilidad de los habitantes del municipio de San Andrés Sajcabajá se debe a enfermedades de infecciones en las vías respiratorias agudas debido al trabajo que desempeñan en el campo, asimismo las enfermedades infecciosas y parasitarias son las que afectan en mayor proporción a la población debido a la falta de higiene en la preparación de los alimentos.

1.6.2.2 Mortalidad

Se refiere a la tasa de muertes producidas en una población durante un período de tiempo dado, en general o por una causa determinada.

La siguiente tabla presenta las principales causas o indicadores de salud del Municipio según investigación de campo realizada en el año 2008.

Tabla 9
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Principales causas o indicadores de salud
Año: 2008

Tasas	%
Tasa de mortalidad al nacer (neonatal)	8
Tasa pos-neonatal	12
Tasa de mortalidad infantil	1
Tasa de mortalidad de 1 a 4 años	3
Tasa mortalidad materna	5
Tasa de natalidad	5
Tasa global de fecundidad	19
Tasa de mortalidad general	5
Crecimiento vegetativo	45
Esperanza de vida años promedio	65 años

Fuente: Elaboración propia, con datos de la Dirección del Área de Salud de San Andrés Sajcabajá.

En el Municipio la tasa de mortalidad general es de 5 por cada 1,000 habitantes, el porcentaje de mortalidad materna de 5 y mortalidad infantil de 1 por cada 1,000 habitantes, además la esperanza de vida de los habitantes del Municipio es de 65 años. De acuerdo a estudios realizado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-. A continuación se presenta la descripción en porcentaje de la mortalidad general e infantil del Municipio.

Tabla 10
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Mortalidad general e infantil
Año: 2008

No.	Descripción	%
1	Mortalidad general	7.30
2	Mortalidad infantil	34.48

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, datos de la Dirección del Área de Salud de San Andrés Sajcabajá e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La mortalidad infantil presenta una tasa promedio más alta, debido a la

vulnerabilidad que existe en la población y la falta de atención en el sector salud.

1.6.3 Agua entubada

Este servicio es proporcionado por la municipalidad tanto en el área urbana como en el área rural, sin embargo el agua que abastece las viviendas del Municipio no cuenta con ningún tratamiento de cloración por lo que no se puede considerar como potable, por lo anterior existe preocupación de la corporación municipal y entidades de salud por mejorar el servicio. El costo de instalación de un nuevo servicio de una paja de agua equivale a Q. 500.00 y el costo de servicio de agua para los usuarios es de Q. 3.00 mensual tanto en el área urbana como la rural.

A continuación se presenta la tabla que identifica el lugar donde proviene el agua que utiliza la población en sus hogares según investigación de campo realizada en el año 2008.

Tabla 11
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Fuente de agua que utiliza en el hogar
Años: 1994, 2002 y 2008

Censo	Total de hogares	Con agua	%	Sin agua	%
Censo 1994	2,524	1,249	49	1275	51
Censo 2002	3,603	3,188	88	415	12
Encuesta 2008	195	177	91	18	9

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

De acuerdo a la investigación de campo, tal como se observa en la tabla anterior han aumentado los hogares que cuentan con agua en el Municipio, el 91% utiliza en su hogar agua potable o entubada, en comparación con el 88% del Censo del año 2002 y el 49% del censo de 1994, no cuentan con un sistema de purificación de agua.

El tema del agua es crítico en el Municipio, debido a que las fuentes se han escaseado en los últimos años, se considera como principal causa la tala inmoderada de árboles en la región.

A continuación se presenta una tabla con información de la cobertura del agua entubada en el Municipio según información del área de salud departamental y Censo del 2002.

Tabla 12
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Cobertura de agua entubada
Años: 1994, 2002 y 2008

Censo	Total de hogares	Uso exclusivo	%	Para varios hogares	%	Servicio público	%
Censo 1994	2,969	1,652	56	694	23	623	21
Censo 2002	3,603	2,522	70	591	16	490	14
Encuesta 2008	195	103	53	70	36	22	11

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

De acuerdo a la información anterior el 53% de los hogares encuestados cuenta con servicio de agua en casa, el 36% la comparte con otras viviendas y el 11% hace uso de chorros ubicados en la vía pública. Con relación al año 2002 el Censo refleja que, el 70% contaba con agua propia, 16% de forma compartida y un 14% se surtía por medio de servicio público y en 1994 se refleja un 56% para uso exclusivo, 23% para los hogares y el 21% para el servicio público.

1.6.4 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica es otro servicio importante para el desarrollo del Municipio, éste es proporcionado por la empresa Unión Fenosa a través de la Distribuidora de Energía de Occidente, S.A -DEOCSA- la misma brinda a los habitantes alumbrado público y residencial. La distribución de energía en el Municipio es monofásica, es decir 110 y 220 voltios, la red de distribución de 110

voltios se utiliza en las viviendas y la de 220 aplica normalmente para negocios, talleres de herrería, panaderías, molinos de nixtamal y un hotel ubicado en la Cabecera Municipal.

El costo de servicio de energía eléctrica en la tarifa social es el siguiente: de 0 a 50 kw/h Q. 0.56, de 51 a 100 kw/h Q. 0.84, de 101 a 300 kw/h es de Q. 1.46, la tarifa normal de 300 kw/h en adelante es de Q. 2.01, con un cargo fijo de Q. 12.58 que aplica para la mayoría de las viviendas del Municipio.

La siguiente tabla presenta la cobertura de energía eléctrica por comunidad según investigación de campo realizada en el año 2008.

Tabla 13
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Cobertura de energía eléctrica por comunidad (DEOCSA)
Año: 2008

Comunidad	Usuarios
Agostadero	79
Canoas	74
Aldea Agua Caliente	58
Aldea Cátoyac	82
Aldea Chiboy	123
Aldea Chicoxop	53
Aldea Chinillá	68
Aldea Chusanyab	82
Aldea El Naranjo Agua Caliente	1
Aldea Las Casas	80
Aldea Lilillá	221
Aldea Pachalum	98
Aldea Paxeja	28
Aldea Rijuyub	94
Aldea Sabaquiej	77
Aldea Tierra Caliente	73
Aldea Xabaj	80
Aldea Xoljá	60
Cantón Chiguanchoc	48
Aldea Chinantón	170
Cantón Chilil	161
Caserío Parcelas	213
Continúa	

continuación tabla 13

Comunidad	Usuarios
Caserío Quiejcujal	66
Caserío Chixpach	23
Caserío Ixcabuleu	22
Caserío La Cumbre	30
Patzac	38
San Andrés Sajcabajá	679
Tintuleu	56
Túcunel	39
Chimísiguan	11
Tzitzimá	75
Shejuyup	177
Xepatzac	75
Total usuarios	3,314

Fuente: Elaboración propia, con base en datos suministrados por DEOCSA al año 2008.

Según datos actualizados al presente año, se le proporciona cobertura a 3,314 hogares es decir 48% del total de comunidades del Municipio, sin embargo es importante resaltar que un 52% no cuentan con dicho servicio, dicho porcentaje es representativo en el área rural ya que al momento de la presente investigación no se cuenta con ningún proyecto de introducción de energía.

A continuación se presenta la cobertura de energía eléctrica según la Dirección General de Energía según encuesta realizada en diciembre del 2008 y el censo del 2002.

Tabla 14
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Índice de cobertura de energía eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2008

Censo	Total de hogares	Con energía Eléctrica	%	Sin energía eléctrica	%
Censo 1994	1,249	198	16	1,051	84
Censo 2002	6,606	2,312	35	4,292	65
Dirección General de Energía 2008	7,130	4,706	66	2,424	34

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Con esta tabla se puede observar que la cobertura ha aumentado con relación al censo de 1994 y 2002 que cubría un 16% y un 35% respectivamente, en comparación al 2008 que refleja un 66% en cobertura de energía eléctrica.

1.6.5 Drenajes y letrinas

A través de la investigación de campo, se determinó que únicamente en la Cabecera Municipal se cuenta con el servicio de drenajes, el costo de instalación de un nuevo servicio equivale a treinta quetzales exactos y el pago mensual es de cincuenta centavos, en el área rural en la mayoría de comunidades no cuentan con los mismos.

Es importante destacar que no poseen este servicio, por lo que las aguas servidas corren a flor de tierra, lo que provoca malos olores y contaminación en el medio ambiente lo cual repercute en la salud de sus habitantes. De acuerdo al X Censo de Población y V Censo de Habitación del año 1994 de un total de 3,355 hogares únicamente el 7% contaban con servicio de drenaje y el porcentaje más representativo corresponde a la Cabecera Municipal con 217 hogares, es decir que existe una deficiencia en cobertura correspondiente a 93%, de los hogares no tienen drenaje, por lo cual utilizan letrinas el 7% y a flor de tierra 86%

Tabla 15
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Índice de cobertura de drenajes y letrinas
Años: 1994, 2002 y 2008

Censo	Total de hogares	Con drenaje	%	Letrinas	%
Censo 1994	3,355	233	7	229	7
Censo 2002	3,603	335	9	541	15
Encuesta 2008	195	48	25	62	32

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el censo de 1994 y 2002 se observó que el 87% y el 76% de hogares respectivamente carecen del servicio sanitario con drenaje o letrina, al realizar la encuesta al año 2008 de la muestra tomada indica que el 25% posee drenajes, pero aún falta la mayoría de la población en introducción de éstos por lo que refleja que el 75% no tiene cobertura de dicho servicio.

Según datos de la encuesta se determinó que los habitantes de las diferentes comunidades carecen de letrinas, situación que los obliga hacer sus necesidades fisiológicas a flor de tierra, lo que ocasiona problemas o focos de contaminación que pueden tener consecuencias graves en la salud de sus pobladores. Es importante mencionar que de la totalidad de hogares, se determinó que un 57% de la población cuenta con letrina o sanitario con drenaje, lo que indica que un 43% carece de este servicio, con respecto a la ausencia del servicio sanitario el dato más relevante se manifiesta en la mayoría de viviendas del área rural.

1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

El municipio de San Andrés Sajcabajá no cuenta con infraestructura para una planta de tratamiento de aguas servidas, ya que las mismas son drenadas principalmente a un río de aguas negras que atraviesa el casco urbano y posteriormente desembocan en el río Tíloj, estas son provenientes del sistema de drenajes de la Cabecera Municipal, por lo anterior existen fuentes de contaminación ya que las aguas servidas no tienen ningún tipo de tratamiento, por otro lado en el área rural por lo general se manifiestan a flor de tierra.

Es importante mencionar que al momento de realizar la investigación se determinó que la Municipalidad no tiene contemplado ningún proyecto a corto, mediano o largo plazo por falta de recursos económicos para tal efecto. Razón por la cual no hay información en los censos realizados.

1.6.7 Sistemas de recolección de basura

En la Cabecera Municipal el servicio de recolección de basura es prestado por la Municipalidad a través de sus empleados, por medio de un camión habilitado para la recolección, actualmente se cubre un 40% de la totalidad de hogares del casco urbano a un costo de diez quetzales mensuales, el basurero municipal se encuentra localizado a unos 800 metros de la Cabecera Municipal, aquí normalmente la basura es quemada por lo que pone en riesgo el medio ambiente y los recursos naturales de la región, también se manifiesta mucha atención en este servicio especialmente los días jueves y domingo que son días de plaza y parque central.

A continuación se presenta una tabla descriptiva con los sistemas de recolección de basura por parte de los pobladores del Municipio.

Tabla 16
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Sistemas de recolección de basura
Año: 2008

No.	Descripción	Hogares	%
1	Servicio municipal	43	1.19
2	Servicio privado	193	5.36
3	La queman	271	7.52
4	La tiran en cualquier lugar	2,712	75.27
5	La entierran	359	9.96
6	Otra	25	0.70
Total		3,603	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección del Área de Salud de San Andrés Sajcabajá e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El resultado de esta tabla indica que la mayoría de la población no tiene la costumbre de colocar la basura en un lugar adecuado, por lo que decide tirarla en cualquier lugar.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

La Municipalidad no cuenta con un sistema de manejo de desechos sólidos derivado de la escasez de recursos financieros para implementar un proyecto de este tipo. Es importante mencionar que el manejo adecuado de los mismos, evita la contaminación y enfermedades por lo que debe considerarse un plan para tal efecto, en la mayoría de hogares del área rural los desechos son clasificados de tal manera que pueden ser utilizados como abono, o ser quemados, también se tiran en cualquier lugar.

En la tabla siguiente se muestra el tratamiento de desechos sólidos que se da únicamente en la Cabecera Municipal.

Tabla 17
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Tratamientos de desechos sólidos
Año: 2008

No.	Descripción	%
1	Servicio municipal	13
2	La queman	33
3	La tiran en cualquier lugar	30
4	La entierran	14
5	Otra	10
Total		100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección del Área de Salud de San Andrés Sajcabajá e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la Cabecera Municipal el procedimiento establecido es a través del servicio de recolección de basura del casco urbano. De la totalidad de hogares tomados de la muestra, se estableció que el 33% queman la basura, el 30% la tiran en cualquier lugar, 14% la entierran, 13% utiliza el servicio municipal y un 10% la utiliza como abono o la tiran en algún botadero comunal.

1.6.9 Cementerios

El Municipio cuenta con un cementerio general, en donde los difuntos de las

comunidades y Cabecera Municipal son enterrados, el mismo se encuentra ubicado en el casco urbano, reúne las condiciones mínimas para su funcionamiento, el costo total de una propiedad memorial para la construcción de un mausoleo es de Q. 250.00 equivalente a un terreno de dos y medio metros cuadrados. Asimismo en el área rural las únicas comunidades que cuentan también con cementerio propio son Párcelas y Chinantón.

A continuación se presenta una tabla descriptiva de los cementerios autorizados en el Municipio.

Tabla 18
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Cementerios autorizados
Año: 2008

Área	Centro poblado	Cantidad
Urbana	San Andrés Sajcabajá	1
Rural	Párcelas	1
Rural	Chinantón	1
Total		3

Fuente: Elaboración propia, con datos de la municipalidad de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

El Municipio cuenta con un total de dos cementerios localizados en el área rural y uno en la Cabecera Municipal el cual es el de mayor tamaño y con los servicios necesarios para su funcionamiento.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Se refiere a las instalaciones físicas y tecnológicas que se requieren para optimizar los procesos productivos, que promuevan o fortalezcan la actividad productiva y permiten percibir el nivel de desarrollo del Municipio.

1.7.1 Sistemas y unidades de riego

Se determinó que en las comunidades: Canoas, Pajquiej, Agostadero I, Agostadero II, Chinillá, Sabaquiej, Lilillá, Rijuyub, se utiliza el sistema de mini-

riego, debido a que existe un cuerpo de agua cercano a dichas comunidades.

En las comunidades de Pajquiej, Chinillá y Lilillá utilizan el sistema de gravedad, el resto de comunidades espera el invierno para poder regar sus cosechas.

1.7.2 Centros de acopio

No existen centros de acopio, por lo que los productores ubican sus productos en las calles y en el parque del Municipio, utilizándolos como plaza de mercado.

1.7.3 Mercados

En el casco urbano existe un mercado y es de carácter formal, la renta por local tiene un costo de Q. 30.00 mensual y por derecho a piso Q. 1.00. En el área rural no se dispone de infraestructura.

1.7.4 Vías de accesos

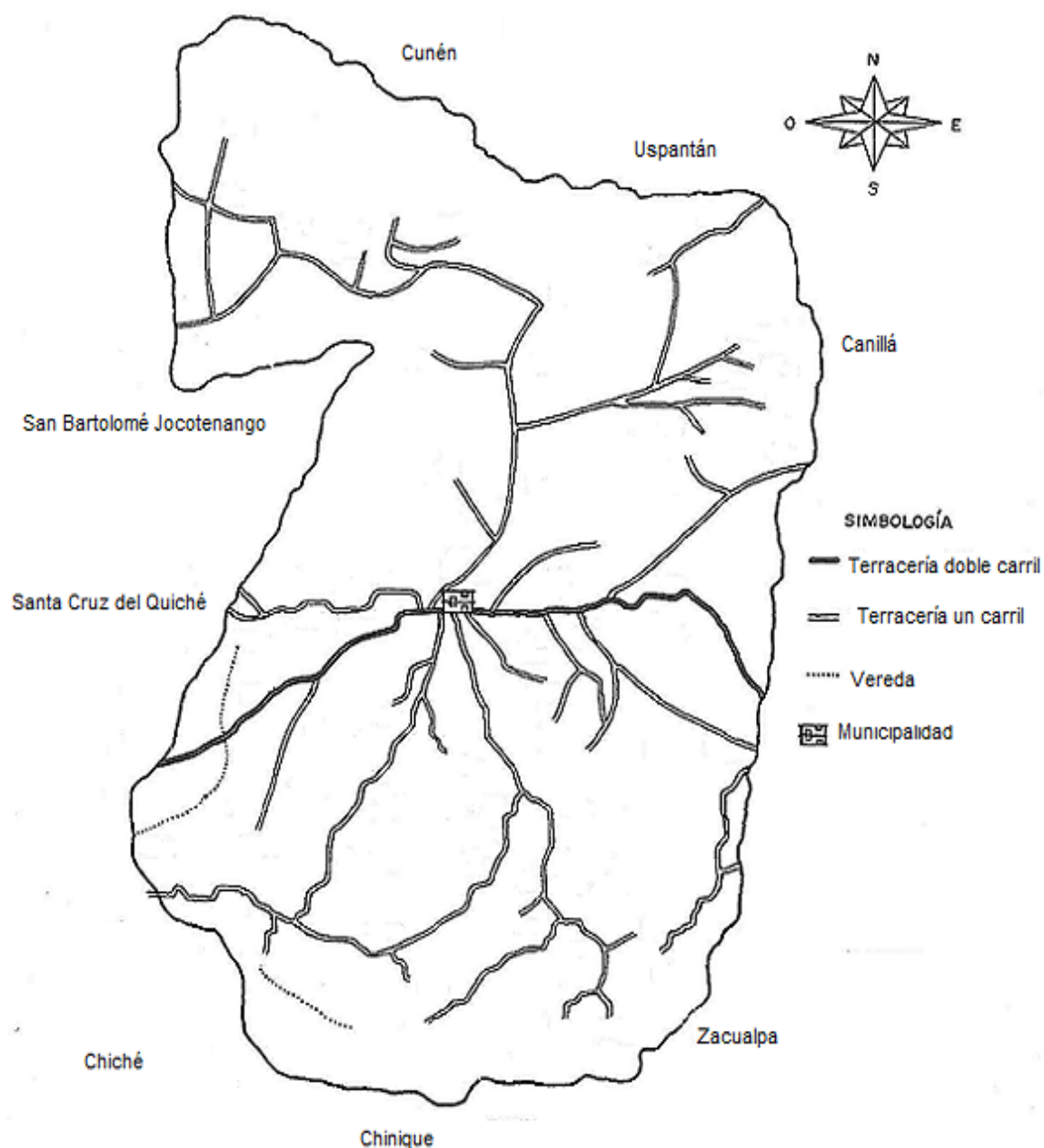
El Municipio dista a 202 kilómetros de la Ciudad Capital, para llegar se conduce por la ruta Interamericana de Guatemala a los encuentros, la ruta nacional 15 de los encuentros para Santa Cruz de Quiché, la ruta departamental RD-QUI 2, a 37 kilómetros de la cabecera departamental de Quiché a partir del entronque que guía a San Andrés Sajcabajá RD QUI 5, ruta que también lleva al municipio de Canillá. Ésta carretera que comunica al Municipio con la Cabecera Departamental es de terracería lo que dificulta el acceso de vehículos livianos en el invierno, ésta consta de 5 Kms. de asfalto y 32 Kms. de terracería, la que está en proceso de ampliación y asfaltado.

El Municipio cuenta con 44 carreteras de terracería y 18 veredas las cuales conectan a las diferentes comunidades, Cátoyac con Parrequená; Piedras Negras, Rijuyub II y Rijuyub; Xejuyup con Sacaj; Patzac y Chimísiguan, Tintuleu y Sacaj Sector III; Tonolajic con Platanar; Lilillá con Canillá; Lilillá con Lilillá II;

San Pedro comunidad de Caculjá con la Cabecera Municipal San Andrés Sajcabajá; Tzapinie comunidad de Caculjá con carretera a Chilil; Tzitzimá con Pantzac; Chinillá con Sabaquiej; cantón Los Reyes con Tierra Caliente Chigonón comunidades de Santa Cruz del Quiché; Caculjá con Chilil; Chilil II con Chinantón; Chiboy con Canillá y Chusanyab planicie Chusanyab con Chuquisanyab, veredas que carecen de mantenimiento, por lo que se encuentran en mal estado.

En el siguiente mapa se detallan las vías de acceso.

Mapa 5
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Vías de acceso
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en el mapa levantado a mano alzada del profesor Francisco Chinchilla, mapa de vulnerabilidades del departamento proporcionado por CONRED, datos proporcionados por la Municipalidad de San Andrés Sajcabajá, del centro de salud e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008 y mapa 2 de División Política.

1.7.5 Puentes

Cuenta únicamente con 17 puentes, que no están debidamente identificados, en algunos lugares se cuenta con un badén para cruzar el río, por lo cual los habitantes se ven en la necesidad de cruzar a pie.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

Se instaló en 1982, la gestionó el ejército, en la época del conflicto armado, la obra fue realizada con el esfuerzo de los campesinos, la misma la genera el INDE y es distribuida por Unión Fenosa DEOCSA, cubre un 20% en el área urbana y en el área rural cubre a 36 .comunidades del Municipio que representan un 51% de cobertura.

1.7.7 Telecomunicaciones

Las empresas Tigo y Claro prestan el servicio de telefonía móvil nacional e internacional en el Municipio, la cobertura es amplia en el casco urbano, sin embargo no logra cubrir la totalidad del Municipio.

1.7.8 Transporte

Los habitantes para movilizarse cuentan con transporte extraurbano, del casco urbano hacia la Cabecera Departamental, Canillá, Santa Elena y Parcelas, en tres horarios por la mañana, para salir y para entrar en tres horarios por la tarde el costo del pasaje es de Q. 25.00. Como transporte interno se utiliza vehículos de doble tracción, motos, semovientes (caballos) y a pie para trasladarse al área rural.

1.7.9 Correos

Cuenta con oficina, que reinició sus actividades en octubre de 2008, en el área rural no tiene cobertura.

1.7.10 Rastro

El rastro municipal, cumple con las mínimas condiciones para el destace de ganado mayor, el mismo se encuentra ubicado dentro del casco urbano, el cual no es un lugar adecuado para su funcionamiento, no cuenta con espacio suficiente para la construcción de áreas que permitan el tratamiento de desechos líquidos y sólidos, carece de inspección veterinaria y el personal no utiliza vestimenta apropiada para el destace.

El mismo tiene una extensión de treinta metros de ancho por veinte de largo, su infraestructura es de paredes de block, techo de lámina y piso de cemento, se logro observar que las instalaciones de dicho rastro están deterioradas debido a que no existe interés de las autoridades municipales en mantener las instalaciones del rastro, es importante mencionar que éste servicio se presta únicamente en el casco urbano.

El destace de ganado menor se realiza en las viviendas de las personas interesadas sin ningún tipo de control, lo que da lugar a deficiencias sanitarias muy críticas.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Representa la infraestructura organizacional del Municipio, en la que participa la población maya y la no indígena de la comunidad que contribuyen al desarrollo, a través de actividades productivas y de beneficio social.

1.8.1 Organización social

La población de San Andrés Sajcabajá según la categoría se divide en: 64 caseríos, dos barrios, cuatro aldeas y el centro poblado. El Municipio se encuentran organizado en Consejos Comunitarios de Desarrollo local, cuya función principal es la de impulsar y gestionar proyectos de desarrollo social ante

la Corporación Municipal, por medio del COMUDE, cuya formación se realizó en la primera reunión del 18 de septiembre de 2008.

En el período de tiempo que se realizó el estudio de campo se habían realizado solo dos reuniones donde los representantes de las comunidades son 24 de los cuales 12 son titulares y 12 son suplentes que representan a 12 micro regiones. Además existen diversas clases de organización social las cuales se identifican a continuación.

1.8.1.1 Comités pro mejoramiento

Este comité era la organización que funcionaba en las comunidades, que en la actualidad son los COCODES solamente se detectaron dos, los cuales están en el proceso de desaparecer legalmente, por medio de una solicitud realizada ante la organización Municipal de Planificación para continuar dicho proceso, motivo por el cual en la actualidad no ejecutan ninguna gestión. Los caseríos que realizan el trámite son Ixcabuleu y Agua Caliente.

1.8.1.2 Consejo comunitario de segundo nivel

Según artículo 15 de la ley de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, indica que el municipio que tenga más de 20 COCODES, tendrá que conformar uno de segundo nivel y representará a una región, con las mismas funciones que los comités comunitarios de desarrollo.

En San Andrés Sajcabajá se ha dividido a las comunidades en 12 micro regiones las cuales fueron organizadas según las características y posición geográfica en común, con el objetivo de facilitar el traslado para las reuniones de los integrantes de cada región. De los cuales se eligieron 24 representantes 12 titulares y los restantes como suplentes, quienes representan a todos los consejos comunitarios ante el Consejo Municipal de Desarrollo.

1.8.1.3 Consejos comunitarios de desarrollo

Se establecen de acuerdo al Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Para el 2008 se encontraron 67 consejos para 71 centros poblados, de los cuáles ocho comunidades integran cuatro COCODES, conformados en dos comunidades cada uno. En el casco urbano existen dos, el de Cipresales y el del Pueblo, en Llano Grande quien representa al COCODE es la Asociación de Desarrollo Integral Nueva Vida.

Las comunidades de Túcunel y Pantzac, no cuentan con representación de COCODE, y en Chiboy y Chustum, Caculjá y Tzitzimá, Cátoyac y Parrequená, existe uno para ambos caseríos respectivamente.

1.8.1.4 Asociación de desarrollo integral local

Comité de desarrollo en el Caserío de Chicajac que está en proceso de formación legal, por motivo de inconformidad con el COCODE actual, la intención de formar dicha organización es de cumplir con las mismas funciones que tienen los Consejos Comunitarios de Desarrollo.

1.8.1.5 Asociación de desarrollo integral social y productiva nueva vida

Actualmente funciona en el caserío Llano Grande con las mismas funciones de COCODE, se encuentra en proceso de cambio de personalidad jurídica. No se tienen datos de su integración ni a qué proyectos se dedica, por los mismos problemas internos que tiene dicha asociación no proporciona información alguna.

1.8.1.6 Asociación de desarrollo integral Kak'Awí'em (nuevo amanecer)

Asociación que se inicio con 25 miembros se formó una Junta directiva provisional el 13 de junio de 1997. Con objetivos dirigidos a ayuda social a las

comunidades, entre los proyectos iniciales fue el de apoyar la fabricación de tejidos típicos entre ellos cortes, bolsas, chumpas, carteras, billeteras entre otros. En la actualidad proporciona asistencia técnica para los proyectos de huertos familiares enfocados al género femenino.

En proyectos a futuro está la producción de Chile y el de gallinas ponedoras, este último enfocado también a las mujeres. Las comunidades donde se apoya con huertos son: Buena Vista, Cátoyac, Rijuyub, Agua Caliente, Chinantón, Agua Hedionda, Lilillá, Lilillá I, Llano Grande y Pachalum II.

1.8.1.7. Junta escolar

Comité de padres de familia, educación, refacción entre otros, relacionados para el beneficio de los alumnos. Las comunidades: Sacaj sector II, Villa Nueva Sacaj, Tintuleu, Tonolajic I y II, Chimísiguan, Xejuyup, Churraché I, Rijuyub I, Xabaj I, La Cumbre, Cátoyac, Parrequená, Chicajac, Agostadero I y III, Agua Hedionda, Santa Elena, Mixcolajá, Pujerjá, Chiboy, Chusanyab, Chilil I y II, Chustum, Chixpach, Xepatzac, Sabaquiej, El Limón, Túcunel, Pantzac, Caculjá, Tzitzimá, Xejuyup, Llano Grande, Lilillá I, Chicoxop, Pachalum II, Pajquiej, Xoljá, Agua Caliente, Canoas, Aldeas: Chinillá, Chinantón, Las casas, Lilillá y la Cabecera Municipal, cuentan con junta escolar esto debido a que existe una escuela oficial.

1.8.1.8 Comité de educación

Comité de Educación bajo el cargo de PRONADE, además de la educación también juegan un papel importante dentro de la organización de la comunidad ya que funciona también como comité de agua entre otros. A las escuelas que funcionan bajo este tipo de organización se les denomina Escuelas de Autogestión Comunitaria. En abril del presente año se cerró la escuela del Caserío Sacaj, por motivo que no existía el mínimo de alumnos.

En la comunidades donde funciona este tipo de organización son: Agostadero II Buena vista, Rijuyub II Pachalum II, San José Sacaj, Sacaj Sector I, Sacaj Sector III, Piedras Negras, Ixcabuleu, Pizuan, Patzac, Xabaj II, Chacal, Churraché II, Chiguanchoc, Camanchaj, Mángales, Parcelas, Paxejá, Platanar y la comunidad La Vega del Zope, esta última es jurisdicción de Piedras Negras.

1.8.1.9 Organización eclesiástica

En la Cabecera Municipal se encuentran siete iglesias evangélicas y una católica, mientras que en las diferentes comunidades se registran iglesias católicas e iglesias evangélicas las cuales apoyan a la comunidad que pertenecen. A través de la parroquia católica se proporciona clases de computación y educación radiofónica plan diario y el fin de semana se presenta el catedrático asignado a resolver dudas a los estudiantes, esto con el apoyo del Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica -IGER-.

Iglesias católicas: Chinantón, Agua Caliente, Chiboy e Ixcabuleu. Evangélicas: Mixcolajá, Chilil I, Xoljá, Lilillá, Pantzac, Chilil II, Ixcabuleu, Chinillá, Tzitzimá, Llano Grande, Sacaj, Tonolajic, Tintuleu, Las Casas y Chicoxop. Adventista Séptimo día ubicada en Agostadero.

1.8.1.10 Cofradías

Comité encargado de fiestas y actividades de costumbres y tradiciones de la comunidad, su función principal es organizarse en las fiestas patronales, están conformadas por un jefe llamado Cajauxel y 15 mayordomos dentro de ellos se encuentra un sacerdote maya, se menciona que algunas costumbres se han perdido con el pasar del tiempo por motivo de otras religiones. Las cofradías reciben el nombre del Santo Patrono, como es el caso de las dos cofradías de la Cabecera, Santa Catalina y San Andrés, San Lucas en Agua Caliente y Chinantón.

1.8.2 Organización productiva

En este tipo de organización tienen un fin productivo, social y lucrativo, ya sea agrícola, pecuario o artesanal, siempre para beneficio de la comunidad que forma parte de ella. Y que sirve para mejorar las condiciones del Municipio y de la comunidad tanto en la comercialización como de infraestructura. Tales son las Cooperativas u Organizaciones que se dedican a cualquier actividad productiva antes mencionada. Para ello se identifica a continuación las que en la actualidad funcionan.

1.8.2.1 Programa de mujeres de micro crédito

En marzo de 2008 el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, crea un programa para mujeres específicamente, que se integran de 10 a 25 congéneres, a quienes se les otorgan préstamos fiduciarios, que oscilan entre Q. 500.00 y Q. 2,000.00, que incurren en una tasa de interés del 12% anual, créditos que se otorgan en forma individual.

La autorización de los créditos tiene un período de trámite de tres a siete días y una vez autorizado el crédito se deposita el préstamo en una cuenta personal. A la fecha cuenta con 59 mujeres organizadas. Las comunidades donde las mujeres están organizadas y han recibido apoyo son Mixcolajá, Pujerjá y Chiboy.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son entidades que brindan apoyo a la comunidad entre las que se pueden mencionar: instituciones estatales, no gubernamentales, privadas, religiosas y organismos internacionales, quienes desempeñan un papel importante en el desarrollo económico y social del Municipio.

En la siguiente tabla se presentan las entidades que brindan apoyo en las actividades económicas y sociales en el Municipio en el año 2008.

Tabla 19
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Entidades de apoyo
Año: 2008

Institución	Sector	Cobertura	Fecha de funcionamiento
Municipalidad	Público	Área urbana y rural	Año 1873
Policía Nacional Civil	Público	Área urbana y rural	Agosto de 1998
Juzgado	Público	Área urbana y rural	Año 1990
Centro de salud	Público	Área urbana y rural	Año 1972
Puesto de salud	Público	Área rural	Chinantón año 2000 y Chinillá año 2005
Coordinación Técnica Administrativa	Público	Área urbana y rural	Año 1999
CONALFA	Público	Área urbana y rural	Año 1986
Instituto de cooperación social	No gubernamental	Área urbana y rural	Mayo de 1988
Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica	No gubernamental	Área urbana y rural	Noviembre de 1990
Cooperativa de ahorro y crédito Unión Sajcabajense, Privado R.L.		Área urbana y rural	Año 1966
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	Privado	Área urbana	Año 2000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La Municipalidad promueve el desarrollo mediante la participación ciudadana en los procesos de planificación, evaluación y supervisión de los proyectos de desarrollo, la Policía Nacional Civil vela por la seguridad ciudadana y el mantenimiento del orden público.

Se cuenta con un juzgado que tiene competencia en el ramo civil, penal, administrativo y laboral, el centro y puesto de salud velan por la atención médica, curativa y preventiva de enfermedades comunes.

La coordinación técnica administrativa es la encargada de coordinar y supervisar la educación en las escuelas estatales, CONALFA brinda un sistema de alfabetización de primero a sexto primaria.

El instituto de cooperación social brinda consultas médicas y jornadas de vacunación en el área pediátrica, el Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica alfabetiza por medio de la radiodifusión.

La cooperativa de ahorro y crédito Unión Sajcabajense, R.L. brinda créditos a los productores agrícolas, pecuarios y artesanales, así como a las áreas de comercio y servicios, vivienda y ambiente. Asimismo el Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL- promueve el desarrollo económico y social mediante el estímulo y facilitación del ahorro, asistencia crediticia y prestación de servicios financieros.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son todos aquellos gastos que son invertidos para el incremento, mantenimiento o mejoramiento de los bienes del dominio público, que contribuyen al desarrollo integral del Municipio, dentro de las que se incluyen las de tipo social y productivo.

1.10.1 Identificación de necesidades

Es necesario analizar los requerimientos sociales más importantes por comunidad que se han detectado a lo largo de la investigación.

A continuación se describen las necesidades por centro poblado.

Tabla 20
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Requerimiento de inversión social
Año: 2008

Tipo de necesidad	Ubicación	Descripción	Propuesta
Terminal de buses	Casco urbano	Inexistencia de terminal de buses para pobladores en el Municipio.	Construir una terminal de buses para prestar un servicio eficiente a los usuarios.
Agentes de seguridad	Área urbana y rural	Insuficientes elementos policiales, ya que únicamente existen dos agentes en todo el Municipio.	Proporcionar más agentes de policía en el Municipio para prestar una mayor seguridad y vigilancia de los pobladores.
Construcción de puente	Cantón Chilil (río Chilil)	Existe actualmente un Badén, y en tiempo de invierno quedan incomunicadas las comunidades Chinantón, Agua Hedionda, Pixcay, Pujerjá, Camanchaj, Parcelas, Santa Elena y Mixcolaja.	Construir un puente.
Lavadero público	Caserío de Paxejá	Los habitantes de esa región utilizan el río para el uso domestico, lavado de ropa y aseo personal.	Construir un lavadero público, para disminuir enfermedades y contaminación del río.
Líneas telefónicas fijas	Área urbana y rural	El 95% de las familias tiene acceso a la telefonía móvil.	Efectuar proyecto de líneas telefónicas fijas para reducir los gastos en este rubro.
Centros de salud	Chiboy	Para beneficiar a las comunidades de Chixpach, Xepatzac Ixcabuleu, Chiboy, Chustum, y Chiguanchoc no poseen puestos de salud.	Construir un centro de salud para que los pobladores tengan derecho al servicio inmediatamente.
Educación	Casco urbano y rural	Inexistencia carreras de bachillerato y perito contador, así como carencias en equipo, mobiliario, sanitarios, cocinas, entre otras. Lo cual, hace ineludible una inversión a gran escala en los establecimientos.	Promover las carreras para el ahorro de pasajes de los estudiantes en el casco urbano y Construcción, ampliación de salones, remodelación, equipamiento y mantenimiento de escuelas en todas las comunidades.
Energía eléctrica	Área rural	Existen un 52% de las comunidades que no cuentan con este servicio.	Efectuar proyectos para el ingreso de energía eléctrica en las comunidades que requieren este servicio.

Continúa

continuación tabla 20

Tipo de necesidad	Ubicación	Descripción	Propuesta
Letrinas	Área rural	En el área rural existen un 76% de pobladores que no tienen letrinas por lo cual hacen sus necesidades fisiológicas a flor de tierra, lo cual contaminan ríos en época de invierno.	Promover proyecto de letrinización en las comunidades rurales para evitar enfermedades gastrointestinales.
Agua entubada	Área rural	El agua que se abastece en las viviendas del Municipio no cuenta con ningún tratamiento de cloración.	Implementar tratamiento de cloración para evitar enfermedades intestinales.
Sistema de purificación de agua	Área urbana y rural	En octubre de 2008 no existe planta de tratamiento.	Es urgente que se implemente una planta de tratamiento de agua para evitar enfermedades.
Drenaje y tratamiento de aguas servidas	Casco urbano	En octubre de 2008 inexistencia del servicio.	Implementar una planta de tratamiento de aguas servidas, para evitar mayor contaminación a los ríos.
Tratamiento de desechos sólidos	Casco urbano	Inexistencia del servicio.	Considerar una planta de tratamiento de desechos sólidos para evitar contaminación al medio ambiente.
Sistema vial	Área urbana y rural	En invierno el 61% de las vías de acceso tienden a estar en malas condiciones.	Promover proyectos de mejoramiento de carreteras en las áreas afectadas.
Centros de acopio	Casco urbano	No existen.	Crear un centro de acopio para que los pequeños productores puedan trasladar las cosechas a un solo lugar.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Los constantes cambios económicos, culturales y naturales, que experimenta una sociedad hacen que sea necesario hacer un análisis sobre la situación de riesgo en que vive la población; es por ello que en el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, como resultado de la investigación de campo realizada, se pudieron encontrar algunos riesgos de tipo natural, socio natural y antrópico.

A continuación se presenta la matriz que identifica el lugar, la causa y el efecto que produce cada uno de ellos.

1.11.1 Matriz de riesgos

La situación de riesgo en que viven los habitantes de las distintas comunidades del municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, es latente ya que la probabilidad de que ocurra un desastre existe, esto por las características de su territorio aunado a los constantes cambios climáticos que experimenta el País.

• Riesgos naturales

Las familias se encuentran en riesgo ya que muchos hogares están ubicados en terrenos con pendientes hasta de 45°C, donde las constantes lluvias pueden llegar a provocar deslaves, así mismo las vías de acceso son bastante difíciles de transitar en época de lluvia lo que dificultaría la llegada de ayuda por la vía terrestre en caso de algún siniestro.

En la siguiente tabla se indican los tipos de riesgos naturales.

Tabla 21
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Riesgos naturales
Año: 2008

Tipo de desastre	Ubicación	Causa	Efecto
Deslaves deslizamientos	o Canoas, Agostadero II, La Agua Caliente, Cabecera Municipal, Chinantón, Chinillá, Ixcabuleu, Chixpach, Sabaquiej, Lilillá I y Rijuyup.	La ubicación geográfica y que se encuentran en topografía donde se las faldas de las montañas, los hogares; así mismo en ocasiones las constantes lluvias.	Pérdida de cosechas y destrucciones materiales e infraestructura y en ocasiones hasta vidas humanas.

Continúa

Continuación tabla 21

Tipo de desastre	Ubicación	Causa	Efecto
Inundaciones	Agostadero I, Agua Caliente, Agua Hedionda, Chinantón, Ixcabuleu, Sabaquiej, Lilillá, Chicajac y Rijuyup.	Las constantes lluvias en la época de invierno.	Pérdida de cosechas y destrucción de infraestructura.
Derrumbes	Canoas, Pajquiej, Agostadero I, Agostadero II, Agua Caliente, Cabecera Municipal, Pixcay, Chinillá, Chixpach, Sabaquiej, Xejuyup, Lilillá I, Rijuyub y Chicajac.	La necesidad de vivienda hace que la población ubique su vivienda en zonas de alto riesgo.	Bloqueo de carreteras lo que perjudica el tránsito de personas y mercancías.
Sequías	Agua Caliente, Cabecera Municipal, Agua Hedionda, Pixcay, Chinantón, Ixcabuleu, Sabaquiej y Xejuyup.	El exceso de calor y la escasez de lluvia que se manifiesta en la época de verano.	Pérdida de cosechas.
Desborde de ríos	Chilil I y II, Agua Caliente, Pixcay, Chinantón y Sabaquiej.	Las constantes lluvias en la época de invierno.	Colapso de puentes y daños en la infraestructura de las vías de acceso.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Entre los riesgos más latentes que afectan a las comunidades del Municipio están las inundaciones, derrumbes y sequías.

• Riesgos socio naturales

Son provocados por la naturaleza pero en su ocurrencia interviene la acción del hombre; por medio de la observación y de la boleta de encuesta se determinó que en el Municipio los riesgos a desastre de mayor auge son: la contaminación de ríos y los incendios.

A continuación se analiza cada uno de ellos.

Tabla 22
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Riesgos socio naturales
Año: 2008

Tipo de desastre	Ubicación	Causa	Efecto
Contaminación de ríos	Río Túcunel, río Chilil, río Lilillá, río Mixcolajá, Dos ríos y el río Chixoy.	La falta de control de desechos sólidos, así como la basura generada de los productos tóxicos utilizados en la actividad agrícola.	Enfermedades gastrointestinales debido a que muchas personas utilizan el agua de los ríos para el uso doméstico.
Incendios	Canoas, Pajquiej, Agostadero I y II, Agua Caliente, Cabecera Municipal, Chinantón, Chinillá, Ixcabuleu, Limón, Sabaquiej, Lilillá I y II, Chicajac y Platanar.	Las altas temperaturas generadas en la época de verano y las técnicas de siembra utilizadas por los agricultores, en ocasiones no controlada.	Pérdida de cosechas, así como de la vocación cultivable de la tierra.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los bosques y las cosechas, son las más afectadas, especialmente en época de verano por las altas temperaturas.

- **Riesgos antrópicos**

La actividad humana en las comunidades ha provocado la aceleración de los procesos naturales y por consiguiente una serie de riesgos como por ejemplo: aguas servidas, desechos sólidos, pesticidas y la forma en que realizan sus necesidades fisiológicas.

A continuación se presenta a mayor detalle cada uno de los riesgos.

Tabla 23
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Riesgos antrópicos
Año: 2008

Tipo de desastre	Ubicación	Causa	Efecto
Tratamiento de aguas servidas	Todo el Municipio, especialmente en el área rural.	Solamente la Cabecera Municipal cuenta con drenaje, no se dispone de una planta de tratamiento.	Contaminación, ya que las aguas servidas se drenan a los ríos que en ocasiones son utilizados en actividades del hogar.
Tratamiento de desechos sólidos	Todo el Municipio, especialmente en el área rural.	La mayoría de la población quema la basura inorgánica y tira la basura en cualquier lugar por la falta de un sistema de recolección de basura.	Contaminación en el medio ambiente y de los recursos naturales.
Utilización descontrolada de pesticidas	Se presenta con mayor auge en la producción agrícola del área rural del Municipio.	La falta de conciencia en los pobladores hace que los desechos tóxicos terminen en la orilla de los ríos.	Contaminación ambiental y en ocasiones contaminación de ríos.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El tratamiento de las aguas servidas como de los desechos sólidos es uno de los mayores problemas del Municipio debido que solo la Cabecera Municipal cuenta con su tren recolector de basura.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Los factores internos de riesgo que se pudieron determinar en el Municipio, a través de la encuesta y observación directa, y que dejan expuesta a la población ante una amenaza o riesgo, los que se presentan a continuación:

Tabla 24
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Vulnerabilidades
Año: 2008

Vulnerabilidad	Ubicación	Causa	Efecto
Ambientales	Todo el Municipio.	Inexistencia de un programa de conservación de los recursos naturales.	Contaminación de los ríos, deterioro de los suelos y deforestación en algunos lugares del Municipio.
Físicas	Área rural del Municipio.	Deficiencia en infraestructura para el tránsito vehicular así como la inexistencia de drenajes y deterioro de puentes.	Dificultad para la población en la comercialización de sus productos.
Económicas	Todo el Municipio.	La falta de oportunidades de trabajo que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población.	Existe migración de algunos miembros de la familia, para buscar mejores oportunidades de vida, ya sea en el extranjero o en otro lugar dentro del País, ya que los salarios en el Municipio son bastante bajos.
Sociales	Cabecera Municipal.	La falta de programas que incentiven la participación de jóvenes para ayudar al desarrollo económico y social de la comunidad.	Integración de pandillas que ponen en riesgo la integridad de la población, además de fomentar la desintegración familiar.
Educativas	Todo el Municipio, especialmente en el área rural.	Falta de programas educativos que incentiven a las familias para enviar a sus hijos a la escuela y evitar la desertión de los niños.	Priorización al trabajo en lugar de la educación de los hijos; además de preferir dar educación a los niños, mientras que a las niñas se les enseñan las actividades del hogar.
Culturales	Área rural del Municipio.	Temor ante el cambio constante.	Dificultad en la implementación de programas que busquen el desarrollo de las comunidades.
Políticas	Todo el Municipio.	Inexistencia de programas y planes de contingencia para la prevención de desastres.	Incertidumbre y desconocimiento de la población de lo que se debe hacer antes, durante y después de un desastre.

Continúa

Continuación tabla 24

Institucionales	Todo el Municipio, principalmente en las comunidades del área rural.	La falta de seguridad obliga a la población a hacer justicia por cuenta propia ante cualquier hecho que este fuera del margen de la ley.	Linchamientos y actitudes represivas que no permiten el desarrollo del Municipio.
Tecnológicas	Todo el Municipio, principalmente en el área rural.	Falta de instituciones que brinden asesoría a los agricultores, así como el poco acceso a sistemas modernos de riego.	Utilización de métodos obsoletos en el cultivo que evitan de diversificación de productos.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La falta de un programa de desarrollo para la Cabecera Municipal como para las comunidades, se refleja en la falta de muchos de los servicios que vendrían a contribuir al desarrollo del Municipio.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Para analizar las gestiones de la municipalidad de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, se realizó el diagnóstico administrativo y financiero, debido a las limitaciones que hubo en la investigación de campo no se presenta un análisis profundo.

1.12.1 Diagnóstico administrativo

En el presente diagnóstico, se destacan las causas de carácter administrativo que afectan el funcionamiento de la Municipalidad.

- **Misión**

Un gobierno que brinda servicios eficientes de interés público, dentro de un sistema administrativo transparente, incluyente y equitativo. Promueve el desarrollo del Municipio mediante la participación ciudadana en los procesos de evaluación y supervisión de los proyectos de desarrollo impulsados en el Municipio.

- **Visión**

Una municipalidad que ha modernizado su sistema administrativo y su nivel de organización ha sido dentro del marco de la ley de los Consejos de Desarrollo, logran con ello el proceso de planificación, programación y priorización de las necesidades de las comunidades y del Municipio, y alcanzan con ello una administración más democrática y transparente.

1.12.1.1 Organización

La municipalidad de San Andrés Sajcabajá, está estructurada de la siguiente manera: Concejo Municipal el cuál esta integrado por el Alcalde, dos síndicos, un síndico suplente, cuatro concejales y dos concejales suplentes. Sin embargo existen formas de organización de apoyo a la organización edil tales como el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE– y los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES– de las diferentes comunidades del municipio quienes ejercen un papel de autoridad local, facilitadores y comunicadores entre estas y las autoridades municipales. Se determinó que tiene deficiencias en la forma de estructuración porque no presenta en su estructura el Concejo Municipal.

1.12.1.2 Integración

Al momento que se recluta personal, para ocupar un puesto, se hace con base a entrevistas personales, en las que toman datos en forma general del aspirante y luego se selecciona a la persona idónea, no realizan pruebas psicométricas, no hay programas de capacitación al personal.

1.12.1.3 Dirección

Las labores diarias se ejecutan en la Municipalidad, el jefe ejerce la autoridad con base a decisiones que toma directamente o delega dicha autoridad en otras personas, simultáneamente vigila las ordenes que se emiten en el día para que se cumplan en forma adecuada.

1.12.1.4 Control

No existen parámetros que mida correctamente el desempeño del cumplimiento de los objetivos, porque no están establecidos, por lo que no hay ninguna referencia que indique hacia donde se quiere llegar.

1.12.2 Diagnóstico financiero

La municipalidad del Municipio, al momento de la presente investigación se encontraba en proceso de implementar el Sistema Integrado de Administración Financiera –SIAF–, cuyo sistema esta definido en el Artículo 1 de la Ley Orgánica del Presupuesto. De acuerdo a entrevista realizada dicho sistema se pretende implementar con la finalidad de realizar la programación, organización coordinación ejecución y control de la captación y uso de los recursos públicos.

Anualmente se formula el Presupuesto de Ingresos y Egresos de la Municipalidad, con el fin de alcanzar las metas y objetivos que se trazan que son orientados a satisfacer las necesidades básicas de los pobladores y llevar a cabo los proyectos de Gobierno Municipal.

En el período fiscal 2008 se presupuestaron ingresos por Q. 14.1 millones y gastos por Q. 14.1 y se ejecuto Q. 18.3 millones, lo que significa que los proyectos se desarrollan en beneficio de los pobladores y de las comunidades. En el área de contabilidad se llevan a cabo las operaciones que afectan la situación económica y financiera de la Municipalidad con el objetivo de presentar la información contable oportunamente y ordenadamente y poder evaluar la situación de la gestión municipal.

En el Estado de Resultados los ingresos están conformados por: ingresos tributarios, no tributarios, venta de bienes y servicios de administración pública, ingresos de operación, rentas a la propiedad, transferencias corrientes,

transferencias de capital, recursos de capital y endeudamiento público interno. Los egresos lo conforman: servicios personales, no personales, materiales y suministros, propiedad, planta y equipo e intangibles, transferencias corrientes, de capital y servicio de la deuda pública y amortizaciones.

1.12.3 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento del Municipio se perciben a través de ingresos propios que son generados por medio de los diferentes arbitrios municipales e impuestos, entre otros, transferencias del Gobierno Central para inversión y funcionamiento, la mayor parte la representan los aportes del Estado con un 98% del total del presupuesto.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El flujo comercial y financiero se refiere a la forma en que se lleva a cabo la actividad económica en determinado tiempo y lugar, en las relaciones de adquisición de insumo, materias primas, satisfacción de la demanda y destino de los productos que se ofertan.

Para poder llevar a cabo la actividad agrícola y pecuaria la materia prima, materiales e insumos son provenientes del Santa Cruz del Quiché y la Ciudad Capital, en la actividad artesanal la materia prima se produce en el Municipio a excepción en los cortes típicos los materiales se obtienen de la Cabecera Departamental.

Para la actividad, agrícola, existe un intercambio comercial en el mercado local, en la actividad pecuaria y artesanal la cobertura es local y regional, que contribuye al desarrollo de los productores, así como de la comunidad en general.

1.13.1 Principales productos que importan

Los principales proveedores residen en Santa Cruz del Quiché y la Ciudad Capital.

- a. Actividad agrícola: semilla mejorada, fertilizante, abono, insecticida, fungicida. También se importan hortalizas que las traen de otros lugares no aledaños al Municipio.
- b. Actividad pecuaria: vacunas, vitaminas, desparasitantes, medicina, concentrado, pasto, afrecho, heno, melaza, sal, tuzas, pastillas de cuaje.
- c. Actividad artesanal: Hilo, hilo base, sedalina, bricho, tinta, lana, harina, huevos, manteca, margarina, levadura criolla, encaje, telas y agujas.

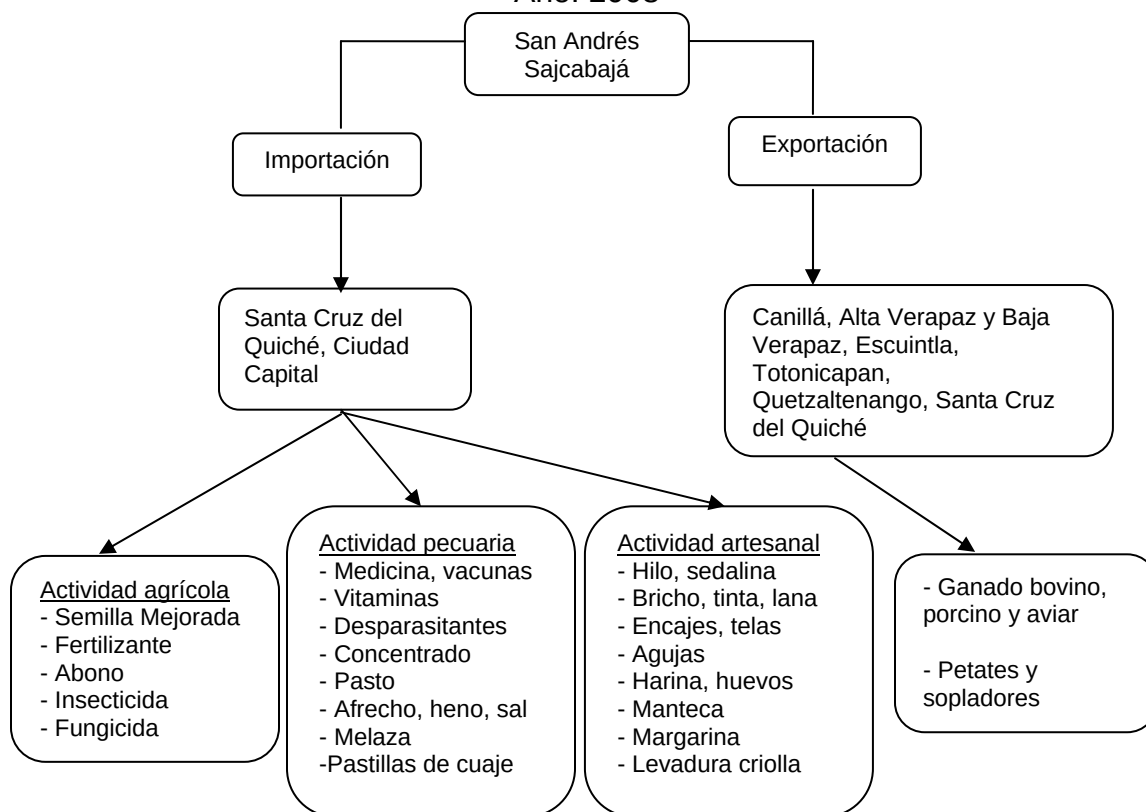
1.13.2 Principales productos que se exportan

De acuerdo con la investigación realizada, se determinó que en la producción agrícola no existe exportación debido a que la producción de maíz, frijol y tomate en su mayoría es para autoconsumo, los cuales son vendidos en cantidades mínimas dentro del Municipio.

En la actividad pecuaria se identificó que existe exportación de ganado bovino al municipio de Canillá, ganado porcino y aviar a los departamentos de Alta Verapaz y Baja Verapaz. Para la actividad artesanal lo que se exporta son petates y sopladores a la Cabecera Departamental y los departamentos de Escuintla, Totonicapán y Quetzaltenango.

En la siguiente gráfica se muestra el movimiento comercial que tiene la Cabecera Municipal con comunidades cercanas.

Gráfica 3
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Flujograma comercial
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La gráfica anterior muestra, la diversidad de productos que ingresan y egresan al Municipio, los cuales son de suma importancia debido a que contribuyen al desarrollo del comercio, los productos de exportación más importantes del Municipio son: ganado bovino en pie, el ganado porcino, petates y sopladores.

1.14 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

Son actividades que están encaminadas a satisfacer las necesidades de la población y a fortalecer la economía de la comunidad. El Municipio cuenta con la participación de distintas actividades, entre las cuales se mencionan de acuerdo a su importancia, actividad agrícola, pecuaria, artesanal, servicio y comercio.

1.14.1 Resumen de actividades productivas.

En esta sección se establecerán las actividades productivas y la participación en la generación de empleo, de igual forma que el comportamiento proporcional del valor de la producción.

En el siguiente cuadro se observa las actividades productivas que se desarrollan en el Municipio.

Cuadro 17
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Resumen de actividades productivas
Año: 2008

Actividades	Generación de empleo	%	Valor de la producción Q.	%
Agrícola	639	61	433,272	55
Pecuaria	150	14	197,895	25
Artesanal	130	13	43,569	5
Servicio y comercio	120	12	120,000	15
Totales	1,039	100	794,736	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra que la actividad agrícola es la que más genera empleo a la población y la que obtiene mayor rentabilidad en el Municipio, con un 55% del total en la producción.

1.14.1.1 Agrícola

Se determinó que la actividad agrícola es la que predomina en el Municipio y participa en un 55% en la economía, con un ingreso anual de Q. 433,272.00. Los cultivos que ocupan más extensiones de terreno son: el maíz y el frijol.

En el siguiente cuadro se detallan los valores de la producción agrícola por estrato.

Cuadro 18
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Volumen y valor de la producción agrícola
Año: 2008

Estrato y producto	Unidad de medida	Volumen	Precio Q.	Valor	%
Microfinca					
Maíz	Quintal	984	93	91,512	36
Frijol	Quintal	280	294	82,320	33
Tomate	Caja	300	264	79,200	31
Total microfincas		1,564		253,032	100
Subfamiliares					
Maíz	Quintal	1,020	72	73,440	41
Frijol	Quintal	300	356	106,800	59
Tomate					
Total subfamiliares		1,320		180,240	100
Total		2,884		433,272	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Según el cuadro anterior la producción de maíz es la más productiva en el Municipio con el 36% del valor total de la producción en las microfincas y 41% en las subfamiliares, además representa la actividad a la cual la población tiene más acceso para generar ingresos, por lo tanto crea mayor cantidad de empleos.

1.14.1.2 Pecuaria

La producción pecuaria ocupa el segundo lugar en la generación de empleo y participa con un 25% en la economía del Municipio equivalente a Q. 197,895.00. La actividad se realiza en el área urbana y rural, el producto obtenido es para el autoconsumo y una parte lo destinan a la venta como fuente adicional de ingresos.

A continuación se presenta el detalle del valor de la producción pecuaria en el Municipio.

Cuadro 19
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2008

Descripción	Unidad de medida	Volumen de unidades	Valor de la producción Q.	%
Ganado bovino	Cabezas	109	177,520	96
Ganado porcino	Cabezas	37	16,000	3
Aviar	Unidades	329	4,375	1
Total		475	197,895	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se puede observar que el renglón que tiene más participación en la actividad pecuaria, es el ganado bovino con 96% del valor total de la producción.

En menor proporción el ganado porcino, se crían de forma tradicional para la venta o autoconsumo, en el trabajo de campo se observaron caballos y chompipes en un número muy reducido. Generalmente, los productos pecuarios representativos son vendidos en el mercado local.

1.14.1.3 Artesanal

La participación de la actividad artesanal es del 5% en la economía del Municipio con un valor total de Q. 43,570.00. En el trabajo de campo se determinó que está clasificada a nivel de pequeños artesanos productores.

En el siguiente cuadro se presenta el volumen y el valor de la producción.

Cuadro 20
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Volumen y valor de la producción artesanal
Año: 2008

Producto	Medida	Volumen	Valor de la producción Q.	%
Tejidos sin bricho	Unidad	96	13,040	30
Tejidos con bricho	Unidad	96	26,192	60
Petates una personas	Unidad	180	900	2
Petates dos personas	Unidad	180	1,350	3
Petates tres personas	Unidad	180	1,800	4
Sopladores	Unidad	360	288	1
Total			43,570	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Según el cuadro anterior y de acuerdo a la investigación de campo, la producción de tejidos típicos tiene la mayor participación, ya que posee el 90% del valor total de la producción. En la Cabecera Municipal es donde más participación tiene debido que realizan los tejidos con bricho o sin bricho. La producción de petates tiene participación de 9% y la de sopladores con 1%.

1.14.2 Comercio y servicios

Los servicios y comercio son importantes para el desarrollo de la economía del Municipio los cuales representan 9% de la actividad productiva, en San Andrés Sajcabajá se observó que existen servicios de Internet, fotocopias, banco y cooperativa y de comercio; tiendas, librerías, abarroterías, comedores, hoteles, molinos de nixtamal, sastrerías, herrería, carpintería, panadería, venta de celulares y venta de tejidos típicos.

1.14.2.1 Servicios

La variedad de servicios que se prestan en el Municipio inciden en la generación de empleo, desarrollo y crecimiento económico.

A continuación se presentan el inventario de servicios existente en el Municipio.

Tabla 25
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Servicios
Año: 2008

Servicio	Generación de empleo	Total	%
Agencia postal	1	1	2.86
Banco	8	1	2.86
Cementerio	1	1	2.86
Centro de salud	12	1	2.86
Centro naturista	1	1	2.86
Centros turísticos	0	2	5.70
Colegio de preprimaria y primaria completa	10	1	2.86
Colegio mixto de diversificado	7	1	2.86
Conjunto musical	6	1	2.86
Cooperativa	8	1	2.86
CTA	4	1	2.86
Escuela de párvulos	8	1	2.86
Escuelas primaria	15	1	2.86
Farmacia del Ministerio de Salud	1	1	2.86
Hogar de niños	3	1	2.86
Iglesia católica	2	1	2.86
Iglesias evangélicas y otras	14	7	20.00
Instituto de diversificado	7	1	2.86
Juzgado	3	1	2.86
PNC	3	1	2.86
Salón Municipal	1	1	2.86
Servicio de encomiendas	2	2	5.70
Servicio de Internet	3	3	8.56
Teléfonos comunitarios	2	2	5.70
Total	122	35	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la tabla anterior se muestra la oferta de servicios que ofrece la Cabecera Municipal, y que es el centro del comercio, incentiva a los pobladores a ofrecer diversos servicios y genera empleos lo que contribuye al desarrollo de la actividad productiva.

1.14.2.2 Comercio

En el Municipio se encuentra gran diversidad de establecimientos comerciales, éstos generan crecimiento económico a la población. A continuación se presenta el inventario de los tipos de comercios existentes.

Tabla 26
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Inventario de comercios
Año: 2008

Comercio	Generación de empleo	Total	%
Aceitera	1	1	3.44
Agropecuaria	2	1	3.44
Artesanías	2	2	1.56
Cafeterías	2	1	3.44
Cantinas	3	3	2.33
Carnicerías	2	2	1.56
Carpintería	4	1	3.44
Telares	1	1	3.44
Comedores	13	5	3.87
Depósito de granos básicos	1	1	3.44
Distribuidora de botas de hule	2	2	1.56
Expendio de gas	2	1	3.44
Fábrica de sellos de hule	2	1	3.44
Farmacias	4	4	3.10
Ferreterías	4	4	3.10
Foto estudio	2	1	3.44
Fotocopias y ampliaciones	2	1	3.44
Gasolinera	2	1	3.44
Hechura y venta de güipiles	2	2	1.56
Heladería	1	1	3.44
Herrerías	7	5	3.87
Hoteles	3	2	1.56
Laboratorios dentales	3	3	2.33
Mercado	50	1	3.44
Misceláneas	6	6	4.65
Molino de nixtamal	2	1	3.44
Panadería	3	1	3.44
Peluquerías	3	3	2.33
Pinchazo	2	1	3.44
Pizzería	1	1	3.44
Reparación de calzado	2	2	1.56
Reparación y venta de repuestos	2	1	3.44
Sastrerías	2	2	1.56
Servicio de cable	2	2	1.56
Talleres mecánicos	5	3	2.33
Tiendas	47	47	36.43
Tortillerías	4	2	1.56
Venta de calzado	2	2	1.56
Venta de celulares	4	2	1.56
Venta de hilos	4	4	3.10
Venta de materiales eléctricos	2	1	3.44
Venta de motos	2	1	3.44
Total	212	129	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se observa los establecimientos comerciales que se concentran en la Cabecera Municipal, los cuales cuentan con las condiciones necesarias tales como: infraestructura vial y productiva, así como la afluencia de la población de las comunidades que integra el Municipio.

El comercio y servicio esta conformado por pequeños y medianos comerciantes que de forma individual conforman un total 164 establecimientos dentro del Municipio, el 90% se encuentra localizado en el casco urbano.

La participación del comercio y servicios para la producción genera en conjunto un monto de Q. 120,000.00, el 21.34% para los que prestan servicios y el 78.66% lo reúne el comercio, esto distribuido en las diferentes actividades que se desarrollan en el Municipio.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se analiza la actividad agrícola del municipio de San Andrés Sajcabajá, según datos obtenidos en el trabajo de campo, se detectó que los productos que se cultivan son: maíz, frijol y tomate. Un 90% de la producción obtenida por los agricultores es destinada para el autoconsumo y el 10% para la venta en el mercado local. Su aporte económico para el desarrollo del Municipio es de Q. 433,272.00 que equivale al 55% del valor de la producción.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Para el presente estudio se tomó en cuenta la extensión del terreno y se clasificó por el tamaño de las fincas para cada uno de los cultivos; el estudio abarca las diferentes actividades agrícolas en las distintas unidades económicas, los niveles tecnológicos utilizados por los pobladores del Municipio, el volumen y valor de la producción, los costos incurridos, el estado de resultados, la rentabilidad, las fuentes de financiamiento, la comercialización, organización empresarial y la generación de empleo.

2.1.1 Niveles tecnológicos

El estudio de los niveles tecnológicos mide los conocimientos y técnicas que se utilizan en la actividad agrícola. Los elementos a considerar para la evaluación son: suelos, semillas, agroquímicos, riego, asistencia técnica, crédito y mano de obra.

La siguiente tabla identifica la clasificación de los diferentes niveles tecnológicos en la agricultura.

Tabla 27
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Niveles tecnológicos aplicados en la agricultura
Año: 2008

Niveles	Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV
	Tecnología tradicional	Tecnología Baja	Tecnología intermedia	Tecnología alta
	(Maíz y frijol)	(Maíz y frijol)	(Tomate)	
Suelos	No se usan métodos de preservación	Se usan algunos métodos de preservación	Se usan técnicas	Se usan técnicas adecuadamente
Semillas	Criollas	Mejoradas	Mejorada	Mejoradas
Agroquímicos	No se usan	Se aplican en poca proporción	Se aplican agroquímicos	Se usan adecuadamente
Riego	Cultivo de invierno	Cultivo de invierno	Sistema de gravedad	de Aspersión
Asistencia técnica	No se usa	Se recibe de proveedores agroquímicos y semillas	Se recibe en cierto grado	Se recibe la necesaria
Crédito	No tienen acceso	Mínimo acceso	Se utiliza	Se utiliza
Mano de obra	Familiar	Familiar asalariada	y Calificada asalariada	y Calificada asalariada y

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la unidad económica microfincas, los agricultores hacen uso del nivel tecnológico tradicional, durante el trabajo de campo se determinó que no utilizan métodos de preservación de suelos, se emplean semillas criollas y no utilizan agroquímicos.

Siembran al final del verano para aprovechar el inicio del invierno como primeros riegos, la asistencia técnica y crediticia es nula.

La mano de obra que utiliza principalmente es familiar, y predomina la mano de obra no calificada, así como la utilización de herramientas, tales como machete y

azadón lo que repercute en el rendimiento de la producción y en la calidad del producto que se cosecha.

El nivel tecnológico aplicado en las fincas subfamiliares es una mezcla del nivel tradicional con el de baja tecnología.

El nivel tecnológico II utiliza semillas criollas, la mano de obra emplea de tres a cinco personas en relación de dependencia, algunas técnicas de preservación de suelos y la utilización de agroquímicos.

Al realizarse un análisis de la producción se determinó que en el municipio de San Andrés Sajcabajá, para el cultivo del maíz se aplica el nivel tecnológico I o tradicional.

Las herramientas usadas para realizar las diferentes fases del proceso productivo en ambos estratos de fincas son: machetes, azadones, piochas, bombas de fumigar tipo mochila, carretillas de mano, palas y limas.

Es importante mencionar que dadas las características del proceso productivo del cultivo del maíz y la situación económica de los productores es imposible la aplicación de tecnología adecuada en cuanto a herramientas, sistemas de riego y maquinaria debido al elevado costo de su implementación.

2.1.2 Extensión, volumen y valor, según tamaño de finca y producto

Se evaluarán las extensiones de tierra utilizadas para el cultivo de los productos, así como el volumen producido según el tamaño de finca, el precio de venta y niveles tecnológicos utilizados por los agricultores del Municipio, tal y como se observa en el cuadro siguiente.

Cuadro 21
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Producción agrícola por unidades, extensión, volumen y valor
según estrato de finca
Año: 2008

Tamaño/ producto	Cantidad unidades	Extensión manzanas	%	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento quintales	Precio Q.	Valor Q.
Microfinca								
Maíz	111	53	26	Quintal	984	20	93	91,512
Frijol	93	45	22	Quintal	280	11	294	82,320
Tomate	11	2	1	Caja	300	11	264	79,200
Subfamiliares								
Maíz	30	60	29	Quintal	1,020	31	72	73,440
Frijol	25	45	22	Quintal	300	3	356	106,800
Tomate				Caja				
Total		205	100					433,272

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los productos agrícolas que más se producen en el Municipio son el maíz, frijol y tomate. El terreno destinado para el cultivo de maíz según encuesta es 26% en microfincas y para las subfamiliares 29%, la mayor parte de tierra es utilizada para este cultivo, con 141 unidades económicas, para un rendimiento promedio de 51 quintales por manzana.

Para el frijol se cultivan un total de 22% en microfincas y subfamiliares, se ubica como el segundo producto agrícola de mayor importancia en el Municipio, lo que hace un total de 118 unidades económicas, para un rendimiento promedio de 14 quintales por manzana, y para el tomate se presenta solamente en microfincas con el 1% del área cultivada, con un total de dos manzanas constituidas por 11 unidades económicas y un rendimiento promedio de 11 cajas de 25 libras por manzana.

De las 141 unidades para el cultivo de maíz se obtiene un volumen de producción de 2,004 quintales con un valor total de Q. 164,952.00 a un precio de venta de Q. 93.00 y Q. 72.00 por cada quintal.

En relación al frijol de las 118 unidades se obtiene un volumen de producción de 580 quintales con un total de Q. 189,120.00 a un precio de venta de Q. 294.00 y Q. 356.00 por quintal, y de las 11 unidades en la producción de tomate se obtiene un volumen de 300 quintales con valor total de Q. 79,200.00 a un precio de venta de Q. 264.00 por caja.

2.1.2.1 Producción de maíz blanco

El producto más representativo en la producción agrícola del Municipio, es el maíz, por su aporte en la economía familiar y por ser parte fundamental de la dieta alimenticia de la población.

• Características

El maíz se identifica con el nombre científico *Zea Mays*; es una planta que pertenece a la familia de las Gramíneas, lo forma un tallo erguido, macizo y hueco, peculiaridad que la diferencia de casi todas las demás gramíneas.

La altura es muy variable, y oscila entre poco más de 60 centímetros a 2.5 metros de alto, las hojas alternas, son largas y estrechas.

El tallo principal termina en una inflorescencia masculina; ésta es una panícula formada por numerosas flores pequeñas llamadas espículas, cada una con tres anteras pequeñas que producen los granos de polen o gametos masculinos. La inflorescencia femenina es una estructura única llamada mazorca, que agrupa hasta un millar de semillas dispuestas sobre un núcleo duro.

La mazorca crece envuelta en unas hojas modificadas o brácteas; las fibras sedosas o pelos que brotan de la parte superior de la panocha son los estilos prolongados, unidos cada uno de ellos a un ovario individual. El polen de la panícula masculina, arrastrado por el viento, cae sobre estos estilos, donde

germina y avanza hasta llegar al ovario; cada ovario fertilizado crece hasta transformarse en un grano de maíz.

• **Requerimientos para el cultivo del maíz**

Se refiere a los principales requerimientos y condiciones para que el maíz obtenga la mejor calidad y maximizar la cantidad producida por manzana como: clima, suelo, abonos, fertilizantes, entre otros.

• **Clima y suelos**

La producción de maíz, prefiere suelos areno-arcilloso-humíferos, profundos bien drenados, las condiciones climáticas óptimas determinan el crecimiento de la planta con una duración de 150 a 170 días; altura de 600 a 1,000 msnm. y temperaturas mayores a dos grados centígrados.

• **Principales zonas de cultivo**

En todo el municipio de San Andrés Sajcabajá se desarrolla la actividad del cultivo de maíz, sin embargo las principales zonas y de mayor explotación son Chiboy, Ixcabuleu, y Agua Hedionda.

• **Meses de siembra y cosecha**

La siembra se realiza en las vísperas de época de lluvia, esto ocurre entre los meses de abril y mayo, para obtener la única cosecha generalmente en el mes de septiembre.

• **Variedad**

Entre los de mayor importancia se encuentra el maíz HS-3 que puede sembrarse a una altura entre 0 a 3,500 pies sobre el nivel del mar, su rendimiento aproximado es de 60 quintales por manzana cosechada.

a) El maíz HS-5 puede adaptarse a una altura entre 0 a 4,500 pies sobre el nivel del mar, su rendimiento promedio aproximado en condiciones normales es de 70 quintales por manzana cosechada.

b) La variedad HA-28 desarrollada por el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas -ICTA-, puede sembrarse entre 0 a 3,600 pies sobre el nivel de mar, su rendimiento estimado es de 70 quintales por manzana.

c) El tipo de maíz HB-83 desarrollado por el ICTA, es el más recomendado para la producción, su grano es blanco se cultiva entre 0 a 3,500 pies sobre el nivel del mar, su rendimiento promedio por manzana es de 73 quintales y su cosecha se obtiene entre los 110 a 115 días después de la siembra.

•Otros aspectos agronómicos

El maíz se adapta a altitudes que van desde 0 a 2,400 metros sobre el nivel del mar, con diferentes rangos de temperatura. El grado de acidez del suelo debe estar comprendido entre un 6.0 a 7.5 de alcalinidad.

2.1.2.2 Producción de frijol negro

En segundo plano, se produce el cultivo del frijol, la importancia de este producto radica que forma parte de la base alimenticia de la población tanto el área urbana como la rural, el cual es considerado producto de autoconsumo o subsistencia.

•Características

Dentro del grupo de las especies leguminosas, el frijol común es una de las más importantes. Es una planta anual, herbácea intensamente cultivada desde zona tropical hasta la templada, es originario de América y se le conoce con diferentes nombres: Haricot, craota, judía, aluvia, poroto habichuela y otros.

El frijol es uno de los alimentos básicos en la dieta de los habitantes y principal fuente de proteínas; es rico en lisina pero deficiente en los aminoácidos azufrados metionina, cistina y triptófano; por lo que una dieta adecuada en aminoácidos esenciales se logra al combinar frijol con cereales (arroz, maíz y otros).

Es el segundo producto más importante que se cosecha en el Municipio, el cual se realiza en forma asociada con el maíz, en prácticas empíricas cuyas tasas de rendimiento son mínimas por tal razón repercute en el desarrollo económico de cada una de las familias.

Por la forma de cultivo se utilizan las mismas extensiones de tierra, la mano de obra utilizada es menor debido a que las labores culturales se comparten, su rendimiento es bajo, en su mayoría se destina al autoconsumo y en pequeñas proporciones se destina para la venta, esto en las unidades microfincas.

• **Requerimientos para el cultivo del frijol**

Se refiere a los principales requerimientos y condiciones para que el frijol obtenga la mejor calidad y maximizar la cantidad producida por manzana, como: clima, suelo, abonos, fertilizantes, entre otros.

• **Clima y suelos**

El frijol requiere de suelos bien drenados y nivelados, de textura franca (arenoso, limoso o arcilloso), con buen contenido de materia orgánica y nivel de salinidad tolerada. Las temperaturas óptimas para el desarrollo de leguminosas de grano fluctúan entre 18° C y 27° C. Las condiciones climáticas óptimas determinan el desarrollo de la cosecha, con un tiempo estipulado de 120 a 160 días.

• Principales zonas de cultivo

En todo el Municipio se desarrolla la actividad del cultivo de frijol, sin embargo las principales zonas de mayor explotación son las comunidades de Chinantón, Agua Hedionda, Pajquiej, Chinillá, Ixcabuleu, Lilillá y Pixcay.

• Meses de siembra y cosecha

La siembra se realiza en las vísperas de época de lluvia, esto ocurre entre los meses de abril y mayo, y la cosecha generalmente se da en el mes de septiembre.

• Variedad

En Guatemala se producen diferentes variedades de frijol en las que se pueden encontrar:

- a) Frijol Chiclayo o Caupí (*Vigna unguiculata*) este tipo se adapta a los suelos francos (arenoso, arcilloso o limoso), profundos y fértiles, sin problemas de salinidad, tolera el déficit de agua y el clima debe de predominar entre 20° C y 35° C.
- b) Frijol Arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L), suelo franco, profundo, fértil, de buen drenaje y sin problemas de salinidad, es sensible tanto a la sequía como al exceso de humedad y el clima debe de predominar entre 18° C a 28° C.
- c) Frijol de palo o Lenteja de palo o Gandul (*Cajanus cajan* L) clima 18° C y 30° C las altas temperaturas y humedad ambiental producen el crecimiento exuberante de la planta. La nubosidad o sombreamiento originan crecimiento espigado o ahilamiento.

En ambos casos, disminuye el rendimiento significativamente, las temperaturas frías (menores de 17° C) retardan el crecimiento y desarrollo de la planta.

Debido a su sistema radicular profundo es más tolerante que el caupí, el tipo de suelo debe de ser francos, profundos, fértiles y de buen drenaje. La conductibilidad eléctrica no debe ser mayor de 6 mmhos/cm. Se desarrolla bien en suelos entre 5 y 7 grados de alcalinidad. La acidez excesiva del suelo puede causar clorosis o marchites por deficiencias de fósforo y manganeso.

d) Frijol Chino o Loctao (*Vigna radiata* L), suelo franco sin problemas de salinidad. La conductividad eléctrica en el suelo no debe ser mayor de 2 mmhos/cm, clima de 20° C a 30° C.

•Otros aspectos agronómicos

El frijol se adapta a altitudes que van desde 1,600 a 2,300 metros sobre el nivel del mar.

•Proceso productivo

Se refiere al proceso lógico y ordenado en la producción de maíz y frijol que se debe realizar para obtener la producción esperada.

•Preparado de la tierra

Se remueve la tierra para quitar maleza, la misma se realiza en época seca y luego es quemada.

•Preparación de zurco con yunta

Luego de haber removido la maleza, se realizan los zurdos con arados jalados por animales los que servirán para realizar la siembra.

- **Siembra**

Se hace un agujero con un azadón y se depositan varias semillas, actividad que se realiza en vísperas de época de lluvia lo que ocurre en el mes de mayo.

- **Calzar**

Este trabajo se realiza simultáneamente con la segunda limpia y consiste en colocar tierra al tallo de la planta, para reforzarlo y con esto evitar que el aire y la lluvia doble o quiebre la milpa por la altura que alcanza.

- **Fertilización**

Es la aplicación en pequeñas cantidades de abono químico o fertilizantes, entre los más utilizados están: Urea, y 20-20-20 o la combinación de estos con sulfato esto se hacen una sola vez.

- **Fumigado**

Consiste en la aplicación de fungicidas o insecticidas para el control de plagas.

- **Cosecha**

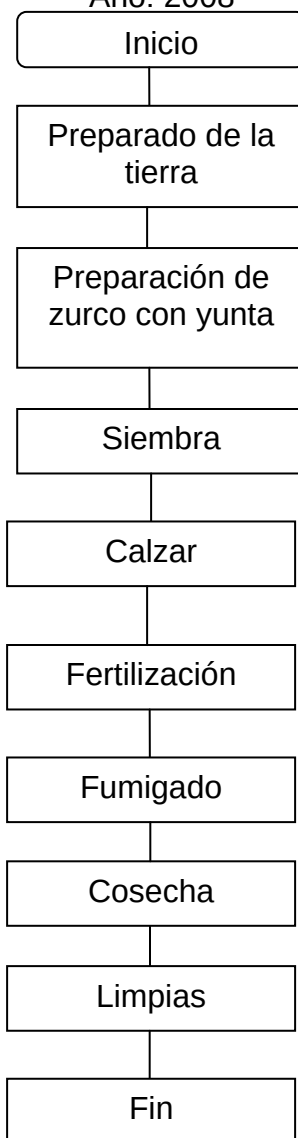
De uno a tres meses después de la siembra, se hace la tapisca o cosecha, generalmente durante el mes de septiembre y octubre.

- **Limpias**

La limpia se realiza con azadón y consiste en raspar la superficie del terreno y con esto eliminar la maleza.

Las fases que realizan los pobladores para el cultivo de maíz y frijol se describen en la siguiente gráfica:

Gráfica 4
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Cultivo de maíz y frijol
Microfincas, nivel tecnológico I
Flujograma del proceso productivo
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La gráfica anterior ilustra la descripción de todas las etapas del proceso productivo del cultivo de maíz y frijol, con el objetivo de obtener el producto final.

2.1.2.3 Producción de tomate

El tomate es uno de los cultivos de mayor consumo en Guatemala y en diversas partes del mundo por su variedad de uso en la preparación de alimentos.

- **Características**

El tomate o jitomate (del náhuatl xitli, ombligo y tomatl, tomate), también tomatera nombre común de una herbácea de tallo voluble su clasificación científica pertenece a la familia de las Solanáceas nativa de los Andes, de la especie *Lycopersicum esculentum* Mill.

Su tallo es largo y está cubierto por numerosos pelos, las hojas son lobuladas con los bordes dentados, las flores pentámeras se reúnen en ramilletes laterales, se localiza en la región andina que se extiende desde el Sur de Colombia al Norte de Chile, al parecer fue en México donde se domesticó, quizá porque crecería como mala hierba entre los huertos y se consideró venenoso en algún tiempo. Puede desarrollarse de forma rastrera, semierecta o erecta.

Existen variedades de crecimiento limitado (determinadas) y otras de crecimiento ilimitado (indeterminadas). Su sistema radicular consiste en raíz principal (corta y débil), raíces secundarias (numerosas y potentes) y raíces adventicias.

Su tallo principal es un eje con un grosor que oscila entre dos y cuatro centímetros en su base, sobre el que brotan las hojas, tallos secundarios (ramificación simpoidal) e inflorescencias. Sus hojas están compuestas con foliolos peciolados, lobulados y con borde dentado, en número de siete a nueve y recubiertos de pelos glandulares.

La flor es perfecta, regular e hipogina y consta de cinco o más sépalos, de igual

número de pétalos de color amarillo y dispuestos de forma helicoidal a intervalos de 135° C, de igual número de estambres soldados que se alternan con los pétalos y forman un cono estaminal que envuelve al gineceo. El fruto es una baya bio plurilocular que puede alcanzar un peso que oscila entre unos pocos miligramos y 600 gramos. Está constituido por el pericarpio, el tejido placentario y las semillas. En la actualidad el tomate se ha convertido en una de las hortalizas de mayor importancia comercial.

•Clima y suelos

La planta de tomate no es muy exigente en cuanto a suelos, excepto en lo que se refiere al drenaje, aunque prefiere suelos sueltos de textura silíceo-arcillosa y ricos en materia orgánica. No obstante se desarrolla perfectamente en suelos arcillosos enarenados. La temperatura óptima de desarrollo oscila entre 20° C y 30° C durante el día y entre 1° C y 17° C durante la noche; temperaturas superiores a los 30° C y 35° C afectan la fructificación, por mal desarrollo de óvulos y el desarrollo de la planta en general y del sistema radicular en particular.

La humedad relativa óptima oscila entre un 60% y un 80%. Humedades relativas muy elevadas favorecen el desarrollo de enfermedades aéreas y el agrietamiento del fruto y dificultan la fecundación, debido a que el polen se compacta, por lo que pierde parte de las flores. Valores reducidos de luminosidad pueden incidir de forma negativa sobre los procesos de la floración, fecundación así como el desarrollo vegetativo de la planta.

•Siembra y cosecha

Se siembra regularmente para que la primera cosecha sea en verano y la segunda en invierno. Por lo que el proceso de siembra es en enero con cosecha en la primera quincena de abril y la segunda en agosto para cosechar en la

primera quincena de noviembre del mismo año.

• **Variedad**

a) Beef: plantas vigorosas hasta el 6º y 7º ramillete, a partir del cual pierde bastante vigor, lo que coincide con el engorde de los primeros ramilletes. Frutos de gran tamaño y poca consistencia.

B) Marmande: plantas poco vigorosas que emiten de cuatro a seis ramilletes aprovechables. El fruto se caracteriza por su buen sabor y su forma acostillada, achatada y multilocular, que puede variar en función de la época de cultivo.

c) Vemone: plantas finas y de hoja estrecha, de porte indeterminado y marco de plantación muy denso. Frutos de calibre G que presentan un elevado grado de acidez y azúcar, inducido por el agricultor al someterlo a estrés hídrico.

d) Moneymaker: plantas de porte generalmente indeterminado. Frutos de calibres M y MM, lisos, redondos y con buena formación en ramillete.

e) Cocktail: plantas muy finas de crecimiento indeterminado. Frutos de peso comprendido entre treinta y cincuenta gramos, redondos, generalmente con dos lóculos, sensibles al rajado y usados principalmente como adorno de platos.

f) Cereza (Cherry): plantas vigorosas de crecimiento indeterminado. Frutos de pequeño tamaño y de piel fina con tendencia al rajado, que se agrupan en ramilletes de quince a más de cincuenta frutos. Sabor dulce y agradable.

g) Ramillete: cada vez más presente en los mercados, resulta difícil definir que tipo de tomate es ideal para ramillete, aunque generalmente se buscan las siguientes características: frutos de calibre M, de color rojo vivo, insertos en ramilletes en forma de raspa de pescado.

•Proceso productivo

El principal propósito de esta actividad es mencionar los pasos necesarios para llevar a cabo el cultivo de tomate, a continuación se describe.

•Preparación del terreno

La preparación del terreno consiste en limpiar para eliminar la maleza del cultivo anterior, picar la tierra con azadón.

•Desinfección del terreno

Se debe desinfectar el suelo antes de la siembra y para realizarlo se pueden utilizar varios productos químicos como Dhitane, Pencocceb, Benlate y Ridomil.

•Trasplante

Los pilones deben tener una altura de quince a veinte centímetros y el suelo una profundidad de treinta a sesenta centímetros, la que puede realizarse en hileras simples o dobles.

•Fertilización

La cantidad de fertilizantes que se aplica varía de acuerdo a la época y al tipo de suelos. Generalmente se aplican entre cuatro a cinco quintales por manzana en la primera aplicación, que es efectuada a los diez días después del trasplante y de tres y medio a cuatro quintales en la segunda aplicación que se realiza entre los treinta y cuarenta y cinco días después del trasplante.

•Riego

El tomate demanda riego durante el desarrollo por lo que es importante mantener la humedad del suelo veinticuatro horas antes del trasplante con la finalidad que las plantas tengan buena humedad y no se resientan al cambio de suelo.

- **Control de malezas**

Generalmente se realizan dos limpiezas, la primera de seis a nueve días y la segunda de 25 a 30 días después del trasplante, la que puede ser manual o por medio de químicos.

- **Calza**

Esta actividad consiste en echarle tierra al tronco de las plantas y se realiza en los primeros ocho a quince días después del trasplante, además sirve para tapar el fertilizante de la primera abonada.

- **Soportes de conducción**

Consiste en colocarle a la planta, un medio para que su crecimiento sea de forma vertical y no horizontal por lo que se utilizan varas o reglas rollizas o rajadas. El desarrollo de la planta horizontal se puede hacer con pita, cordón poliéster.

- **Aplicación de insecticidas y fungicidas**

La aplicación de insecticidas es realizada para exterminar plagas y enfermedades, es por medio de fumigaciones con bomba tipo mochila.

- **Cosecha**

El corte y clasificación se inicia entre los 65 a 80 días después del trasplante, depende del mercado y la comercialización, los frutos de tomate se pueden cortar y clasificarlos en los siguientes estados: sazón o verde maduro: han alcanzado su máximo tamaño y presentan un color verde brillante, en su interior la semilla ya ha madurado y está rodeada de mucilago gelatinoso, el almacenamiento favorable permite que el fruto desarrolle un buen color. Zarazo o camagua.

A continuación se presenta el proceso productivo que conlleva cada una de las etapas del cultivo del tomate.

Gráfica 5
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Cultivo de tomate
Microfincas, nivel tecnológico III
Flujograma del proceso productivo
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La gráfica anterior ilustra la descripción de todas las etapas del proceso productivo del cultivo de tomate, para obtener el producto final.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los resultados financieros se integran por el costo directo de producción, estado de resultados y la rentabilidad, con el propósito de reflejar la ganancia o pérdida de la actividad agrícola del Municipio.

2.2.1 Costo directo de producción

Estado financiero que presenta la integración de los costos de producción, en este caso de las unidades económicas o fincas, por un período determinado, estos costos se determinan por el método del costeo directo.

En el siguiente cuadro se determinan los costos según la información obtenida en el trabajo de campo.

Cuadro 22
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Estado de costo directo de producción
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Producto Insumos	Microfinca		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Semillas	2,335	2,335	1,395	1,395
Abono	33,630	33,630	21,838	21,838
Insecticida	4,620	4,620	4,410	4,410
Total	40,585	40,585	27,643	27,643
Mano de obra				
Preparado de la tierra	3,640	3,640	5,250	5,250
Preparación de zurco con yunta	2,135	2,135	3,150	3,150
Siembra	4,445	4,445	4,725	4,725
Calzar	4,060	4,060	4,375	4,375
Fertilización	2,625	2,625	3,325	3,325
Fumigado	1,400	1,400	1,925	1,925
Cosecha	3,430	3,430	4,200	4,200
Limpias	2,800	2,800	3,325	3,325
Bonificación		5,839		7,205
Séptimo día		5,062		6,247
Total	24,535	35,437	30,275	43,727
Costos indirectos variables				
Cuota patronal IGSS 11.67%		3,454		4,262
Prestaciones laborales 30.55%		9,042		11,157
Total		12,496		15,419
Costo directo	65,120	88,518	57,918	86,790
Producción en quintales	984	984	1,120	1,120
Costo unitario por quintal	66	90	52	77
Frijol				
Semillas	2,802	2,802	2,340	2,340
Abono	15,330	15,330	17,812	17,812
Insecticida	5,137	5,137	5,880	5,880
Fungicidas	400	400	300	300
Total	23,669	23,669	26,332	26,332
Mano de obra				
Preparado de la tierra	4,900	4,900	9,100	9,100
Preparación de zurco con yunta	4,725	4,725	6,300	6,300
Siembra	4,445	4,445	5,600	5,600
Calzar	4,060	4,060	5,950	5,950
Fertilización	4,200	4,200	4,725	4,725
Fumigado	3,850	3,850	5,075	5,075
Cosecha	4,550	4,550	5,250	5,250
Limpias	4,375	4,375	8,050	8,050
Bonificación		8,355		11,912
Continúa				

continuación cuadro 22

Producto Insumos	Microfinca		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
séptimo día		7,243		10,327
Total	35,105	50,703	50,050	72,289
Costos indirectos variables				
Cuota patronal 11.67%		4,942		7,046
Prestaciones laborales 30.55%		12,937		18,445
Total		17,879		25,491
Costo directo	58,774	92,252	76,382	124,112
Producción en quintales	280	280	300	300
Costo unitario por quintal	210	329	255	414
Tomate				
Semillas	2,180	2,180		
Abono	3,334	3,334		
Insecticida	5,826	5,826		
Fungicidas	7,225	7,225		
Total	18,565	18,565		
Mano de obra				
Preparación del terreno	3,150	3,150		
Desinfección del terreno	3,150	3,150		
Trasplante	3,500	3,500		
Fertilización	2,800	2,800		
Riego	2,625	2,625		
Control de malezas	3,150	3,150		
Calza	3,500	3,500		
Soportes de conducción	2,800	2,800		
Aplicación de insecticidas y fungicidas	2,800	2,800		
Cosecha	10,500	10,500		
Bonificación		9,038		
séptimo día		7,836		
Total	37,975	54,849		
Costos indirectos variables				
Cuota patronal 11.67%		5,346		
Prestaciones laborales 30.55%		13,995		
Otros		1,700		
Total		21,041		
Costo directo	56,540	94,455		
Producción en caja de 25 lb	300	300		
Costo unitario por caja	188	315		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El estado de costo directo de producción se ha elaborado para determinar los costos de los productos cultivados, se observa que no existe variación en relación a los insumos utilizados para los cultivos del maíz, frijol y tomate en las dos unidades económicas.

Con relación a la mano de obra hay elementos que los productores no consideran para la determinación de los costos indirectos, y existe variación en los datos imputados con los de encuesta, estos reflejan una diferencia del 100%, el productor no contempla el pago del séptimo día, bonificación, prestaciones laborales y cuota patronal IGSS.

Los costos del cultivo de tomate en fincas subfamiliares no se encuentran desarrollados debido que la producción de este producto solamente se lleva a cabo en microfincas.

2.2.2 Estado de resultados

Muestra la relación de ingresos menos costos y gastos en un período de tiempo determinado, lo que permite establecer la utilidad o pérdida obtenida en el proceso productivo en relación a las ventas realizadas como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 23
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Estado de resultados
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

PRODUCTO	Microfinca		Subfamiliares	
Maíz	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ventas	91,512	182,588	73,440	110,160
(-) Costo directo de producción	65,120	88,518	57,918	86,790
Ganancia marginal	26,392	94,070	15,522	23,370
(-) costos y gastos fijos	0	115	0	173
Utilidad antes del ISR	26,392	93,955	15,522	23,198
(-) 31% ISR	8,182	29,126	4,812	7,191
Ganancia neta	18,210	64,829	10,710	16,006
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.20	0.36	0.15	0.15
ganancia neta/Costo + gastos	0.28	0.73	0.18	0.18
Frijol				
Ventas	82,320	129,080	106,800	173,700
(-) Costo directo de producción	58,774	92,252	76,382	124,112
Ganancia marginal	23,546	36,828	30,418	49,588
(-) costos y gastos fijos	0	115	0	173
Utilidad antes del ISR	23,546	36,713	30,418	49,416
(-) 31% ISR	7,299	11,381	9,430	15,319
Ganancia neta	16,247	25,332	20,988	34,097
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.20	0.20	0.20	0.20
ganancia neta/Costo + gastos	0.28	0.27	0.27	0.27
Tomate				
Ventas	79,200	132,300		
(-) Costo directo de Producción	56,540	94,455		
Ganancia marginal	22,660	37,845		
(-) costos y gastos fijos	0	500		
Utilidad antes del ISR	22,660	37,345		
(-) 31% ISR	7,025	11,577		
Ganancia neta	15,635	25,768		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.20	0.19		
Ganancia neta/Costo + gastos	0.28	0.27		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El estado de resultados muestra un incremento de la ganancia entre los costos imputados y según encuesta, la razón de la diferencia, obedece a que en los datos imputados, el costo incluye el valor de la mano de obra cuantificada sobre la base del salario mínimo y prestaciones laborales y cuota patronal IGSS que contempla la legislación laboral.

2.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio, todo lo que se vincula con los costos e ingresos de la producción agrícola.

A continuación se presenta el análisis de los cálculos de los indicadores de rentabilidad producto:

• Producción de maíz

La rentabilidad sobre ventas indica que los productores consideran que por cada quetzal invertido se obtiene Q. 0.20 centavos sobre ventas, y con los datos imputados Q. 0.36 centavos, en las microfincas. Los resultados del índice de rentabilidad sobre costos de las microfincas, reflejan la obtención de Q. 0.28 de ganancia por cada quetzal invertido de acuerdo a los datos según encuesta, en los imputados se establece que son de Q. 0.73 centavos.

• Producción de frijol

Los datos según encuesta reflejan el índice de rentabilidad sobre ventas de Q. 0.20 centavos por cada quetzal obtenido por venta, mismo porcentaje prevalece para los datos imputados en las microfincas. De acuerdo a la información obtenida de la encuesta, la rentabilidad por cada quetzal vendido constituye Q. 0.28 de ganancia, en los datos imputados en las microfincas, el índice de rentabilidad sobre costos es de Q. 0.27 centavos por quetzal en relación a la ganancia neta.

• Producción de tomate

La rentabilidad obtenida sobre las ventas es de Q. 0.20 centavos por cada quetzal obtenido por venta, y Q. 0.19 en los datos imputados en la microfinas. De acuerdo a la información obtenida de la encuesta, la rentabilidad por cada quetzal vendido constituye Q. 0.28 de ganancia, en los datos imputados en las microfinas, el índice de rentabilidad sobre costos es de Q. 0.27 centavos por quetzal en relación a la ganancia neta.

2.2.4 Financiamiento

“En sentido amplio, puede entenderse por financiamiento la creación de capital para una empresa en general, y en este caso financiamiento significa el suministro de los medios necesarios a la empresa. Un banco financia cuando suministra constantemente a la empresa los medios que necesite. Se dice que hay un autofinanciamiento cuando el financiamiento se realiza a base de las Reservas y beneficios de la empresa”⁵.

2.2.5 Financiamiento de la producción agrícola

Es el que se destina para la obtención de productos que provienen de la explotación de la tierra, con los plazos, garantías y tasas de interés que se pacten con las instituciones dedicadas a otorgar créditos, para poder financiar: insumos, mano de obra, costos indirectos, herramientas y equipo agrícola.

Según la investigación de campo se determinó que el financiamiento de la producción agrícola esta constituido por fuentes internas y externas en los estratos de fincas que se encontraron.

A continuación se presenta el siguiente cuadro que muestra el financiamiento.

⁵ Wolfgang, Heller. 1,969. Diccionario de Economía Política. 3ra. ed. Barcelona, Editorial Labor. 222 p.

Cuadro 24
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Financiamiento de la producción agrícola,
por estrato de finca y producto
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Encuesta			Imputados		
	Fuentes internas	Fuentes externas	Inversión total	Fuentes internas	Fuentes externas	Inversión total
Microfincas	180,434		180,434	180,434	94,789	275,223
Maíz						
Insumos	40,585			40,585		
Mano de obra	24,535			24,535	10,902	
Costos indirectos variables					12,496	
Frijol						
Insumos	23,669			23,669		
Mano de obra	35,105			35,105	15,598	
Costos indirectos variables					17,879	
Tomate						
Insumos	18,565			18,565		
Mano de obra	37,975			37,975	16,874	
Costos indirectos variables					21,041	
Subfamiliares	134,300		134,300	134,300	76,602	210,902
Maíz						
Insumos	27,643			27,643		
Mano de obra	30,275			30,275	13,452	
Costos indirectos variables					15,419	
Frijol						
Insumos	26,332			26,332		
Mano de obra	50,050			50,050	22,239	
Costos indirectos variables					25,491	
Tomate						
Insumos						
Mano de obra						
Costos indirectos variables						
Totales	314,734		314,734	314,734	171,391	486,125

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior los datos de encuesta de los estratos de las microfincas y subfamiliares, la producción agrícola es financiada con recursos propios y no utilizan financiamiento externo, la limitante que tienen es la falta de garantías

para obtener el crédito. En los datos imputados hay incremento en los costos indirectos, debido que los productores no consideran la bonificación incentivo 37-2001, séptimo día, cuota patronal IGSS y prestaciones laborales para determinar el costo real de un quintal, al incluirlos hay necesidad del financiamiento externo para cubrirlos.

2.2.6 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento para la producción agrícola en el Municipio están constituidas por fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

En la producción agrícola de las microfincas y subfamiliares los productores utilizan sus propios recursos. Las fuentes internas provienen de las labores diarias, mano de obra familiar, semillas de cosechas anteriores y aporte de ahorro de cosechas anteriores.

- **Fuentes externas**

Es proporcionada por los bancos del sistema y por las Cooperativas. Estos préstamos requieren de garantías fiduciarias, prendarias, hipotecarias y mixtas para acceder a ellos. Entre las entidades que brindan financiamiento externo en el sector agrícola están: Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Unión Sajcabajense, R.L., y Banco de Desarrollo Rural, S.A., éste último apoya en menor escala, porque el 90% de la producción agrícola es para autoconsumo y el 10% es para la venta en el mercado local.

Con la obtención de estos fondos, se desarrollan las unidades productivas y se aplican niveles tecnológicos adecuados, mismos que aumentarían el volumen de la producción y la calidad del producto.

A pesar que existen instituciones en la región que otorgan financiamiento a la producción agrícola, los productores no lo consideran por la carencia de garantías.

2.2.7 Destino de los fondos

Para llevar a cabo el cultivo de maíz los fondos provienen de recursos internos y son destinados para la compra de fertilizantes, abono orgánico, y de ser necesario para el pago de mano de obra.

2.2.8 Limitaciones del financiamiento

Las instituciones bancarias limitan la obtención de créditos, debido a que los pequeños agricultores carecen de un documento legal que garantice la propiedad del terreno, a continuación se presentan otras limitaciones que se consideran importantes.

2.2.8.1 Del mercado financiero

Entre las limitaciones que encuentra el productor en el mercado financiero se mencionan las siguientes:

- **Tasas altas de interés**

En el año 2008 la tasa de interés en el Banco de Desarrollo Rural, S. A. es del 20% anual y en la Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Unión Sajcabajense R. L., es del 22% anual, la cual afecta en la decisión del productor al momento de solicitar un préstamo.

- **Falta de garantías**

Las instituciones dedicadas a proveer préstamos solicitan garantías de carácter prendario o hipotecario para estar asegurados, debido a la falta de las mismas

los productores se ven frustrados en la obtención de un crédito por contar con pocas extensiones de tierra y no es suficiente para respaldarlo.

2.2.8.2 Del productor

Entre las limitaciones que el productor no lograr superar en el mercado financiero se mencionan las siguientes:

- **Falta de organización**

Los productores del Municipio no se encuentran organizados al momento de realizar este tipo de gestiones, debido que cada uno se dedica a sus actividades diarias y ellos mismos planifican la obtención de los recursos físicos y financieros individualmente.

- **Temor de perder sus tierras**

Al momento que los productores no logren obtener los resultados esperados en la producción, temen perder sus tierras, como consecuencia de los fenómenos naturales, sociales y las plagas que afecten los cultivos, lo que influye en la capacidad de pago.

2.2.9 Influencia del crédito otorgado

La aplicación del financiamiento en forma adecuada en el proceso productivo de los cultivos agrícolas, permitirá a los productores la adquisición de tecnología, provista en forma de maquinaria agrícola y herramientas, así como también insumos de alta calidad, capacitación constante en técnicas eficientes de cultivos y mejoras en el procedimiento de la comercialización de los productos.

Todos estos factores vienen a repercutir en el volumen y valor de la producción y amplían las posibilidades para el crecimiento productivo.

2.2.10 Asistencia técnica como parte del financiamiento

En el Municipio está la Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Unión Sajcabajense, R. L., que además de conceder préstamos proporciona asistencia técnica como parte del financiamiento, los capacitan y les dan una orientación sobre el uso de técnicas en el proceso productivo a través de charlas y les ayudan en el proceso de negociación y gestión empresarial para comercializar sus productos. El Banco de Desarrollo Rural, S. A., no proporciona asistencia técnica.

2.2.11 Destino de la producción

En el cuadro siguiente se detallan las cantidades y porcentajes que los productores destinan para autoconsumo y para venta en mercados locales de los productos cultivados en el Municipio.

Cuadro 25
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Producción agrícola por estrato de finca, según destino
Año: 2008

Destino	Microfinca		Subfamiliar	
	qq	%	qq	%
Maíz				
Autoconsumo	1,184	89	307	67
Mercado local	150	11	151	33
Total	1,334	100	458	100
Frijol				
Autoconsumo	224	85	68	79
Mercado local	39	15	18	21
Total	263	100	86	100
Tomate				
Autoconsumo	66	61	29	53
Mercado local	42	39	26	47
Total	108	100	55	100
Totales	1,705		599	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el estrato de las microfincas y subfamiliares la mayoría de la producción agrícola es destinada para autoconsumo, los productores intercambian sus productos con otros pobladores para cubrir sus necesidades básicas y una mínima parte la destinan a la venta, como se aprecia en el cuadro anterior el maíz es 89% para autoconsumo en las microfincas y en las subfamiliares 67%, cultivo que predomina en el Municipio.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Comprende las siguientes actividades: proceso, análisis y operaciones de comercialización de los productos del Municipio.

2.3.1 Proceso de comercialización por producto

Es la etapa más importante de la comercialización, ésta se compone de tres sub-etapas: la concentración o acopio, el equilibrio y la dispersión.

2.3.1.1 Maíz

Consiste en una serie de actividades destinadas a la manipulación y transferencia de la producción, con el objetivo de llegar al consumidor final. A continuación se analiza el proceso, análisis y las operaciones de comercialización en el Municipio.

Tabla 28
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proceso de comercialización de maíz
Año: 2008

Etapas	Microfinca	Subfamiliar
Concentración	Consiste en concentrar de forma homogénea en un lugar específico a orillas de los terrenos cultivados la producción obtenida de las distintas unidades, luego se almacena temporalmente en los hogares. Posteriormente se realiza el proceso de preparación para el consumo, desgranado se almacena en costales o en silos metálicos o para facilitar el traslado en las ocasiones en las que se vende.	Al finalizar la cosecha, se concentra la producción en los terrenos. Se realiza el proceso de preparación del producto en la casa, en donde se limpia y se clasifica la mejor producción para la venta. El maíz desgranado se almacena en silos metálicos o tapancos. Posteriormente se realiza una nueva concentración al transportar el producto y llevarlo al parque central del Municipio para su venta.
Equilibrio	No manejan el equilibrio entre la oferta y la demanda, en virtud de que no tienen la capacidad de producción, las veces que se vende, es básicamente por la necesidad económica que poseen los productores.	No manejan el equilibrio ya que no existe capacidad de producción, debido a las limitaciones económicas carecen de técnicas para preservar el producto y venderlo a mejores precios.
Dispersión	La distribución se realiza en la comunidad y en los días de mercado jueves y domingo en la Cabecera Municipal, utilizan flete y transporte colectivo.	Los productores destinan para la venta el 80% con el mayorista, quién a su vez lo transfiere al minorista y el restante 20% se vende al minorista y consumidor final.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La tabla anterior demuestra que, el proceso de comercialización de maíz de acuerdo al diagnóstico realizado en el Municipio, se manifiesta únicamente en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares.

En las microfincas la forma de adquirir el maíz se manifiesta directamente de productor a consumidor final, es decir, las personas cosechan y consumen su propia producción en la mayoría de casos, ya que la misma no es suficiente, y sirve especialmente para cubrir algunas necesidades de alimentación, medicinas, vivienda o vestuario.

Por otro lado en las fincas subfamiliares la comercialización se realiza en los centros de acopio secundarios a donde asisten productores y consumidores finales en los días de plaza.

Es importante mencionar que, no existe equilibrio entre la oferta y la demanda, en virtud de que no tienen la capacidad de producción por la falta de recursos económicos necesarios para llevar a cabo esta actividad, por lo tanto no es posible cubrir la demanda de la población en el Municipio y para satisfacer sus necesidades tienen que adquirir el producto en los días de mercado o en la Cabecera Departamental.

2.3.1.2 Frijol

El proceso de comercialización del frijol se resume en tres etapas, la reunión del producto en lotes homogéneos para facilitar el transporte; equilibrio que es la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad; y la dispersión que no es nada más que el producto este dispuesto en el tiempo y lugar preciso para el consumidor, este es el mecanismo que coordina la producción, distribución y consumo.

A continuación se presenta una tabla con el análisis de las etapas: concentración, equilibrio y dispersión del frijol.

Tabla 29
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proceso de comercialización de frijol
Año: 2008

Etapas	Microfincas	Subfamiliar
Concentración	La concentración se lleva a cabo a la orilla del terreno en el lugar de la producción, ya que éste se produce asociado al maíz, previamente se realiza el proceso de corte, luego se traslada a la casa o bodega en donde se efectúa el proceso de secado y limpieza, posteriormente se almacena en canastos, costales o silos metálicos.	Los productores reúnen el producto en cierta área del terreno y luego se traslada a la casa o almacén en donde previamente se realiza el proceso de secado y limpieza para almacenarlo de manera temporal en costales de polietileno, canastos o silos metálicos.
Equilibrio	La producción se realiza de acuerdo a las necesidades de cada familia, cuando no se logra cubrir la demanda recurren a los días de mercado.	La demanda no es cubierta en un cien por ciento, debido a que no hay capacidad de producción por las limitaciones económicas de los productores.
Dispersión	La distribución se realiza del productor a consumidor final, en la cabecera en los días de mercado.	Los productores destinan para la venta el 90% hacia el mayorista, este lo transfiere al minorista en los mercados locales, y el 10% restante se vende en las unidades de producción al minorista y a su vez al consumidor final.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

2.3.1.3 Tomate

La producción de tomate a pesar de ser una de las principales actividades económicas del Municipio tiene poca participación en el mercado, ya que por falta de recursos económicos no se ha explotado en su totalidad.

A continuación se presenta una tabla con el análisis de las etapas: concentración, equilibrio y dispersión del producto.

Tabla 30
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proceso de comercialización de tomate
Año: 2008

Etapas	Microfincas
Concentración	La concentración del tomate la realizan a la orilla del terreno donde se lleva a cabo la producción, éste se limpia y se clasifica por tamaño y grado de madurez, luego lo trasladan a sus hogares donde se almacena en cajas de madera o canastos.
Equilibrio	En este estrato de finca no existe suficiente producción de tomate, por lo que se produce únicamente para cubrir sus necesidades de alimentación por lo anterior no se maneja el equilibrio.
Dispersión	La producción de tomate es mínima, es decir, no sale del Municipio se consume entre los pobladores dentro de la misma comunidad.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La producción de tomate es un cultivo reciente en el Municipio, de acuerdo al diagnóstico efectuado en la investigación de campo se produce únicamente en los estratos de microfinca para el consumo familiar.

2.3.2 Análisis de comercialización

Es la etapa que se encarga del estudio de los entes que participan en el proceso de comercialización, describe las funciones como una serie de procesos coordinados y lógicos para la transferencia de los productos y también analiza el comportamiento de los vendedores y compradores que son parte del mercado.

2.3.2.1 Maíz

A continuación se presenta una tabla con el análisis estructural del mercado, con respecto a la comercialización del maíz.

Como se puede observar en la tabla anterior los entes que participan en el proceso de comercialización para el estrato de microfincas es de productor a consumidor final, ya que la producción es para su consumo propio y para las fincas subfamiliares existen intermediarios mayorista y minorista que compran directamente a los productores del Municipio en los casos en los cuales se destina un porcentaje para la venta, posteriormente se revende en el mercado local o en comunidades cercanas. Es importante destacar que existe producción de maíz negro y amarillo, sin embargo principalmente se produce el maíz blanco.

El traslado del producto se realiza por medio de transporte colectivo o pick ups con destino al mercado local, y los entes participantes en el proceso de comercialización utilizan la técnica de inspección para la compra del producto en donde juega un papel muy importante la limpieza y calidad del mismo, de esta forma se logra la satisfacción del consumidor.

Previamente la producción se reúne en el terreno destinado para la producción, posteriormente se traslada y almacena normalmente en silos o tapancos en las viviendas de los productores y finalmente se empaca en costales de polietileno para su posterior venta.

2.3.2.2 Frijol

Estudia los elementos que corresponden a la transferencia de los productos y analiza el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado. A continuación se presenta la tabla correspondiente.

Tabla 32
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Análisis de comercialización de frijol
Año: 2008

Concepto		Microfinca	Subfamiliar
Estructural	Conducta de mercado	El productor fija el precio con base al mercado y al de otros productores de su comunidad, se vende en casos en los que se desea cubrir necesidades propias, no aplica una planificación de productos y no utiliza métodos de perfeccionamiento.	El precio se fija en relación a la oferta del producto en el mercado, se dispone para la venta en el mercado local a través del método de regateo para llegar a un acuerdo en la compra venta, los volúmenes de producción son bajos y no tienen políticas de promoción de ventas.
	Estructura de mercado	La concentración de los vendedores y compradores se encuentra dispersa en el Municipio. No existe diferencia entre los productos ya que son homogéneos, los mismos se intercambian con otros productos, dicha actividad se realiza entre los campesinos de las comunidades.	La venta de uno a dos quintales se realiza directamente a intermediarios y al consumidor final, en el mercado local en los días de plaza, con el objetivo de cubrir necesidades económicas de los productores, por lo que hay poca concentración de vendedores y compradores.
	Eficiencia de mercado	No se cuenta con asistencia técnica y con suficientes recursos para mejorar el proceso de producción, por lo que no se obtiene una cosecha que cumpla con la calidad necesaria para la venta.	Con el propósito de obtener una producción que llene las expectativas de los clientes, aquí se utilizan semillas mejoradas y alguna asistencia técnica para mejorar los cultivos.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la tabla anterior se observa que, el cultivo de frijol en el Municipio se realiza como una alternativa de producción asociado al maíz. Por lo anterior los entes que participan en el proceso de comercialización para el estrato de microfincas son de productor a consumidor final, ya que la producción es para consumo propio, y para las fincas subfamiliares existen intermediarios mayorista y minorista que adquieren directamente el frijol de los productores del Municipio en los casos en los cuales se destina un porcentaje para la venta, posteriormente se revende el producto en el mercado local o en comunidades vecinas.

2.3.2.3 Tomate

Conlleva el análisis que desliga el espacio físico como condicionante del mercado, y el papel que juegan los entes en su condición de participantes en la

comercialización. A continuación se presenta la tabla correspondiente.

Tabla 33
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Análisis de comercialización de tomate
Año: 2008

Concepto		Microfinca
Estructural	Conducta de mercado	El productor fija el precio basándose en información existente en el mercado actual y es similar al de la competencia, es decir, de acuerdo a las políticas del mercado y al de otros productores, debido a que se produce para el consumo familiar. La producción es homogénea se cultiva el tomate tradicional que se utiliza para cocinar.
	Estructura de mercado	No existe un mercado estructurado en virtud de que no existe la capacidad de venta.
	Eficiencia de mercado	El total de la producción no es suficiente para los productores debido a que no alcanzan el volumen óptimo deseado para vender y satisfacer la demanda de la localidad.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El diagnóstico efectuado en el Municipio, demostró que los entes participantes del análisis estructural de mercado no reúnen las condiciones apropiadas para considerar que existe una conducta, estructura y eficiencia de mercado, debido a que únicamente se encontró información para el estrato de microfinca, en donde no manifiestan una estructura definida.

El cultivo del tomate en la actualidad se considera como una opción reciente de producción para sus agricultores.

2.3.3 Operaciones de comercialización

Consisten en los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes y se comparan respecto a

otros productos a través de factores de diferenciación.

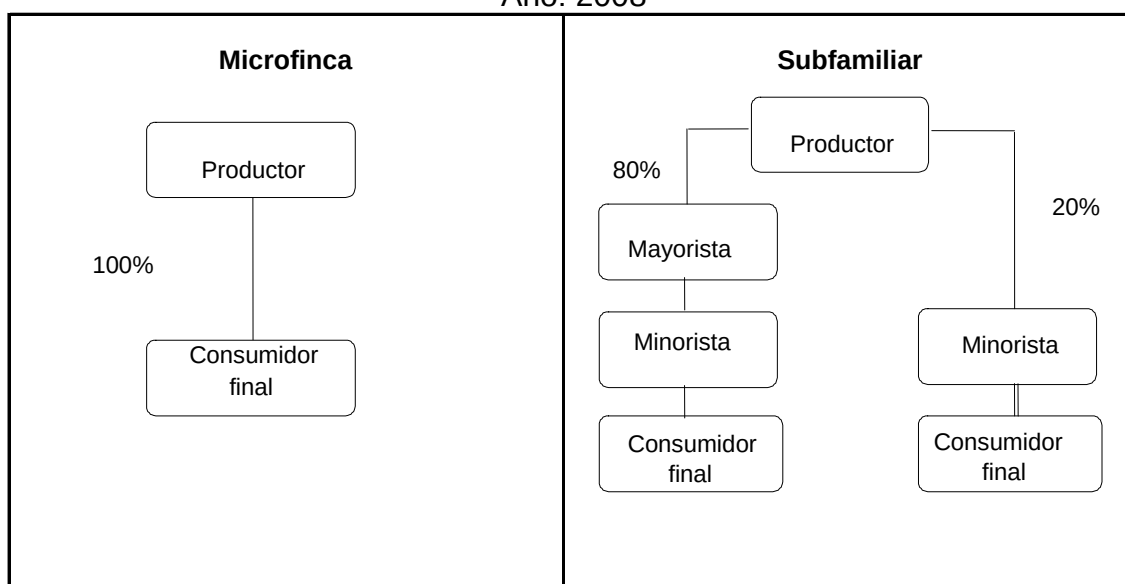
2.3.4 Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales pasan los bienes en el proceso de transformación entre el productor y el consumidor final, también permiten señalar la importancia y el papel que desempeña cada participante en el movimiento de bienes y servicios.

2.3.4.1 Maíz

A continuación se presenta la gráfica de los canales de comercialización del maíz, en donde se traslada un 80% al mayorista y un 20% al minorista del total de la producción para la venta.

Gráfica 6
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Canales de comercialización de maíz
Producción de maíz, según estrato de finca
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

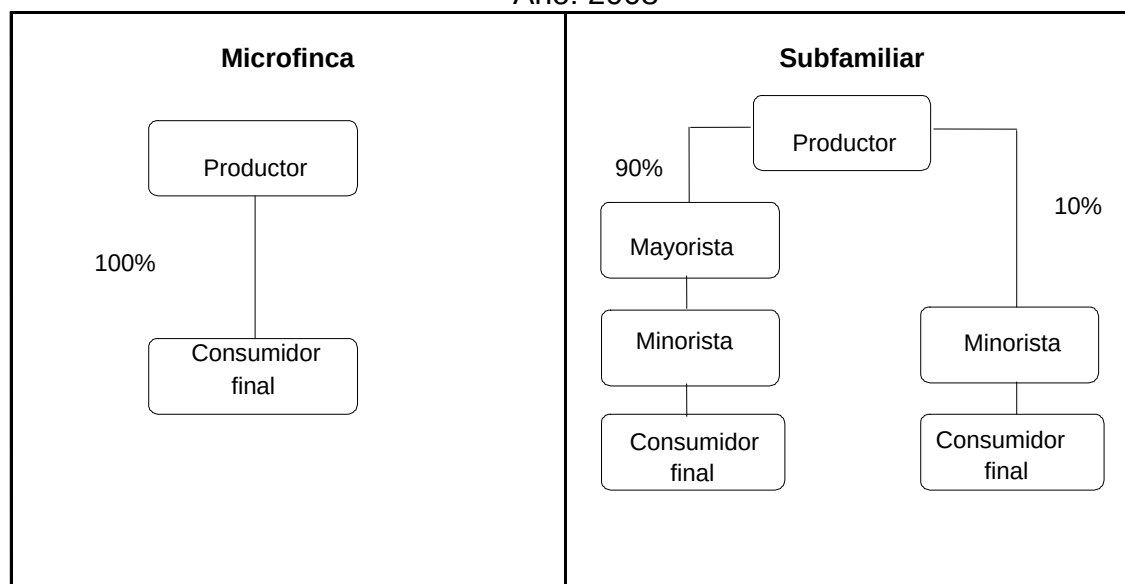
De acuerdo a la gráfica anterior se puede observar que únicamente se posee capacidad de venta, aunque en cantidades mínimas en el estrato de fincas

subfamiliares en donde participan intermediarios para dicho proceso, por otro lado en el estrato de las microfincas no se produce lo suficiente para su propio consumo mucho menos para vender a través de un intermediario.

2.3.4.2 Frijol

A continuación se presenta la gráfica de los canales de comercialización del frijol, en donde del total de producción para la venta se destina un 90% al mayorista y un 10% al minorista.

Gráfica 7
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Canales de comercialización, producción de frijol
Microfincas y subfamiliares
Año: 2008



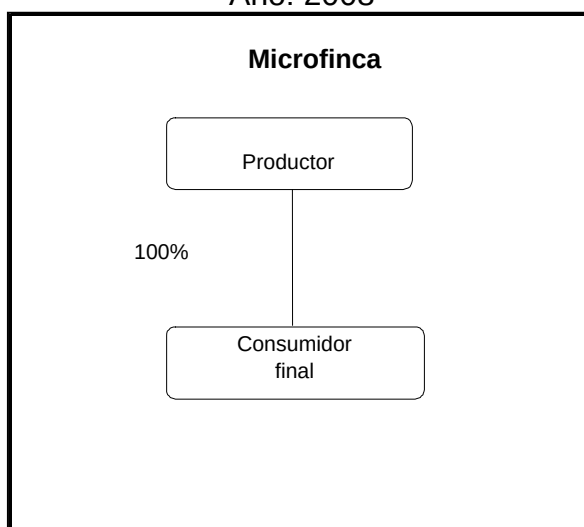
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El canal de comercialización como se observa en la gráfica anterior es directo, del productor a consumidor final, esto se da porque la venta es esporádica, la mayor parte de producción de frijol es para autoconsumo en los estratos de microfincas. Para el caso de las subfamiliares la forma del canal consiste en que los productores llevan al mercado de uno a dos quintales y lo venden o intercambian al momento de cubrir esa necesidad.

2.3.4.3 Tomate

A continuación se presenta la gráfica de la comercialización del tomate para lo cual no se utilizó ningún canal debido a que la venta es directa del productor al consumidor final.

Gráfica 8
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Canales de comercialización de tomate
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El canal de comercialización de la producción de tomate en el Municipio se considera como cero o directo, debido a que normalmente se manifiesta de productor a consumidor final, éste es un cultivo reciente en el lugar y el diagnóstico refleja únicamente información para el estrato de microfinca.

2.3.5 Márgenes de comercialización

Se define como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por adquirir un producto y el precio recibido por el productor.

De acuerdo al estudio se pudo establecer los siguientes márgenes entre productor, minorista y consumidor final.

2.3.5.1 Maíz

A continuación se presenta la siguiente tabla con los márgenes de comercialización de maíz.

Tabla 34
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Márgenes de comercialización de producción
Cultivo de maíz
Año: 2008

Finca	Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad S/ inversión	Participación %
Subfamiliar	Productor	120					73
	Minorista	165	45	11	34	28	27
	Flete			8			
	Empaque			3			
	Consumidor final						
Totales							100
Subfamiliar	Productor	120					72
	Mayorista	140	20	14	6	5	12
	Flete			9			
	Carga y descarga			3			
	Empaque			2			
	Minorista	166	26	12	14	10	16
	Flete			9			
	Empaque			3			
	Consumidor final						
Totales							100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

De acuerdo a la tabla anterior se puede observar que, el cálculo de los márgenes de comercialización se realizó únicamente para el estrato de la finca subfamiliar debido a que existe participación de intermediarios para la distribución del producto a los consumidores finales.

Para el presente caso es importante destacar que, el mayorista incurre en más costos de mercadeo comparado con el minorista. Sin embargo, el margen neto del minorista es mayor al del mayorista, lo que demuestra que el minorista realiza un mejor proceso de comercialización del maíz.

Los datos obtenidos también indican la obtención de un mejor margen bruto del minorista en comparación con el mayorista en el proceso de compra venta.

2.3.5.2 Frijol

A continuación se presenta la tabla que refleja los márgenes de comercialización del frijol.

Tabla 35
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Márgenes de comercialización de producción
Cultivo de frijol
Año: 2008

Finca	Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad S/ inversión	Participación %
Subfamiliar	Productor	409					74
	Minorista	550	141	11	130	32	26
	Flete			8			
	Empaque			3			
	Consumidor final						
Totales							100
Subfamiliar	Productor	409					74
	Mayorista	475	66	12	54	13	12
	Flete			8			
	Carga y descarga			2			
	Empaque			2			
	Minorista	552	77	13	64	13	14
	Flete			9			
	Empaque			4			
	Consumidor final						
Totales							100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la tabla anterior se puede observar que, el cálculo de los márgenes de comercialización de frijol, se realizó únicamente para el estrato de fincas subfamiliares debido a que existe participación de intermediarios para su distribución.

El precio de venta de un quintal de frijol es de Q. 409.00 quetzales, dicho costo representa una vez deducidos los gastos de producción una ganancia para el productor y para los intermediarios quienes incurren en costos de mercadeo.

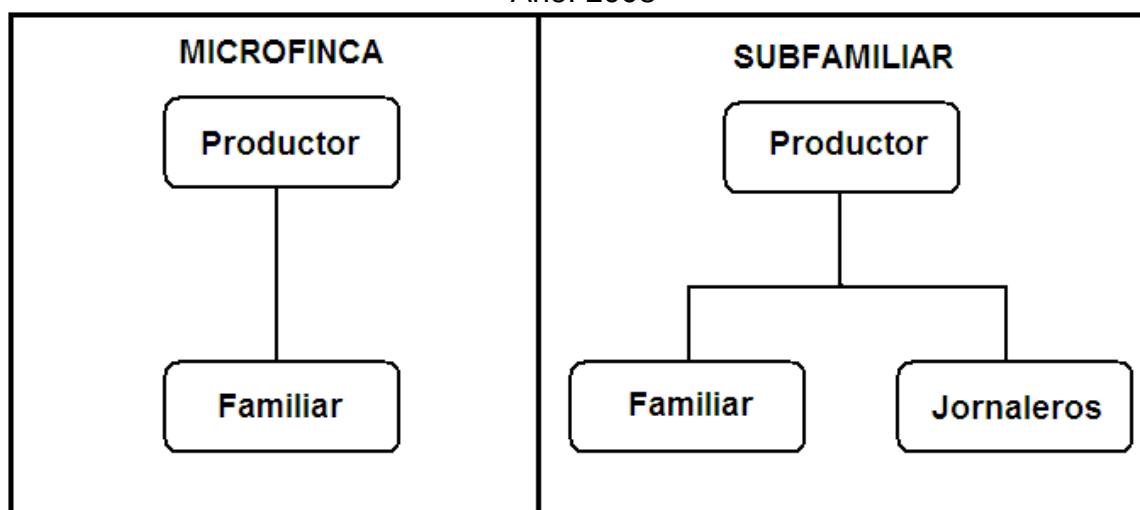
2.3.5.3 Tomate

No se calcularon los márgenes en virtud que no hay canales para la comercialización del tomate.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL AGRÍCOLA

La organización empresarial se refiere al estudio de aquellas unidades económicas que se encuentran dentro de la investigación de campo en donde su fin principal es definir el tipo de consumo ya sea familiar o para la comercialización. En el presente estudio se analiza la situación en la que se encuentra actualmente el municipio de San Andrés Sajcabajá del departamento de Quiché.

Gráfica 9
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Conformación de puestos
Por estrato de finca
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el trabajo de campo y en las encuestas realizadas se evidenció que no se logran generar unidades administrativas ya que no cumplen con los elementos

de la lógica organizacional”⁶ para formar una estructura. En su organización predominan las actividades familiares y eventualmente el trabajo de jornaleros para la producción de maíz y frijol asociado, además del cultivo del tomate. Las unidades productivas se basan principalmente en las microfincas y fincas subfamiliares como unidades económicas.

2.4.1 Organización empresarial agrícola maíz y frijol

La organización que se realiza en el Municipio se basa en que la autoridad la toma una persona que es el jefe de familia y al mismo tiempo el propietario y hace la función de gerente o director en donde asume todas las responsabilidades, de este modo él distribuye el trabajo a cada miembro de su familia. Por lo que se puede determinar que su sistema de organización es lineal o militar.

También existe una división del trabajo en donde cada miembro de la familia contribuye con una actividad, y en algunos casos si los miembros de la familia tienen problemas para contribuir se contrata a jornaleros que no pasan de cinco personas.

El tipo de organización establecida es familiar, en virtud de la producción del maíz y el frijol asociado y se encuentra en un nivel II o de baja tecnología ya que utilizan algunas técnicas de preservación de suelos, aplican agroquímicos en pequeña escala, para el riego aprovechan el cultivo de invierno ya que la mayoría se encuentran alejados de los ríos, y los que están cerca de ellos utilizan el método de gravedad.

Nunca manejan el crédito y usan semillas criollas. Como la mayoría de las organizaciones son familiares los miembros de la familia de ningún modo

⁶ W. Harold Koontz & Heinz Wehrich. Administración una perspectiva global 11ª edición Pág. 246 .

pueden ser remunerados por lo que la mano de obra no es asalariada o familiar y tienen dificultad para contar con un capital de trabajo ni fuentes de financiamiento.

2.4.2 Organización empresarial agrícola tomate

El tipo de organización es familiar, los miembros de la misma jamás son remunerados, y la máxima autoridad es el productor o jefe de familia por lo que su sistema de organización es lineal o militar. En algunos casos se contrata jornaleros mientras los propietarios se encargan de los otros productos que les genera más beneficio como el maíz y el frijol.

La producción del tomate se realiza en tierras separadas en donde utilizan un nivel tecnológico III o intermedia, ya que aplican técnicas de preservación de suelos, recurren al riego por gravedad ya que existen casos en que los suelos son inclinados, utilizan semillas mejoradas y fertilizantes para mejorar su producto.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

En las encuestas realizadas y de acuerdo a las entrevistas se comprobó que la actividad que genera más empleo es la agrícola ya que el Municipio es netamente agrícola, especialmente en el cultivo del maíz y el frijol y en algunos casos para la producción del tomate.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la generación de empleo por actividad agrícola.

Cuadro 26
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Generación de empleo por actividad agrícola
Año: 2008

Producto	Microfinca	Finca subfamiliar
Maíz	116	31
Frijol	116	31
Tomate	6	6
Otros	2	2
Total	240	70

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se puede observar que la cantidad de generación de empleos en las microfincas y subfamiliares en la producción de maíz y frijol son las mismas, porque lo producen en forma asociada. No así para el tomate y otros productos, ya que estos se producen en menor escala debido a las condiciones del lugar.

A continuación se presenta por medio de un cuadro la producción del maíz y el frijol por finca del Municipio.

Tabla 36
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Producción de maíz y frijol por estrato de finca
Año: 2008

Indicadores	Microfinca	Subfamiliar
Cantidad de jornales al año.	214	124
Cantidad de jornales por área de cultivo (manzanas).	3	4
Naturaleza mano de obra	Familiar	Familiar
Cantidad de familias beneficiarias (rurales).	189	189
Forma de pago	No reciben salario, la producción es destinada al autoconsumo.	No reciben salario, la producción es destinada al autoconsumo.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La mano de obra que utilizan es familiar debido que las extensiones de tierra son pequeñas y no necesitan contratar a más personas, solo se da en caso de la ausencia de algún miembro de la familia, por lo que se paga un jornal promedio diario de Q. 35.00 más almuerzo, esto es comprobable por medio de los datos obtenidos en el trabajo de campo, en donde se determinó que la cantidad de jornales al año por microfinca es de 214 y de la subfamiliar de 124, y la cantidad de jornales para cada área de cultivo esta entre tres y cuatro por manzana.

A los miembros de la familia no se les paga ya que la producción es para beneficio propio y destinado al autoconsumo. Las familias que se benefician con esto son del área rural ya que las del sector urbano se dedican al comercio.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En el presente capítulo se describen las unidades pecuarias del municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché. Se desarrollan los temas siguientes: costos y rentabilidad de la producción, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo, por microfincas y fincas subfamiliares.

Las principales actividades pecuarias encontradas en el Municipio son: crianza y engorde de ganado bovino, ganado porcino y pollos, mismas que se desarrollan con facilidad debido a que el Municipio posee las condiciones climáticas y el área montañosa adecuada.

La crianza y engorde de ganado bovino necesita de grandes extensiones de tierra para pastar, por lo que se utilizan las tierras comunales existentes en el Municipio. Para la crianza y el engorde de ganado porcino se utilizan chiqueros, los que se encuentran en los traspacios de las casas de los productores. De igual forma se realiza la crianza y engorde de pollos.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

El siguiente cuadro muestra la producción pecuaria más relevante en el Municipio por tamaño de fincas:

Cuadro 27
Municipio de San Andrés Sajcabajá –Quiché
Producción pecuaria por tamaño de finca
Año: 2008

Descripción	Microfincas	Subfamiliares	Total
Ganado bovino (cabezas)	31	10	41
Ganado porcino (cabezas)	12	4	16
Producción avícola (unidades)	61	26	87
Total	104	40	144

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,008.

La crianza y engorde de pollos es la actividad que más se desarrolla en las comunidades, representa el 60.42% de la producción. La mayoría se utiliza para el autoconsumo y una mínima parte se destina para la venta, por lo que no representa un ingreso significativo para la economía del Municipio.

La crianza y engorde de ganado bovino representa el 28.47% de la producción, se considera la segunda actividad más realizada en el Municipio de acuerdo a la cantidad de animales; el costo de mantenimiento es elevado derivado del tamaño del animal, la asistencia técnica necesaria para el cuidado y el costo de los insumos que requiere, lo que dificulta que más personas se incorporen a dicha actividad. El pastoreo lo realiza el dueño o mozo contratado.

El engorde de ganado porcino representa el 11.11% de la producción, se considera la tercera actividad más realizada en el Municipio. Tiene como finalidad el autoconsumo y una mínima parte es vendida cuando existe la necesidad de generar ingresos para el sostenimiento de los hogares.

3.1.1 Características tecnológicas

La actividad pecuaria se clasifica de acuerdo a la tecnología utilizada por finca, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 37
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Características tecnológicas por tamaño de finca
Año: 2008

Fincas	Razas	Asistencia técnica	Alimentación	Créditos	Otros
Microfincas	Cruzada y criolla	No usa	Pasto natural, pastoreo extensivo.	No tiene acceso	Usa ríos y nacimientos de agua
Subfamiliares	Cruzada	Del Estado	Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo	Acceso en mínima parte	Bebederos
Familiares	Pura o mejorada	Del Estado, veterinarios particulares	Melaza, pastoreo cultivado, pastoreo rotativo	Se utiliza	Bebederos, equipo de riego para pastos

Fuente: Elaboración propia, con base a material didáctico proporcionado en el seminario específico del área de auditoría EPS., segundo semestre 2008.

En las microfincas y fincas subfamiliares la actividad pecuaria es de raza criolla, no se aplican técnicas y procedimientos mínimos requeridos, existe escaso financiamiento, mínima asistencia técnica derivada por la falta de organización de los productores, lo que ocasiona que no se les brinde el alimento y tratamiento adecuado para que los animales desarrollen el peso ideal.

El Banco de Desarrollo Rural, S.A., otorga créditos para la actividad de crianza y engorde de ganado bovino y porcino por medio del programa denominado “Programa para mujeres microcréditos para engorde de ganado porcino”, que se inició en marzo de 2008.

La Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Unión Sajcabajense, R.L., concede créditos para la producción bovina y la compra de ganado equino. La crianza y engorde de pollos, no cuenta con asistencia crediticia por parte de las instituciones financieras, por que la producción es cacera específicamente para el autoconsumo.

- **Proceso productivo ganado bovino**

En la explotación del ganado de crianza se debe contar con reproductores, constituidos por los vientres de las vacas y toros (sementales) para luego vender los terneros (entre 10 y 12 meses de edad); las terneras se conservan como ejemplares para ser reproductoras.

En el caso del ganado de engorde (terneros o terneras), éste se compra flaco para efectuar el proceso de engorde por medio de alimentación, que consiste en: pasto natural, concentrado, sal, afrecho y tusa; para el control de enfermedades: vacunas, desparasitantes y vitaminas; el proceso dura entre ocho y 12 meses y luego se venden.

- **Proceso productivo ganado porcino**

Inicia con producción de lechones, los que se pueden vender de dos a cinco meses de edad, o se inicia el proceso de crianza y engorde luego de seis meses. Ya que luego de ese lapso de tiempo están aptos para procreación, la cual se efectúa la monta en el momento en que la cerda está en celo; consiste en servir a la cerda, su duración es de dos a tres días y suele manifestarse cada 21 días.

El proceso de engorde llega al final cuando los marranos han logrado el peso vivo aproximado de 200 libras, todo este proceso tiene una duración de 41 semanas. El maíz, agua y medicinas son indispensables en el proceso de engorde.

- **Proceso productivo de la producción avícola**

Inicia con el nacimiento de los pollos, el engorde se basa en darles a comer maíz ó concentrado, medicinas y el suministro de agua, termina con el autoconsumo ó la venta.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

La actividad pecuaria se clasifica en unidades productivas y la extensión de terreno utilizada para cada una de ellas.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción pecuaria:

Cuadro 28
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Superficie, volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2008

Estrato / producto	Superficie en manzanas	Cantidad de unidades productivas	Volumen de unidades	Unidad de medida	% Rendimiento	Precio Q.	Valor Q.	Característica tecnológicas
<u>Microfincas</u>	<u>15.16</u>	41	104		72.37		143,481	
Ganado bovino	9.17	14	31		68.85		136,500	
Terneros			9	Cabeza		2,000	18,000	I
Terneras			3	Cabeza		2,000	6,000	I
Novillos			1	Cabeza		4,500	4,500	I
Novillas			8	Cabeza		4,500	36,000	I
Toros			2	Cabeza		8,000	16,000	I
Vacas			8	Cabeza		7,000	56,000	I
Ganado porcino	1.68	11	12		2.82		5,600	
Marrano			2	Cabeza		1,100	2,200	I
Marrana			2	Cabeza		1,100	2,200	I
Lechones			8	Cabeza		150	1,200	I
Producción avícola	4.31	16	61		0.70		1,381	
Pollos			14	Unidad		45	630	I
Pollas			16	Unidad		45	720	I
Pollitos			31	Unidad		1	31	I
<u>Subfamiliares</u>	<u>5.84</u>	13	40		27.63		54,784	
Ganado bovino	4.02	5	10		25.72		51,000	

Continúa

Continuación cuadro 28

Estrato / producto	Superficie en manzanas	Cantidad de unidades productivas	Volumen de unidades	Unidad de medida	% Rendimiento	Precio Q.	Valor Q.	Característica tecnológicas
Terneros			2	Cabeza		2,000	4,000	I
Terneras			1	Cabeza		2,000	2,000	I
Novillos			1	Cabeza		4,500	4,500	I
Novillas			1	Cabeza		4,500	4,500	I
Toros			1	Cabeza		8,000	8,000	I
Vacas			4	Cabeza		7,000	28,000	I
Ganado porcino	0.1623	4	4		1.74		3,450	
Marrano			1	Cabeza		1,100	1,100	I
Marrana			2	Cabeza		1,100	2,200	I
Lechones			1	Cabeza		150	150	I
Producción avícola	1.66	4	26		0.17		334	
Pollos			1	Unidad		45	45	I
Pollas			6	Unidad		45	270	I
Pollitos			19	Unidad		1	19	I
Totales	21	54	144		100		198,265	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En las microfincas y fincas subfamiliares la crianza y engorde de ganado bovino representa 94.57% del valor total de la producción del Municipio, debido a que el costo del mantenimiento es elevado y el precio de venta es de acuerdo a el tamaño del animal, es el que genera mayores ingresos.

El ganado porcino 4.56% y la producción avícola 0.8650%, ambas actividades con mayor participación en las microfincas del Municipio.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los resultados financieros se integran por el costo directo de producción, Estado

de resultados y la rentabilidad, con el propósito de reflejar la ganancia o pérdida por cada actividad pecuaria del Municipio.

El inventario final ajustado de nacimientos, compras, defunciones y ventas de ganado bovino, se realiza con el fin de calcular un costo estimado de lo que consumen los animales en su vida adulta. Los criterios utilizados para el cálculo de las existencias finales ajustadas del ganado bovino se describen a continuación:

- Del total del inventario inicial por variedad de ganado bovino se realizó ajuste en los terneros y terneras con relación de tres a uno, lo que significa que tres de ellos consumen la misma cantidad que consume un animal adulto.

Para determinar las ventas, nacimientos y defunciones del ganado, se procedió así:

- Por desconocerse la fecha en que ocurrieron dichos eventos, se aplicó el 50% del costo, se estima que dicha acción se realizó a mitad del período.
- En el caso de terneros y terneras, además de aplicar el 50%, se hizo la relación de tres a uno.

A continuación se presenta el movimiento de existencias de ganado bovino en el Municipio:

Cuadro 29
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Movimiento de existencias de ganado bovino
Año: 2008

Descripción	Ternereras	Novillas	Vacas	Total	Terneros	Novillos	Toros	Total	Total general
<u>Microfincas</u>									
Inventario inicial	-	27	39	66	-	6	2	8	74
(+) Nacimientos	5	-	-	5	11	-	-	11	16
(+) Compras	-	4	3	7	3	-	-	3	10
(-) Defunciones	2	-	2	4	3	-	-	3	7
(-) Ventas	-	23	32	55	2	5	-	7	62
Totales	3	8	8	19	9	1	2	12	31
Movimiento de existencias ajustadas									
Inventario inicial	-	27	39	66	-	6	2	8	74
(+) Nacimientos	0.83	-	-	0.83	1.83	-	-	1.83	2.67
(+) Compras	-	2.00	1.50	3.50	0.50	-	-	0.50	4.00
(-) Defunciones	0.33	-	1.00	1.33	0.50	-	-	0.50	1.83
(-) Ventas	-	11.50	16.00	27.50	0.33	2.50	-	2.83	30.33
Existencias ajustadas	0.50	17.50	23.50	41.50	1.50	3.50	2.00	7.00	48.50
<u>Subfamiliares</u>									
Inventario inicial	-	6	5	11	-	2	1	3	14
(+) Nacimientos	2	-	-	2	1	-	-	1	3
(+) Compras	-	-	1	1	1	-	-	1	2
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	1	5	2	8	-	1	-	1	9
Totales	1	1	4	6	2	1	1	4	10
Movimiento de existencias ajustadas									
Inventario inicial	-	6	5	11	-	2	1	3	14
(+) Nacimientos	0.33	-	-	0.33	0.17	-	-	0.17	0.50
(+) Compras	-	-	0.50	0.50	0.17	-	-	0.17	0.67
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	0.17	2.50	1.00	3.67	-	0.50	-	0.50	4.17
Existencias ajustadas	0.17	3.50	4.50	8.17	0.34	1.50	1.00	2.83	11.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,008.

El cuadro anterior presenta al ganado bovino en las cuatro etapas de crecimiento: terneros (as), novillos (as), vacas y toros; el inventario inicial y el movimiento de nacimientos, compras, defunciones y ventas del ganado bovino para las microfincas y fincas subfamiliares.

En las microfincas los saldos finales del ganado bovino son de tres terneras, ocho novillas, ocho vacas, nueve terneros, uno novillos y dos toros, para un total de 31 cabezas de ganado.

Para las fincas subfamiliares los saldos finales del ganado bovino son de una ternera, una novilla, cuatro vacas, dos terneros, uno novillo y un toro, para un total de 10 cabezas de ganado.

El cuadro siguiente muestra el movimiento de existencias de ganado porcino:

Cuadro 30
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Movimiento de existencias de ganado porcino
Año: 2008

Movimiento	Inventario inicial	(+) Nacimientos	(+) Compras	(-) Defunciones	(-) Ventas	Inventario final
<u>Microfincas</u>						
Marrano	-	-	4	1	1	2
Marrana	2	-	3	-	3	2
Lechones	24	-	-	-	16	8
Total	26	-	7	1	20	12
<u>Subfamiliares</u>						
Marrano	-	-	1	-	-	1
Marrana	2	-	1	-	1	2
Lechones	2	-	-	-	1	1
Total	4	-	2	-	2	4

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La anterior información presenta el movimiento de existencias, nacimientos, compras, defunciones y ventas del ganado porcino, se considera una baja explotación pecuaria, debido a que las ventas son insuficientes para generar ingresos que ayuden a mejorar la economía de los pobladores del Municipio.

Las microfincas representan el 75% de la producción porcina y las fincas subfamiliares el 25%; por la implementación de programas de desarrollo y el aumento de la demanda de posibles productores muestran un crecimiento el cual es promovido por instituciones que brindan apoyo técnico - financiero, como el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

El siguiente cuadro muestra el movimiento de la producción avícola:

Cuadro 31
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Movimiento de existencias de la producción avícola
Año. 2008

Movimiento	Inventario inicial	(+) Nacimientos	(+) Compras	(-) Defunciones	(-) Ventas	Inventario final
<u>Microfincas</u>						
Pollos	30	-	17	1	32	14
Pollas	45	-	15	3	41	16
Pollitos	110	60	-	24	115	31
Total	185	60	32	28	188	61
<u>Subfamiliares</u>						
Pollos	-	-	1	-	-	1
Pollas	7	-	7	-	8	6
Pollitos	11	64	-	-	56	19
Total	18	64	8	-	64	26

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El inventario de la producción avícola está constituido por pollitos, lo que significa que la explotación se realiza al término de tres meses y luego se comercializa.

En las microfincas se concentran el 70% de la producción y las fincas subfamiliares el 30%, esta actividad no se ha explotado adecuadamente por que no tiene un aporte significativo en el desarrollo económico del Municipio debido a que la explotación no es rentable.

3.2.1 Costo directo de producción

Es el valor de la suma de los insumos, mano de obra y los costos indirectos, que se utilizan, la mano de obra generalmente es de tipo familiar, por lo que el productor no incurre en este costo y por consiguiente no existe pago de prestaciones laborales.

- **Costos de mantenimiento de ganado bovino**

Comprende los costos aplicables a la producción, así como los desembolsos monetarios, para cubrir los insumos, mano de obra y costos indirectos.

- **Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)**

Para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado bovino por un período determinado, se toma el valor del costo de mantenimiento y se divide entre las existencias finales ajustadas.

El cuadro siguiente presenta los costos que necesita el ganado bovino para su mantenimiento por estratos de fincas:

Cuadro 32
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Costo de mantenimiento de ganado
Crianza y engorde de ganado bovino
Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Microfincas		Fincas subfamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Insumos	8,426	8,426	2,718	2,718
Concentrado	2,530	2,530	816	816
Vacunas	775	775	250	250
Sal	818	818	264	264
Afrecho	1,637	1,637	528	528
Desparasitantes	1,240	1,240	400	400
Tusa	1,116	1,116	360	360
Vitaminas	310	310	100	100
Mano de obra	7,560	32,536	3,240	11,620
Alimentación	2,520	7,896	1,080	2,820
Pastoreo	5,040	15,792	2,160	5,640
Bonificación		4,200		1,500
Séptimo día		4,648		1,660
Costos indirectos		11,963		4,273
Cuota patronal IGSS 11.67%		3,307		1,181
Prestaciones laborales 30.55%		8,657		3,092
Costo de mantenimiento de cabezas de ganado	15,986	52,925	5,958	18,611
Existencias ajustadas	48.50	48.50	11.00	11.00
CUAMPC	329.60	1,091.24	541.64	1,691.88

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En las microfincas y fincas subfamiliares los elementos que participan en el proceso productivo son; insumos 16% y 15%, mano de obra 61% y 62%, y costos indirectos variables con 23% para ambos estratos.

Al relacionar los datos según encuesta e imputados en las microfincas se observa el 77% de variación en la mano de obra y en las fincas subfamiliares el 72%.

El productor paga un salario de Q. 30.00 diarios, que se encuentra por debajo del salario mínimo según Acuerdo Gubernativo No. 624-2006, vigente a partir del día uno de enero del año 2007, es de Q. 47.00 diarios, en la información imputada se consideran los gastos de mano de obra, bonificación incentivo y el pago del séptimo día, el 100% de variación en los costos indirectos para ambos estratos, derivado de la falta de aplicación del pago de las prestaciones laborales de ley y la cuota patronal IGSS.

El cuadro siguiente presenta los costos aplicables al ganado porcino y la producción avícola por estratos de fincas:

Cuadro 33
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Costo directo de producción
Crianza y engorde de ganado porcino y producción avícola
Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Microfincas		Fincas subfamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<u>Ganado porcino</u>				
Insumos	1,820	1,820	490	490
Lechones	800	800	150	150
Medicinas	300	300	100	100
Maíz	720	720	240	240
Mano de obra		8,521		3,099
Jornales		6,204		2,256
Bonificación		1,100		400
Séptimo día		1,217		443
Costos indirectos		3,133		1,139
Cuota patronal IGSS	11.67%	866		315
Prestaciones laborales	30.55%	2,267		824
Costo total	1,820	13,475	490	4,728
Producción total	32	32	6	6
Costo unitario	56.88	421.08	81.67	788.01
Continúa				

Continuación cuadro 33

Descripción	Microfincas		Fincas subfamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<u>Producción avícola</u>				
Insumos	2,993	2,993	1,127	1,127
Pollos	420	420	30	30
Maíz	2,573	2,573	1,097	1,097
Mano de obra		12,395		3,099
Jornales		9,024		2,256
Bonificación		1,600		400
Séptimo día		1,771		443
Costos indirectos		4,558		1,139
Cuota patronal IGSS	11.67%	1,260		315
Prestaciones laborales	30.55%	3,298		824
Costo total	2,993	19,946	1,127	5,365
Producción total	249	249	90	90
Costo unitario	12.02	80.10	12.52	59.61

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008

En el costo directo de producción se representan todos los gastos que conlleva el proceso productivo, a continuación se analizan los elementos que lo integran por producto:

- Ganado porcino

En las microfincas y fincas subfamiliares los porcentajes representativos de los elementos del costo de producción según datos imputados son: mano de obra 63.24% y 65.55%; insumos 13.51% y 10.36% y costos indirectos 23.25% y 24.07% respectivamente. La comparación de los estratos estudiados se basa en el la producción total como influye en el costo directo de producción.

El rubro de mayor contribución es la mano de obra, esto debido a que la fuerza de trabajo humano que participa directamente en el proceso de producción, se le aplican todas las prestaciones de ley que no son consideradas según encuesta.

Esta actividad ocupa el tercer lugar en producción de cabezas de animales y el segundo en valores.

- Producción avícola

Para las microfincas y fincas subfamiliares los elementos del costo de producción según datos imputados representan: insumos 15.01% y 21.01%; mano de obra 62.14% y 57.76%; y costos indirectos 22.85% y 21.23% respectivamente.

El insumo maíz representa el valor más significativo del costo directo de producción avícola, el cual es obtenido de las cosechas anteriores. Esta actividad ocupa el primer lugar en la producción de unidades de animales y el tercero en valores.

Las actividades pecuarias: porcina y avícola, reflejan variación del 100% con relación a los costos encuestados e imputados, en la mano de obra y los costos indirectos en microfincas y fincas subfamiliares, los productores por desconocimiento no aplican el pago de las prestaciones laborales de ley, integradas por la cuota patronal IGSS (11.67%) y las prestaciones laborales (30.55%) calculado sobre la base del monto de los jornales necesarios.

• Costo de lo vendido

El cuadro siguiente presenta la estructura del costo total de lo vendido del ganado bovino durante el período por estratos de fincas:

Cuadro 34
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Costo de lo vendido
Crianza y engorde de ganado bovino
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Estrato/producto	Cantidad	Costo Q.	Encuesta	Imputado
Microfincas				
Terneros	2	1,000	2,000	2,000
Novillos	5	1,500	7,500	7,500
Novillas	23	1,500	34,500	34,500
Vacas	32	4,000	128,000	128,000
	62		172,000	172,000
CUAMPC				
Según encuesta	329.60	* 62	20,435	
Según imputado	1,091.24	* 62		67,657
Total costo de lo vendido			192,435	239,657
Subfamiliares				
Terneras	1	1,000	1,000	1,000
Novillos	1	1,500	1,500	1,500
Novillas	5	1,500	7,500	7,500
Vacas	2	4,000	8,000	8,000
	9		18,000	18,000
CUAMPC				
Según encuesta	541.64	* 9	4,875	
Según imputado	1,691.88	* 9		15,227
Total costo de lo vendido			22,875	33,227

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El costo de lo vendido de ganado bovino en microfincas, según encuesta es de 44.54% e imputado de 55.46%, en fincas subfamiliares según encuesta 40.77% e imputado 59.23%. En relación al ganado porcino en microfincas según encuesta es de 11.90% e imputado 88.10%, en subfamiliares según encuesta 9.39% e imputado 90.60%.

En la producción avícola en microfincas según encuesta 13.05% e imputado 86.95% en subfamiliares según encuesta 17.36% e imputado 82.64%.

3.2.2 Estado de resultados

El estado de resultados es una herramienta contable que sirve para determinar si las operaciones de una empresa, generan pérdida o ganancia durante un período determinado que generalmente es de un año.

A continuación se presenta el estado de resultados de la actividad pecuaria por estratos de fincas:

Cuadro 35
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Estado de resultados
Crianza y engorde de ganado bovino, porcino y producción avícola
Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Microfincas		Fincas subfamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<u>Ganado bovino</u>				
Ventas (anexo 1)	354,000	354,000	43,000	43,000
(-) Costo de ventas	192,435	239,657	22,875	33,227
Ganancia marginal	161,565	114,343	20,125	9,773
(-) Costos y gastos fijos				
Utilidad antes del ISR	161,565	114,343	20,125	9,773
ISR 31 %	50,085	35,446	6,239	3,030
Ganancia neta /pérdida neta	111,480	78,897	13,886	6,743
<u>Rentabilidad</u>				
Ganancia neta /ventas netas	0.31	0.22	0.32	0.16
Ganancia neta/costos + gastos	0.58	0.33	0.61	0.20
<u>Ganado porcino</u>				
Ventas (anexo 3)	6,800	6,800	1,250	1,250
(-) Costo directo de producción	1,820	13,475	490	4,728
Ganancia marginal	4,980	(6,675)	760	(3,478)
(-) Costos y gastos fijos				
Utilidad antes del ISR	4,980		760	
ISR 31 %	1,544		236	-
Ganancia neta /pérdida neta	3,436	(6,675)	524	(3,478)
<u>Rentabilidad</u>				
Ganancia neta /ventas netas	0.51		0.42	
Ganancia neta/costos + gastos	1.89		1.07	

Continúa

continuación cuadro 35

Descripción	Microfincas		Fincas subfamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<u>Producción avícola</u>				
Ventas (anexo 5)	2,670	2,670	336	336
(-) Costo directo de producción	2,993	19,946	1,127	5,365
Ganancia marginal	(323)	(17,276)	(791)	(5,029)
(-) Costos y gastos fijos				
Pérdida neta	(323)	(17,276)	(791)	(5,029)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para las microfincas y fincas subfamiliares el porcentaje de ventas realizadas en cada una de las actividades es: bovino 97.39% y 96.44%; porcino 1.87% y 2.80% y producción avícola 0.74% y 0.76% respectivamente.

El estado de resultados muestra las ventas realizadas y el detalle de los costos y gastos en las microfincas y fincas subfamiliares según encuesta, en las diferentes actividades como: crianza y engorde de ganado bovino, porcino.

3.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio, todo lo que se vincula con los costos e ingresos de la explotación pecuaria, en síntesis es el nivel de ganancia del capital invertido.

Es necesario para el buen funcionamiento de cualquier actividad productiva utilizar indicadores que reflejen el rendimiento esperado. Los instrumentos financieros sirven para medir si la producción genera utilidades o pérdidas, los que usualmente se expresan en porcentajes.

- **Rentabilidad de ganado bovino**

Se estableció que después de deducir el costo directo de producción, los gastos y el ISR, se tiene un margen de utilidad, en microfincas se considera que por

cada quetzal invertido obtienen una rentabilidad según encuesta, de 31% sobre ventas, y una ganancia de Q. 0.58 de los costos y gastos necesarios para la producción de ganado bovino. En las fincas subfamiliares se obtiene una ganancia según encuesta de 22% y una ganancia de Q. 0.33.

Esta actividad productiva es la segunda en unidades y la primera en aporte de valores que genera a la economía del Municipio.

- **Rentabilidad de ganado porcino**

Se estableció que después de deducir el costo directo de producción, los gastos y el ISR, se tiene un margen de utilidad, en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares según encuesta y se obtiene pérdida en lo imputado. Por lo anterior la actividad de crianza y engorde de ganado porcino no se considera rentable en el Municipio. Esta actividad productiva es la menor en unidades y la segunda en aporte de valores que genera a la economía del Municipio.

- **Rentabilidad de producción avícola**

En la producción avícola se obtiene pérdida en encuesta como en imputado. Por lo anterior, la actividad de crianza y engorde de pollos no se considera rentable. Esta actividad es la mayor en unidades y la que menor aporte en valores genera a la economía del Municipio. La falta de asistencia técnica gubernamental o privada impide el desarrollo económico del Municipio, con la implementación de la misma se obtendrán mayores beneficios en cada actividad productiva.

3.2.4 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios financieros para reunir el capital para llevar a cabo una actividad económica, con el fin de iniciar un negocio o hacer más productivo el que se tiene, dicha provisión tiene la característica de ser sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios del

productor. Se obtienen de dos fuentes: internas y externas. El término crédito generalmente es utilizado para referirse a las transacciones que implican una transferencia de dinero que debe devolverse transcurrido cierto tiempo. A continuación se presenta la estructura del financiamiento según encuesta utilizada para la producción pecuaria en el Municipio:

Cuadro 36
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Financiamiento de la producción pecuaria según encuesta
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Inversión total
<u>Microfincas</u>			20,799
Ganado bovino	10,986	5,000	
Insumos	3,426	5,000	
Mano de obra	7,560		
Costos indirectos			
Costo de mantenimiento	10,986	5,000	
Costos fijos			
Ganado porcino	1,820		
Insumos	1,820		
Mano de obra			
Costos indirectos			
Costo directo de producción	1,820		
Costos fijos			
Producción avícola	2,993		
Insumos	2,993		
Mano de obra			
Costos indirectos			
Costo directo de producción	2,993		
Costos fijos			
<u>Subfamiliares</u>			7,575
Ganado bovino	5,958		
Insumos	2,718		
Mano de obra	3,240		
Costos indirectos			

Continúa

Continuación cuadro 36

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Inversión total
Costo de mantenimiento	5,958		
Costos fijos			
Ganado porcino	490		
Insumos	490		
Mano de obra			
Costos indirectos			
Costo directo de producción	490		
Costos fijos			
Producción avícola	1,127		
Insumos	1,127		
Mano de obra			
Costos indirectos			
Costo directo de producción	1,127		
Costos fijos			
Total	23,374	5,000	28,374

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El financiamiento al relacionar las tres actividades productivas según datos encuesta en las microfincas representan: ganado bovino 76.86% y ganado porcino el 8.75% y la producción avícola el 14.39%; y en las fincas subfamiliares representan: ganado bovino 78.65%, ganado porcino el 6.47% y la producción avícola el 14.88% respectivamente.

En las microfincas en mínima parte es utilizado el financiamiento externo ya sea bancario o de cooperativas para la actividad pecuaria del Municipio. Según encuesta la mano de obra es familiar, sin recibir remuneración alguna y los productores no toman en cuenta los elementos del costo de producción, entre en el desarrollo de sus actividades pecuarias, estos: insumos, mano de obra y costos indirectos.

- **Fuentes internas**

Son aquellos recursos propios que pueden ser en efectivo o especie, que surgen

de los aportes y actividades del productor o propietario, entre las fuentes internas se mencionan: capital de los productores, recursos propios, reinversión de utilidades, aportes familiares, remesas familiares del extranjero, ahorro, mano de obra familiar, aportes de ahorro de cosechas anteriores y semillas de cosechas anteriores.

En las microfincas y fincas subfamiliares, los productores adquieren con recursos propios el 100% de los elementos utilizados para la producción porcina y avícola del Municipio, dichos recursos son el capital de inversión originado de ahorros familiares, ingresos en otras actividades económicas como la agricultura.

- **Fuentes externas**

Son los recursos que se obtienen por medio de instituciones financieras que se dedican a dar financiamiento a los productores. Entre las fuentes externas se encuentran: préstamos familiares, bancarios o de particulares, donaciones, créditos comerciales, entre otras.

Las instituciones que otorgan crédito para la actividad pecuaria en el Municipio son: una cooperativa denominada Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Unión Sajcabajense, R.L., y el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

- **Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Unión Sajcabajense, R.L**

Los servicios que presta la institución son: ahorro y crédito, hospedaje, créditos de emergencia y apoyo en programas de educación.

El destino de los créditos es para actividades: agrícola (frijol, tomate, cebolla) pecuaria (engorde de ganado bovino y compra de ganado equino) artesanal (elaboración de wipiles, cortes típicos, petates, panadería) comercio y servicios

(tiendas) y vivienda. La Cooperativa tiene recursos físicos y humanos para atender los municipios de Canillá, Santa Cruz del Quiché, San Pedro Jocopilas, Santa Lucia La Reforma, Sacapulas y San Bartolomé Jocotenango.

De acuerdo a los datos de la encuesta se identificó un crédito otorgado por la Cooperativa por un monto de Q. 5,000.00 a un plazo de un año, a una tasa de interés del 22% anual destinado al engorde de ganado bovino.

- Banco de Desarrollo Rural, S.A.

Esta institución financiera se estableció en el año 2002 a solicitud y en coordinación de la Municipalidad, para otorgar créditos a pequeños productores con enfoque de desarrollo social. Ocupa un terreno Municipal por el que paga arrendamiento. Otorga créditos a todas las actividades del Municipio como se aprecia en la tabla siguiente:

Tabla 38
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Banco de Desarrollo Rural, S.A.
Indicadores de créditos concedidos por actividades
Año: 2008

Actividad	%
Tiendas (comercio)	1
Compra de inmuebles	2
Actividad ganadera:	
Ganado bovino	26
Ganado porcino	8
Compra de vehículos para uso personal	8
Viviendas	12
Pago de deudas	16
Gastos personales	24
Otros:	3
(Agrícola: maíz y frijol; pecuario: crianza de aves)	
Total	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Banco de Desarrollo Rural, S.A., Región XII.

La actividad ganadera influye significativamente en la economía del Municipio, representa el 34% de los créditos concedidos.

o Ganado bovino

El 26% del valor total de los créditos otorgados corresponden a la actividad ganadera bovina, que en referencia son 39 créditos concedidos cuyos montos varían de un mínimo de Q. 5,000.00 hasta Q. 100,000.00 de acuerdo al siguiente detalle por comunidad: 17 créditos para Churraché, 10 para Chicajac, cinco para La Cumbre, tres para Catoyac, tres para Chacal y un crédito para Agostadero I.

o Ganado porcino

Representa el 8% del total de los créditos, que en referencia son 72 créditos, cuyos montos varían desde Q. 500.00 hasta Q. 2,000.00, a una tasa de interés del 12% anual, de acuerdo al siguiente detalle por comunidad: 23 créditos para Pujerjá, 15 para Pixcay, 10 para Mixcolajá, siete para Chiboy, siete para Chinantón, seis para Lilillá I y cuatro para Chinillá.

El Banco de Desarrollo Rural S.A., promueve un programa específico dirigido a la actividad pecuaria porcina, que se inició en marzo de 2008, denominado “Programa para mujeres microcréditos para engorde de ganado porcino”, por medio de bancos comunales que se integran de 10 personas como mínimo y un máximo de 25, si se incrementa esta cantidad se forman dos bancos comunales; en dicho programa se trabaja en forma grupal pero el crédito es en forma individual.

Se otorgan créditos a un plazo de un año, a una tasa de interés del 12% anual, son proyectos individuales de dos a tres cabezas de ganado porcino, los montos de los créditos no pasan los Q. 2,000.00 ya que no requieren una inversión muy alta comparada con la del ganado bovino.

Se encuentran 59 mujeres incorporadas a éste proyecto de acuerdo al detalle siguiente: Mixcolajá con 10 personas, Pujerjá con 28, Chiboy con 21. Según información proporcionada por el Banco de Desarrollo Rural S.A., las comunidades Rijuyup y el Limón rechazaron el programa de microcréditos para engorde de ganado porcino por el desinterés mostrado por los pobladores.

o Producción avícola

Según el Banco de Desarrollo Rural, S.A., dentro del 3% del valor total de los créditos otorgados se incluye la actividad productiva avícola específicamente para la crianza y engorde de gallinas y la producción agrícola, que en referencia son tres créditos, está por debajo de las necesidades de la población en relación a los créditos concedidos, debido a que las actividades mencionadas con anterioridad son para subsistencia de la población.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización pecuaria da inicio en el momento que un animal se encuentra listo para la venta (ganado bovino, ganado porcino y pollos), en el Municipio ésta se presenta únicamente en las microfincas y fincas subfamiliares.

En la compra y venta del producto se realiza el mismo proceso en ambas fincas, presentan el mismo precio y los productores no varían.

3.3.1 Proceso de comercialización por producto

Es la etapa más importante, está integrada por: concentración, equilibrio y dispersión del producto.

En la siguiente tabla se puede observar el proceso de comercialización:

Tabla 39
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Crianza y engorde de ganado bovino, ganado porcino y pollos
Proceso de comercialización
Año: 2008

Etapas	Producto	Microfincas y fincas subfamiliares
Concentración	Ganado bovino	Los productores escogen en las fincas los días sábados las reses que están de punto para la venta y se reúnen en la cabecera Municipal el día domingo que es el día de mercado y forman la feria de ganado.
	Ganado porcino	Los productores apartan los marranos que adquirieron el peso optimo de venta y lo trasladan el día domingo a la plaza de mercado, así mismo se encuentran disponibles en los hogares, que es en donde se realiza la crianza y engorde.
	Pollos	La producción se traslada para la plaza de mercado el día domingo, también se encuentra disponible los otros días en las casas en donde realizan la crianza y engorde.
Equilibrio	Ganado bovino	La producción de ganado es constante todo el año, sin embargo se incrementa en las celebraciones de la feria patronal y las festividades de fin de año.
	Ganado porcino	La producción se mantiene todo el año, se incrementa en los últimos dos meses para cubrir la demanda que surge debido a las celebraciones de la feria patronal y las festividades de fin de año.
	Pollos	Es un producto de bajo precio, lo que provoca que sea de consumo masivo, y la facilidad en la crianza y engorde hace que los productores mantengan la existencia.
Dispersión	Ganado bovino	Ésta se realiza en la feria de ganado sin ningún obstáculo, se lleva al lugar de destaque para ser trasladado al consumidor final, en el mismo Municipio o en los poblados cercanos.
	Ganado porcino	Éste es adquirido en el lugar de la producción y trasladado a su destino por el consumidor final, en el mismo Municipio o en los poblados cercanos.
	Pollos	Se vende sin ninguna complicación en la plaza el día de mercado, en el mismo Municipio o en los poblados cercanos.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El proceso de comercialización en el Municipio, de acuerdo a la investigación de campo se determinó que si existe equilibrio en la producción pecuaria, los

productores siempre mantienen las cantidades de producto que se consumen en todo el año, así mismo ya tienen determinadas las fechas en que aumenta la demanda y se preparan para cubrir las necesidades de los consumidores.

3.3.2 Análisis de comercialización

El análisis de comercialización de ganado bovino, ganado porcino y pollos, se realiza con base en los aspectos institucionales, estructurales y funcionales, que se describen a continuación:

- **Institucional**

Da a conocer los distintos participantes en las actividades de mercado y el papel que desempeñan, se encuentra integrado por los productores, minoristas y consumidor final.

- **Productores**

Son el primer elemento en el proceso de comercialización, y son personas radicadas en el Municipio que son dueñas o cuentan con los recursos necesarios para arrendar extensiones de tierras para realizar esta actividad, se inician con la compra o cría del producto y continúan con el proceso de engorde en el que se requiere del tiempo adecuado para alcanzar el peso óptimo para posteriormente ser ofrecido y vendido.

- **Minorista**

En el Municipio el minorista es la persona dueña de la carnicería y que cuenta con recursos monetarios para adquirir el producto (ganado bovino), es quién se encarga del destace y de venderlo al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización, puede ser cualquier

persona con disponibilidad de dinero y que se dirige a las diferentes carnicerías u hogares a comprar el producto para satisfacer las necesidades de alimentación.

- **Estructural**

Permite conocer la conducta del mercado en el Municipio, donde los productores venden cada unidad de acuerdo al precio existente.

En la siguiente tabla se presenta el análisis estructural de la comercialización de ganado bovino:

Tabla 40
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Análisis estructural de la comercialización de ganado bovino
Año: 2008

Concepto		Microfincas y fincas subfamiliares
Estructural	Conducta de mercado	El productor determina el precio según el existente en el mercado, también se toma en cuenta el peso y tamaño del animal, la oferta y demanda se mantienen de acuerdo a la época, existe competencia perfecta ya que hay suficientes oferentes y demandantes, no existen políticas de promoción de ventas.
	Estructura de mercado	La operación de compra-venta se realiza el día domingo en la plaza de mercado y en ocasiones en el lugar de la producción. Es un mercado oligopolio, la producción homogénea, no existen restricciones legales para producir, hay libertad de entrar y salir de la producción, se observó la participación de varios productores.
	Eficiencia de mercado	Debido a la falta de recursos económicos y tecnológicos para realizar la producción, no se obtiene un producto de excelente calidad debido a que se alimentan de repasto, tusa y en pocas ocasiones de concentrado, solo existe cobertura del mercado local.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el proceso de la crianza y engorde de ganado bovino los entes participantes son el productor, detallista y consumidor final, quienes se encuentran dispersos

en todo el Municipio; existe competencia perfecta, la compra-venta se realiza por el método de inspección que consiste en evaluar el producto con relación al peso y tamaño, se vende en su totalidad al consumidor final y el pago se realiza estricto contado.

En la siguiente tabla se presenta el análisis estructural de la comercialización de ganado porcino:

Tabla 41
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Análisis estructural de la comercialización de ganado porcino
Año: 2008

Concepto		Microfincas y fincas subfamiliares
Estructural	Conducta de mercado	El productor determina el precio según el existente en el mercado y por el peso del animal, la oferta y demanda es constante, siempre existe incremento de producción por las celebraciones de las festividades de fin de año, la producción la realizan con características tecnológicas tradicionales.
	Estructura de mercado	La venta de los marranos se realiza con el intermediario o el consumidor final el día domingo en la plaza de mercado y en ocasiones en los hogares de los productores, la producción es homogénea, existe libertad de entrar y salir de la producción por lo que hay varios productores.
	Eficiencia de mercado	El productor es el encargado de mantener el equilibrio en el producto y de trasladarlo al consumidor final, sujeto a las variaciones esperadas, a mayor demanda mayor precio a menor demanda menor precio, no cuenta con asistencia técnica para la producción, se produce para satisfacer las necesidades.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el proceso de la crianza y engorde de ganado porcino los entes participantes en el Municipio son el productor y el consumidor final, la compra-venta se realiza por el método de inspección en donde se toma en cuenta el peso y tamaño del

producto, el pago se realiza al contado, existe una competencia perfecta ya que existen suficientes oferentes y demandantes.

En la siguiente tabla se presenta el análisis estructural de la comercialización de pollos:

Tabla 42
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Análisis estructural de la comercialización de pollos
Año: 2008

Concepto		Microfincas y fincas subfamiliares
Estructural	Conducta de mercado	El precio de venta se establece con base en el existente en el mercado, de acuerdo al peso, la oferta y la demanda se mantienen todo el año, debido a que es un producto de consumo masivo.
	Estructura de mercado	En el proceso de la comercialización participan únicamente el productor y el consumidor final, quienes se encuentran dispersos en todo el Municipio, para el proceso de compra-venta se concentran en los mercados y en algunas ocasiones se puede adquirir directamente en lugar de la crianza.
	Eficiencia de mercado	Tiene gran aceptación en el mercado, el precio es accesible y las propiedades alimenticias que contiene lo valen, no representa ninguna ganancia para el productor, por carecer de asistencia técnica no se puede producir con óptima calidad, parte de la producción es destinada al consumo propio.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el proceso de la crianza y engorde de pollos, los entes participantes en el Municipio son el productor y el consumidor final, quienes se encuentran dispersos en todo el Municipio; cuenta con un equilibrio y una competencia perfecta ya que existen suficientes oferentes y demandantes.

- **Funcional**

Análisis que describe las utilidades del lugar, tiempo, forma y posesión que

brinda la comercialización en la transferencia de bienes o servicios.

✓ **Funciones de intercambio**

Para estos estratos se realizan las funciones de compra-venta y determinación de precios, como se detallan a continuación:

- **Compra-venta:** el proceso de compra-venta se realiza al contado y por inspección, tiene como característica que se encuentre la totalidad del producto para su revisión por parte del comprador.
- **Determinación de precios:** el precio se fija de acuerdo al existente en el mercado al momento de la negociación, se hace referencia de las condiciones, calidad y peso. Se hace énfasis en que cuando aumenta la demanda aumenta el precio y cuando disminuye la demanda disminuye el precio.

✓ **Funciones físicas**

Son las funciones que facilitan la realización del proceso de comercialización, mismas que se detallan a continuación:

- **Acopio:** la función de acopio la realiza el intermediario, estos compran determinada cantidad de producto en el caso del ganado bovino, el que es transportado desde las fincas al lugar de destino por lo tanto el tipo de acopio que se desarrolla es el terciario. En el caso del ganado porcino y la producción avícola el acopio lo realiza el distribuidor en la carnicería o en las casas en donde se produce.
- **Almacenamiento:** debido a que la producción pecuaria en pie (ganado bovino y porcino), no se puede clasificar en los productos durables o predecesores, y su subsistencia en la naturaleza no se puede almacenar, no se necesita de un

lugar para almacenamiento, el pollo por ser un producto que se vende en el día tampoco necesita de almacenamiento.

➤ **Empaque:** en la venta de los productos pecuarios ganado bovino y porcino no se utiliza ningún empaque, sin embargo en la venta de pollo lo que se utiliza son bolsas plásticas.

➤ **Transporte:** el productor hace uso del transporte para trasladar el producto al lugar en donde se realizará la negociación, y el minorista también utiliza transporte para llevar el producto al lugar del destace, en el caso del ganado bovino se utilizan camiones y para el ganado porcino se utilizan vehículos tipo pick-up.

✓ **Funciones auxiliares**

Son las que facilitan llevar a cabo las funciones físicas y de intercambio en el proceso de comercialización.

➤ **Aceptación de riesgos:** el productor es quien asume los riesgos de robo, accidente, enfermedad o muerte de los animales (ganado bovino y porcino y pollos), antes de la venta y el comprador asume los riesgos después de la venta como los que se incurren en el transporte donde tienen que aceptar el riesgo de robo, accidente o golpes que pueda sufrir el animal en el recorrido de las distancias en el caso del ganado bovino y porcino, con el pollo no existe ningún riesgo por parte del comprador ya que este se vende para ser consumido inmediatamente.

➤ **Información de precio y mercado:** la información de precios se obtiene de manera informal donde el productor y el comprador se basan sobre entrevistas

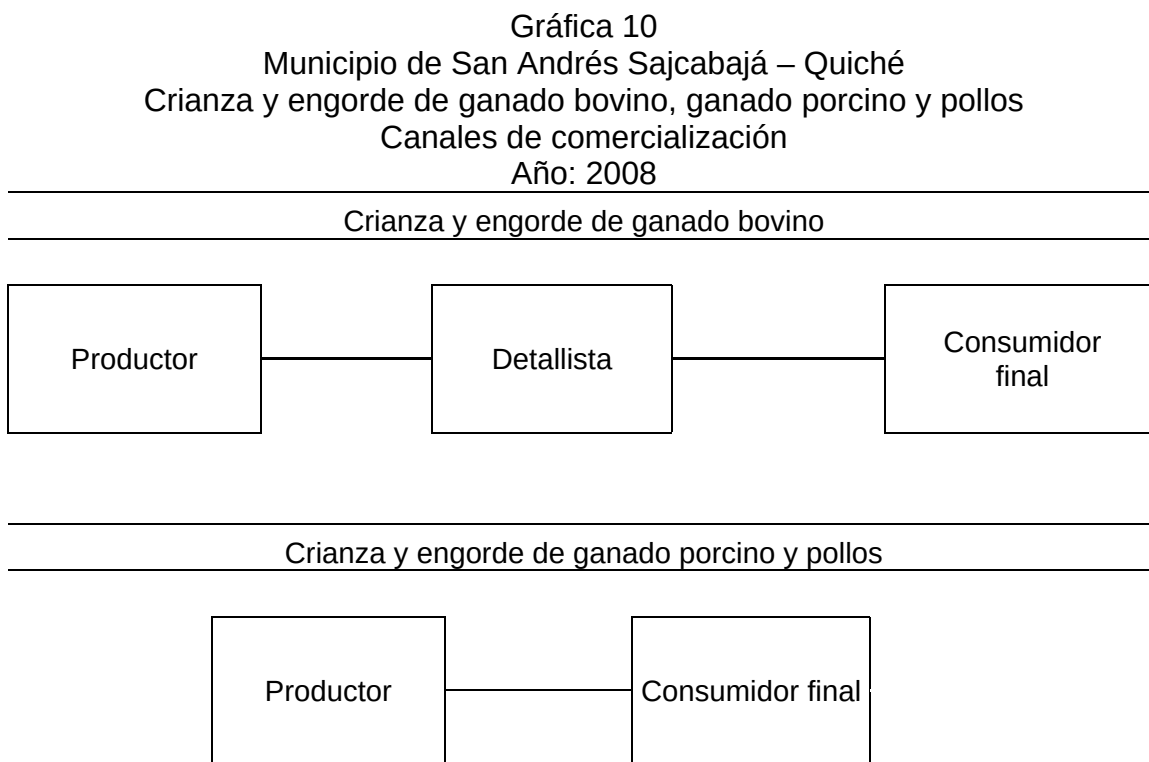
en diferentes puntos del mercado, el mercado es constante en su oferta y demanda.

- **Operaciones de la comercialización**

En las operaciones de la comercialización se establecen los canales y márgenes de comercialización, como se describen a continuación, se utilizan las mismas para las microfincas y fincas subfamiliares.

3.3.3 Canales de comercialización de microfincas y fincas subfamiliares

Los productores pecuarios utilizan tecnología tradicional para realizar las ventas directamente al minorista y/o al consumidor final. En la siguiente gráfica se muestran los canales de comercialización que intervienen en el proceso.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,008.

3.3.4 Márgenes de comercialización

En las actividades de crianza y engorde de: ganado porcino y pollos no se aplican márgenes de comercialización, por no existir intermediarios y realizarse las ventas directas al consumidor final, en el caso de los pollos la mayor parte de la producción es para el autoconsumo.

Los márgenes de comercialización que se determinaron en la actividad crianza y engorde de ganado bovino, del municipio de San Andrés Sajcabajá, se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 37
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Crianza y engorde de ganado bovino
Márgenes de comercialización
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Finca	Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Renta-bilidad S/ inversión	Participación %
Microfincas y fincas subfam. Ganado bovino	Productor	5,000					67
	Detallista	7,500	2,500	110	2,390	48	33
	Transporte			100			
	Rastro			10			
	Consumidor final						
Totales			2,500		2,390		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la comercialización se puede observar que el detallista obtiene menor porcentaje de ganancia y participación, con relación al productor quien es el que recibe el mayor porcentaje de ganancia y participación en el proceso, y tiene la ganancia correspondiente; debido al alto costo que representa el alimentar las unidades, estas no cuentan con la alimentación adecuada.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La producción pecuaria representa una organización empresarial para la producción, cuyo fin principal es la producción para el consumo familiar o para la venta, en el Municipio se dividen en microfincas y fincas subfamiliares.

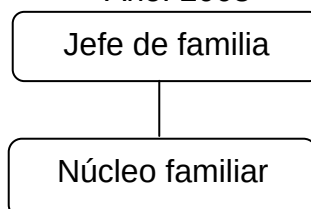
El tipo de organización establecida es familiar por lo que el administrador en la mayoría de casos es el propietario de la unidad productiva y es quien gira instrucciones directas a los trabajadores (cónyuge, hijos o cualquier otro miembro de la familia), quienes realizan todas las actividades, no existe departamentalización, son mano de obra familiar o no asalariada porque no son remunerados económicamente debido a que se toma en cuenta como aporte al núcleo familiar, pero a cambio reciben alimentación, vestuario y vivienda.

Está basada en una estructura básica sin complejidad que se ha desarrollado de generación en generación en donde ha sido utilizado el sistema de trabajo tradicional, no logran generar unidades administrativas debido a que no cumplen con los elementos de lógica organizacional para formar una estructura.

Las unidades productivas se basan principalmente en las microfincas y fincas subfamiliares como unidades económicas.

Según los resultados obtenidos en la investigación de campo, la siguiente gráfica representa la forma en que están organizados.

Gráfica 11
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Conformación de puestos
Por estrato de finca
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

En la generación de empleo, participan los jornaleros y los integrantes del núcleo familiar, reciben un salario únicamente los jornaleros, no así la mano de obra familiar quienes no son remunerados con un salario pero reciben vivienda y alimentación.

Cuadro 38
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Generación de empleo por actividad pecuaria
Año: 2008

Producto	Microfinca	Subfamiliar
Ganado bovino	1,344	576
Ganado porcino	264	96
Pollos	192	48
Total	1,800	720

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se observa la situación económica que existe en el Municipio, el volumen de producción es bajo, razón por la cual no es necesario el que se tenga que contratar mano de obra asalariada para las diferentes actividades pecuarias existentes, por el contrario, la mano de obra que se utiliza es la familiar, dándoles únicamente como remuneración por el trabajo realizado, alimentación, vestuario y vivienda.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

“Las artesanías son pequeñas empresas individuales constituidas por un maestro oficial y aprendices que no sobrepasan de cinco personas, salvo cuando se organizan en cooperativas”⁷

El sector artesanal constituye un factor importante en las actividades económicas y sociales de la población. Las técnicas en la producción son inadecuadas; sin embargo, es una rama productiva generadora de ingresos.

En el municipio de San Andrés Sajcabajá, la actividad productiva artesanal ocupa el tercer lugar de importancia después de la actividad agrícola con un 5% de participación. Se carecía de la fabricación de tejidos típicos debido a que eran traídos de otros municipios y departamentos, principalmente de la Cabecera Departamental, Totonicapán y Quetzaltenango por lo cual el tejido típico local no se identificaba, en los últimos años se ha promovido la fabricación de tejidos y accesorios típicos.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR MICROEMPRESA

La producción artesanal de la microempresa está comprendida por personas de escasos ingresos. Posee de uno a seis integrantes involucrados, quienes se han visto sin empleo, con el fin de complementar los ingresos o simplemente por el ánimo o deseo de utilizar habilidades y destrezas con las que se cuentan.

4.1.1 Pequeño artesano

En la fabricación de productos de artesanía se diagnosticó solamente el pequeño artesano al que se le considera, persona que elabora artículos con

⁷ Manuel Villacorta Escobar. Recursos Económicos de Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, 1978. Pág. 73.

herramientas y equipo tradicional de fabricación propia o comprada de segunda mano. La división del trabajo es nula, el propietario realiza todas las actividades productivas, administrativas y de venta.

Las empresas artesanales las constituyen pequeños artesanos, que conocen el oficio de forma empírica, es decir que trabajan de acuerdo a la experiencia adquirida a través de los años, transmitida de generación en generación con excepción a la elaboración de tejidos típicos, por el aprendizaje de éste la mayoría de los productores pagan un promedio de Q. 2,500.00 a Q. 5,000.00 a los maestros tejedores con el telar incluido. Entre los productos que se elaboran en el Municipio se encuentran los siguientes:

- **Tejidos típicos**

En el Municipio elaboran tejidos típicos originarios de la región, que tienen las características siguientes: manufacturados con hilo teñido de cualquier color, que cubre todo el fondo, y la utilización de bricho en líneas horizontales en colores variados. Los tejidos típicos son usados por las mujeres del Municipio.

Los materiales para la elaboración de los tejidos típicos es el hilo, la transformación se lleva a cabo por medio de telares de pedal, los cuales son de madera; devanador manual que les sirve para llenar los conos de hilo. La mano de obra es familiar, en el proceso productivo participan: el jefe de familia, quien es el artesano que posee los conocimientos necesarios para ejecutar la actividad, la esposa y los hijos, quienes cumplen una función complementaria al trabajo del artesano.

- **Productos de cibaque**

Es una fibra vegetal que se utiliza para la elaboración de los siguientes productos: petates y sopladores.

o **Petates**

En la mayor parte del Municipio se elaboran petates en presentaciones de una, dos y tres personas, que tienen las características siguientes: el cibaque se corta, se seca bajo el sol y se extrae la cáscara de la planta para la elaboración del producto, la mayor parte de los productores que siembran cibaque no gastan en la materia prima, porque al sembrar una planta de cibaque ésta se cambia en un promedio de ocho años, los petates son elaborados manualmente, las herramientas que utilizan son la tijera y el machete.

o **Sopladores**

Son elaborados con el centro del cibaque, después de haber extraído la cáscara ésta se utiliza para la elaboración del petate. La única herramienta que se utiliza para la elaboración del soplador es la tijera.

4.1.1.1 Características tecnológicas

La tecnología que se utiliza para la elaboración de tejidos típicos (incluye tejidos con bricho y sin bricho) petates y sopladores, se describe en la siguiente tabla:

Tabla 43
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Características tecnológicas
Año: 2008

Actividad	Características
Tejidos típicos	Telares fijos, peine de metal, aviadoras, lanzadera, devanadera, ruedita es realizado manualmente.
Petates	Manejo de cibaque, tijera, machete es realizado manualmente.
Sopladores	Manejo de cibaque, tijera, machete es realizado manualmente.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

4.1.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

El volumen de producción de tejidos típicos se realiza por medio de pedidos, en general el precio de los productos está determinado por la demanda y el

mercado nacional, predomina el precio sombra que es determinado por el consumidor final. El petate es elaborado al igual que los tejidos típicos por las mujeres del hogar y son vendidos en el mercado local, de igual forma los sopladores.

El petate, se fabrica porque su producción no necesita de tanto recurso ni mano de obra calificada, por lo cual solamente por experiencia se manufacturan las distintas presentaciones, dependen del tamaño de la planta la cual es producida en el Municipio.

Para la producción de cibaque se requiere tener una extensión de terreno donde la planta se siembra y se corta una vez al año, ésta tiene doble uso, el corazón del tallo, normalmente se conoce como cibaque, se utiliza para hacer sopladores y amarrar tamales. Su proceso se inicia al sembrar la planta, se corta y luego se pela; la cáscara es la que se utiliza para la fabricación del petate, entre más grande es la planta mayor es el ancho de la cáscara, la medida del petate depende del largo de la planta.

En el siguiente cuadro se analizan los diferentes productos artesanales.

Cuadro 39
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Producción artesanal por unidades, extensión, volumen y valor
según estrato de finca
Año: 2008

Tamaño/ producto	Cantidad unidades	Unidad medida	Volumen	Rendimiento %	Precio Q.	Valor Q.
Microfinca						
Tejidos sin bricho	8	Unidad	96	32	135.83	13,040
Tejidos con bricho	8	Unidad	96	27	272.83	26,192
Petates una personas	15	Unidad	180	52	5	900
Petates dos personas	15	Unidad	180	52	7.50	1,350
Petates tres personas	15	Unidad	180	52	10	1,800
Sopladores	30	Unidad	360	53	0.80	288
Total						43,570

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se determinó que los productos de mayor ingreso son los tejidos con bricho con un 60%, seguidamente los tejidos sin bricho con un 30%, luego los petates para tres personas con un 4%, con un promedio de rendimientos de un 45%. Los artesanos elaboran los productos en forma tradicional, por lo que la mano de obra es calificada únicamente en la elaboración de tejidos, en la elaboración de petates y sopladores no existe mano de obra calificada y no se requiere de tecnología avanzada para la elaboración de los productos.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR PRODUCTO

Son informes que utilizan las instituciones para reportar la situación económica y financiera, y los cambios que experimenta la misma, a una fecha o período determinado, con el objetivo de proveer información sobre el patrimonio del ente emisor para facilitar la toma de decisiones económicas.

4.2.1 Costo directo de producción

Estado financiero que presenta la composición de los costos de producción, de las unidades artesanales, por un período determinado, estos costos se determinan por el método del costeo directo. El costo directo de producción anual, según la encuesta realizada, está establecido por el valor de los materiales, mano de obra y los costos indirectos requeridos para la elaboración de productos artesanales.

- **Materiales:** considerado el elemento básico del proceso productivo, es el material o la parte física del producto susceptible de ser transformada a través del esfuerzo humano, el cual es un factor importante dentro del costo directo de producción.
- **Mano de obra:** es el segundo elemento del costo de producción y se define

como el esfuerzo humano necesario para la transformación de la materia prima o materiales en un producto o servicio, este esfuerzo es retribuido por hora, por día, mes, sin considerar la cantidad de trabajo realizado y a destajo o por unidades producidas en la que se reconoce la cantidad de unidades producidas sin considerar el tiempo.

- **Costos indirectos variables:** dentro de estos costos se pueden mencionar materiales indirectos, electricidad, agua, mano de obra indirecta como supervisores, prestaciones y otros beneficios que se relacionan con la mano de obra directa.

El siguiente cuadro presenta el estado de costo directo de producción en el cual se establecen las variaciones entre los valores según encuesta e imputados.

Cuadro 40
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Producción de tejidos típicos – petates – sopladores
Costo directo de producción
Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Producto	Pequeño artesano		Variación
	Encuesta	Imputados	
<u>Tejidos típicos sin bricho</u>			
Costo directo de producción			
Materiales	13,040	13,040	
Mano de obra		27,372	27,372
Costos indirectos variables		10,105	10,105
Costo directo de producción	13,040	50,517	37,477
<u>Tejidos típicos con bricho</u>			
Costo directo de producción			
Materiales	26,192	26,192	
Mano de obra		33,737	33,737
Costos indirectos variables		12,455	12,455
Costo directo de producción	26,192	72,382	46,192
Continúa			

continuación cuadro 40

Producto	Pequeño artesano		
	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Petates de una persona</u>			
Costo directo de producción			
Materiales	900	900	
Mano de obra		7,843	7,843
Costos indirectos variables		3,164	3,164
Costo directo de producción	900	11,907	11,007
<u>Petates de dos personas</u>			
Costo directo de producción			
Materiales	1,350	1,350	
Mano de obra		9,889	9,889
Costos indirectos variables		3,989	3,989
Costo directo de producción	1,350	15,228	13,878
<u>Petates de tres personas</u>			
Costo directo de producción			
Materiales	1,800	1,800	
Mano de obra		13,936	13,936
Costos indirectos variables		5,622	5,622
Costo directo de producción	1,800	21,358	19,558
<u>Sopladores</u>			
Costo directo de producción			
Materiales	288	288	-
Mano de obra		3,410	3,410
Costos indirectos variables		1,376	1,376
Costo directo de producción	288	5,074	4,786

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se observa que los materiales utilizados para la elaboración de los productos artesanales, en lo que respecta a la mano de obra no toman en cuenta la fuerza humana para la elaboración de sus productos, al realizar la sumatoria de los cuatros productos diagnosticados se puede notar una variación de un 71% entre los datos encuestados contra los imputados, esto es debido a que los pequeños artesanos utilizan mano de obra familiar.

En cuanto a los costos indirectos utilizados en el proceso reflejan una variación del 29%, esto se debe a que el productor no contempla las prestaciones laborales que la ley establece: bono 14, aguinaldo, indemnización, vacaciones y la cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS–.

4.2.2 Estado de resultados

“Muestra los ingresos y gastos, así como la utilidad o pérdida neta, que representa el resultado de las operaciones del negocio durante el período que abarca”.⁸

Su importancia radica en que a través de su elaboración y mediante la correcta aplicación suministra un resumen analítico de acontecimiento y factores. El estado de resultados muestra la información relacionada con los ingresos, los gastos, así como la ganancia obtenida como resultado de las operaciones, en este se muestran los elementos que lo integran como (ventas, costo directo de producción, ganancia marginal, gastos fijos y ganancia neta), se hace una comparación de los datos obtenidos en la encuesta e imputados, datos presentados en el siguiente cuadro.

Cuadro 41
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Producción de tejidos típicos - petates - sopladores
Estado de resultados y rentabilidad por producto
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

(Cifras expresadas en quetzales)			
Producto	Pequeño artesano		Variación
	Encuesta	Imputados	
<u>Tejidos típicos sin bricho</u>			
Ventas	24,000	24,000	-
(-) Costo directo de producción	13,040	50,517	34,477
Ganancia marginal	10,960	(26,517)	(37,477)
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-
Continúa			

⁸ Ralphdale Kennedy & Stewart, Yarwood McMuller, Estados Financieros Forma Análisis e Interpretación. México 1991. Página 78.

continuación cuadro 41

Producto	Pequeño artesano		Variación
	Encuesta	Imputados	
Resultado antes del ISR	10,960	(26,517)	(37,477)
(-) ISR 31%	3,398	-	(3,398)
Resultado del período	7,562	(26,517)	(34,079)
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	0.32	-	
Ganancia neta / costos	0.58	-	
<u>Tejidos típicos con bricho</u>			
Ventas	43,200	43,200	-
(-) Costo directo de producción	26,192	72,384	46,192
Ganancia marginal	17,008	(29,184)	(46,192)
(-) Costos y gastos fijos			-
Resultado antes del ISR	17,008	(29,184)	(46,192)
(-) ISR 31%	5,272	-	(5,272)
Resultado del período	11,736	(29,184)	(40,920)
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	0.27	-	
Ganancia neta / Costos	0.45	-	
<u>Petates de una persona</u>			
Petates de una personas			
Ventas	3,600	3,600	-
(-) Costo directo de producción	900	11,907	11,007
Ganancia marginal	2,700	(8,307)	(11,007)
(-) Costos y gastos fijos			-
Resultado antes del ISR	2,700	(8,307)	(11,007)
(-) ISR 31%	837		(837)
Resultado del período	1,863	(8,307)	(10,170)
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	0.52	-	
Ganancia neta / costos	2.07	-	
<u>Petates de dos personas</u>			
Ventas	5,580	5,580	-
(-) Costo directo de producción	1,350	15,228	13,878
Ganancia marginal	4,230	(9,648)	(13,878)
(-) Costos y gastos fijos			-
Resultado antes del ISR	4,230	(9,648)	(13,878)
(-) ISR 31%	1,311		(1,311)
Resultado del período	2,919	(9,648)	(12,566)

Continúa

continuación cuadro 41

Producto	Pequeño artesano		
	Encuesta	Imputados	Variación
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	0.52	-	
Ganancia neta / costos	2.16	-	
<u>Petates de tres personas</u>			
Ventas	7,200	7,200	-
(-) Costo directo de producción	1,800	21,358	19,558
Ganancia marginal	5,400	(14,158)	(19,558)
(-) Costos y gastos fijos			-
Resultado antes del ISR	5,400	(14,157)	(19,558)
(-) ISR 31%	1,674		(1,674)
Resultado del período	3,726	(14,158)	(17,884)
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	0.52	-	
Ganancia neta / costos	2.07	-	
<u>Sopladores</u>			
Ventas	1,260	1,260	-
(-) Costo directo de producción	288	5,074	4,786
Ganancia marginal	972	(3,814)	(4,786)
(-) Costos y gastos fijos			-
Resultado antes del ISR	972	(3,814)	(4,786)
(-) ISR 31%	301		(301)
Resultado del período	671	(3,814)	(4,484)
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	0.53	-	
Ganancia neta / costos	2.33	-	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra la comparación entre los datos según encuesta e imputados y la rentabilidad de cada producto. Según los datos proporcionados por los artesanos, la utilidad obtenida por el total de la producción es de Q. 28,476.00; sin embargo, al agregar el valor de la mano de obra familiar y otros costos y gastos, según datos imputados del resultado del período se obtiene pérdida por Q. 86,369.00.

4.2.3 Rentabilidad

Expresa los beneficios económicos en relación a la inversión de capital empleado para su obtención, generalmente se expresa en términos

porcentuales. Se toma como base el estado de resultados, en valores monetarios. Se efectuó el análisis sobre los datos encuestados, ya que según los imputados para todos los productos generó pérdida.

- **Rentabilidad sobre las ventas**

Expresa los beneficios económicos en relación de la ganancia neta con las ventas, generalmente se expresa en términos porcentuales.

Es el grado de capacidad para producir una venta o beneficio, es decir que de cada quetzal invertido se obtiene una ganancia.

- o **Tejidos típicos sin bricho:** el porcentaje de utilidad sobre ventas es 32%, es decir de cada Q. 1.00 en ventas Q. 0.32 es ganancia y por cada quetzal utilizado en el costo de producción se obtiene Q. 0.58
- o **Tejidos típicos con bricho:** el rendimiento de la utilidad en relación a las ventas es del 27% y ésta representa un 45% de los costos y gastos necesarios para la producción de tejidos con bricho.
- o **Elaboración de petates:** con relación a las ventas es del 52% para los petates de los tres tamaños y por cada quetzal de costo y gasto en petates de una persona se obtiene una ganancia de Q. 2.07, de dos personas Q. 2.16 y de tres personas Q. 2.07 según datos encuestados.
- o **Elaboración de sopladores:** se estableció que después de deducir el costo directo de producción, los gastos y el ISR, se tiene un margen de utilidad, según encuesta, de Q. 0.53 por cada quetzal, y por cada quetzal utilizado en el costo de producción se obtiene Q. 2.33.

4.2.4 Financiamiento

Se refiere al origen de los recursos monetarios, que servirán para el desarrollo de actividades agrícolas, industriales, comerciales, de servicios. “Aportación de recursos, como inversión de capital o prestación crediticia, para facilitar el desenvolvimiento de una empresa o la realización de una determinada operación.”⁹ Las fuentes de financiamiento son internas (recursos propios del productor) y externas (créditos obtenidos). La obtención de recursos para financiar la actividad artesanal de la producción de tejidos típicos y productos de cibaque, se determinó de la siguiente manera:

Cuadro 42
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Producción de tejidos típicos – petates – sopladores pequeño artesano
Financiamiento según encuesta
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Variación
<u>Tejidos típicos sin bricho</u>			
Costo directo de producción			
Materiales	13,040		13,040
Mano de obra	27,372		27,372
Costos indirectos	10,103		10,103
Costo directo de producción	50,515		50,515
Gastos fijos			
Total financiamiento	50,515		50,515
<u>Tejidos típicos con bricho</u>			
Costo directo de producción			
Materiales	26,192		26,192
Mano de obra	33,737		33,737
Costos indirectos	12,453		12,453
Costo directo de producción	72,382		72,382
Gastos fijos			
Total financiamiento	73,382		73,382
Continúa			

⁹ FRANCISCO CHOLVIS, Diccionario para Contabilidad. Tomo 1, Ediciones Lacomex, 1,969. Página 336.

continuación cuadro 42

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Variación
<u>Petates de una persona</u>			
Costo directo de producción			
Materiales	900		900
Mano de obra	7,843		7,843
Costos indirectos	3,164		3,164
Costo directo de producción	11,907		11,907
Gastos fijos			
Total financiamiento	11,907		11,907
<u>Petates de dos personas</u>			
Costo directo de producción			
Materiales	1,350		1,350
Mano de obra	9,889		9,889
Costos indirectos	3,989		3,989
Costo directo de producción	15,228		15,228
Gastos fijos			-
Total financiamiento	15,228		15,228
<u>Petates de tres personas</u>			
Costo directo de producción			
Materiales	1,800		1,800
Mano de obra	13,936		13,936
Costos indirectos	5,622		5,622
Costo directo de producción	21,358		21,358
Gastos fijos			
Total financiamiento	21,358		21,358
Costo directo de producción			
Materiales	288		288
Mano de obra	3,410		3,410
Costos indirectos	1,376		1,376
Costo directo de producción	5,074		5,074
Gastos fijos			
Total financiamiento	5,074		5,074

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los artesanos manifestaron que utilizan financiamiento interno de la mano de obra familiar, así como de la ganancia que obtienen de las ventas que realizan,

las cuales servirán para costear el producto. En lo que respecta al financiamiento externo, no tienen acceso, debido a la falta de garantías exigidas por las instituciones financieras, por el temor al endeudamiento y a la pérdida de sus tierras, las cuales son requisitos como garantía.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

Es la serie de actividades que se realizan para que un producto se transfiera, desde su producción hasta su consumo, en el cual existe uno o más intermediarios, que obtienen un beneficio en el momento de su traslado y venta, cuando el mismo no es dirigido al consumidor final en una forma directa.

En la actividad productiva artesanal de San Andrés Sajcabajá, es normal que no tengan definidos los canales de comercialización, lo único que importa es vender el producto, se realiza de forma empírica, por lo que el canal es cero, cuando el producto se vende directamente al consumidor final sea por encargo o por venta en la Cabecera Municipal, y en algunos casos el canal uno, como sucede en la producción de tejidos típicos en el mercado local, ya que existen minoristas o detallistas que llegan a comprar el día de mercado, luego se vende en un puesto fijo al consumidor final.

En la comercialización es importante tomar en cuenta las cuatro “P” para poder enfocar el producto hacia la mente del consumidor, sea en una forma empírica o técnica, ya que en el estudio de campo realizado en el Municipio se pueden observar algunos elementos de la mezcla de mercadotecnia aunque sea en forma empírica pero funcional para los pobladores del Municipio. Sin embargo se requiere de los elementos técnicos para mejorar los niveles de venta, esto mejoraría los ingresos en los fabricantes y luego a nivel del Municipio.

Se debe de tener en cuenta que con la mezcla de mercadotecnia (producto, precio, plaza y promoción) se busca crear valor y satisfacer las necesidades del consumidor, se analiza cada uno de los elementos en la siguiente tabla.

Tabla 44
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Mezcla de mercadotecnia
Producción artesanal
Año: 2008

Actividad productiva	Producto	Precio de venta Q.	Plaza	Promoción
Tejidos típicos	Tejidos sin bricho	250	Puestos fijos y mercado local.	De boca en boca, el día de mercado
	Tejidos con bricho	450	Puestos fijos y mercado local.	De boca en boca, el día de mercado.
De cibaque	Petate para una persona	20	Mercado informal, en el corredor de la municipalidad y en la calle.	De boca en boca, el día de mercado.
	Petate para dos personas	31	Mercado informal, en el corredor de la municipalidad y en la calle.	De boca en boca, el día de mercado.
	Petate para tres personas	40	Mercado informal, en el corredor de la municipalidad y en la calle.	De boca en boca, el día de mercado.
	Soplador	3.50	Mercado informal, en el corredor de la municipalidad y en la calle.	De boca en boca, el día de mercado.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se puede observar que, los precios para la elaboración de tejidos típicos con bricho es más elevado en comparación a los que no tienen bricho, los productores o distribuidores de petates tienen las presentaciones de una, dos y tres personas con una variación en los precios y en los sopladores el tamaño es estándar.

Los vendedores se instalan en puestos informales de madera ubicados en la calle, donde se observó que ninguno de los productos es promocionado antes

de llevarlos al puesto de venta, de tal forma se promocionan en dicho lugar y únicamente el día de mercado.

- **Producto**

Un producto es el que se ofrece a un mercado para su adquisición uso o consumo que satisface una necesidad. En el trabajo de campo únicamente se determinó el producto fundamental, tanto en el sector textil como en el de cibaque.

En promedio se realiza un tejido típico cada tres días, eso les permite acumular mensualmente una cantidad mayor de productos para venderlos a los detallistas, la mano de obra es aportada por mujeres.

Los petates se fabrican con la cáscara del tallo del cibaque mientras que los sopladores son elaborados con el corazón del tallo, ambos se comercializan en un 74% al detallista y en 26% al consumidor final.

- o **Atributos del producto**

Entre los atributos se observó la calidad del producto, principalmente verificar que carezca de defectos, será necesario determinar los estándares del mercado meta, en el caso del tejido típico, el color, diseño, tamaño, precio; en los petates las presentaciones de una, dos y tres personas y en los sopladores se produce de tamaño estándar. En los distintos productos se desconoce marca, impresiones gráficas, distinción de empaque, distinción de fabricante.

- o **Servicio de apoyo al producto**

Se identificó que si existe la atención y cortesía de los detallistas al consumidor final, por lo que se da una competencia en el mercado local ya que se encuentra un área donde colocan solamente producto artesanal textil y otra diversidad de

productos, tanto el que se produce a nivel local como el que se importa de otros municipios y/o departamentos.

o Clasificación de los productos para realizar análisis de rentabilidad y productividad

Se elaboran dos tipos de productos como lo son tejidos con bricho y sin bricho, petates en presentación de una, dos y tres personas, también se realizan los sopladores de tamaño estándar. Solamente por medio de los detallistas se observó el producto, ya que el fabricante vende directamente al detallista; en lo que concierne a la publicidad solamente existe de boca en boca. El producto principal por su rentabilidad es el tejido típico.

Para los tejidos típicos las piezas de ancho miden 35”, por lo tanto se teje en forma longitudinal del rollo base, cuya medida es de seis a diez metros aproximadamente. Cuando son comprados por encargo se procede a cortar la pieza, de lo contrario se realiza el tejido por rollos completos, después se procede a medir y cortar, para luego dedicarse a la fabricación de los distintos productos y en algunos casos se vende por yarda como tela típica solamente en hilo Mish.

La producción de sopladores y petates se analizan conjuntamente por ser derivados de la planta cibaque, el petate es el producto con mejor rentabilidad.

o Mezcla de productos

Son todas las líneas de productos y artículos que ofrece a la venta un vendedor, en la elaboración de tejidos típicos, la diversidad de productos en el comercio de textiles están: los tejidos como producto principal, que se venden con bricho y sin bricho.

En los productos derivados del cibaque se encuentran los petates y los sopladores.

- **Precio**

El precio en los tejidos típicos para una persona adulta del Municipio, varía y depende del material a trabajar, la oscilación de este se encuentra entre Q. 250.00 hasta Q. 450.00, cuando el material es hilo Mish y bricho, este último entre mayor cantidad lleve el tejido más elevado es el precio, inclusive existen tejidos que se venden hasta en Q. 800.00, pero no son comerciales sino solamente por encargo. Esto mismo ha hecho que en los últimos años, este Municipio que ocupa el primer lugar a nivel departamento de extrema pobreza y segundo con grado de pobreza, produzcan sus propios tejidos para evitar pagar estos precios.

La variación de precio de venta en la fabricación de petate por sus dimensiones, oscila entre Q. 20.00 y Q. 40.00.

- o **Tipos de precio**

En lo que corresponde a este enunciado, en los productores se observó que manejan los mismos, esto quiere decir un precio de paridad que depende de las comunidades y por la misma necesidad de vender sus productos, el margen de utilidad es bajo. Se identificó que lo cuantifican solamente por el tiempo que lleve en fabricarlo, normalmente se conforman con recibir un pago para subsistir.

Los detallistas le colocan un precio sombra, en la negociación con el consumidor final, cuando este regatea le rebajan hasta llegar al precio más bajo por lo tanto la ganancia va a depender del conocimiento del comprador entre menos regatee mayor será la ganancia para el detallista.

- **Plaza**

El lugar donde se produce el intercambio en el Municipio, es el área de mercado local ubicado en puesto fijo con tarima de madera y techo de lámina, armados de forma individual, están contruidos en un terreno municipal. En menor proporción se instalan en las calles y solamente pagan como plaza piso, en la Municipalidad.

La ventaja que se adquiere al vender el producto en un canal de comercialización directa es que decide vender la cantidad producida en un tiempo determinado, además de decidir sobre el precio de venta.

La desventaja es que a medida que el fabricante realice esta función, sus costos subirán y sus precios tendrán que ser más elevados para obtener ganancias.

- **Promoción**

En lo que corresponde a la promoción no existe, la única forma en que se da a conocer el producto es por la publicidad de boca en boca, porque en las comunidades la gente se conoce, por lo tanto saben quienes producen los distintos productos y llegan directamente a sus casas que son utilizadas como talleres artesanales. Existe un bajo porcentaje de intermediarios en la comercialización de tejidos típicos, la mayor parte se realiza por medio de encargos. En la producción del cibaque (petates y sopladores) se vende un 74% al detallista. Los productores deben organizarse y así poder obtener mejor información para promocionar sus productos y darlos a conocer a otros Municipios.

4.3.1 Canales de comercialización

El canal de comercialización es la ruta que lleva el producto desde su producción hasta el consumidor final, en el Municipio se determinó que el tejido

típico, se vende en mayor porcentaje al consumidor final.

En la siguiente gráfica se muestra el canal de comercialización de tejidos típicos.

Gráfica 12
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Canal de comercialización tejidos típicos
Año: 2008



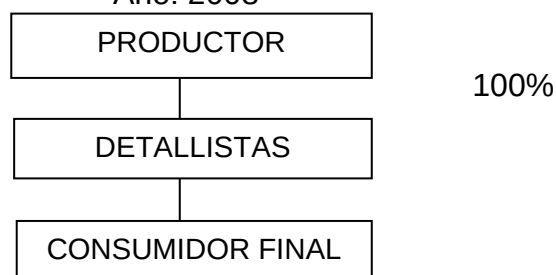
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El canal de comercialización para la producción de derivados de la planta cibaque, que corresponde a la elaboración de petate para una, dos, tres personas y sopladores en tamaño estándar, en esta rama de productos se observa que la mayoría se venden al detallista, los productores llevan su producto al mercado en puestos informales en donde llegan personas a comprar en grandes cantidades para luego ser vendidos en otros municipios.

Si esta función se delega a intermediarios, se les da parte del control sobre la forma en que los productos se venden a precios más bajos, pero los intermediarios deberán cobrar más para cubrir los costos de su trabajo. El uso de intermediarios puede ahorrar dinero, reducen la cantidad de trabajo que tienen que efectuar tanto los productores como los consumidores.

En la siguiente gráfica se muestra el canal de comercialización de los productos de cibaque.

Gráfica 13
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Canal de comercialización petates y sopladores
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

4.3.2 Márgenes de comercialización por producto

En lo que corresponde a los márgenes de comercialización en los productos artesanales que se determinaron en el Municipio, se identifican de acuerdo al producto y acorde a los canales de comercialización que se utilizan desde el productor hasta el consumidor final.

En el siguiente cuadro se representan los márgenes de la producción de tejidos típicos sin bricho, para una mejor interpretación, se observó que la producción del pequeño artesano es en una microempresa.

Cuadro 43
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Márgenes de comercialización de producción
Tejidos típicos sin bricho
Año: 2008

Tipo de empresa	Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rentabilidad s/inversión	Participación %
Micro empresa	Productor	136.00					68
	Detallista	200.00	64.00	2	62.00	46	32
	Flete			1			
	Empaque			1			
	Consumidor final						
Total							100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la producción de tejidos típicos la rentabilidad del productor es elevada ya que los gastos indirectos son mínimos e intervienen los detallistas como intermediarios para los cuales también resulta rentable con una menor participación en el mercado que el productor.

Para indicar los márgenes de comercialización de los tejidos típicos con bricho en forma detallada, se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 44
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Márgenes de comercialización de producción
Tejidos típicos con bricho
Año: 2008

Tipo de empresa	Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rentabilidad s/inversión	Participación %
Micro empresa	Productor	273.00					73
	Detallista	375.00	102.00	2	100.00	37	27
	Flete			1			
	Empaque			1			
	Consumidor final						
Total							100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la producción de tejidos típicos con bricho, la rentabilidad del productor es elevada aunque en menor proporción que el tejido sin bricho, esto se refleja en el precio que paga el consumidor final que es superior, no se considera el pago de prestaciones laborales y la cuota patronal IGSS, los detallistas son los intermediarios, dicho tejido es el que se utiliza como tejido típico del Municipio.

En la elaboración de petates los márgenes de comercialización varían según el tamaño del producto, se representan en los siguientes cuadros.

Cuadro 45
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Márgenes de comercialización de producción
Petates para una persona
Año: 2008

Tipo de empresa	Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rentabilidad s/inversión	Participación %
Micro	Productor	5.00					48
empresa	Detallista	10.50	5.50	<u>2</u>	3.50	70	52
	Flete			1			
	Empaque			1			
	Consumidor final						
Total							100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la producción de petate, no toman en cuenta el valor de la mano de obra y muchas veces ni el valor de la planta cibaque, no la compran y es optimizado el producto, por lo tanto la ganancia realmente es baja. La población no sabe cuantificar su producto, aparentemente es rentable tanto para el productor como para el detallista, pero en realidad es un producto no rentable por el tiempo que lleva fabricarlo aunado con la cuantificación de la materia prima.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización de la producción de petates para dos personas.

Cuadro 46
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Márgenes de comercialización de producción
Petates para dos personas
Año: 2008

Tipo de empresa	Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rentabilidad s/inversión	Participación %
Micro	Productor	7.50					38
empresa	Detallista	20.00	12.50	<u>2</u>	10.50	140	63
	Flete			1			
	Empaque			1			
	Consumidor final						
Total							100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se determina que en general la fabricación de petates no es rentable; pero para el habitante del Municipio el mismo obtiene un beneficio de la planta que no tiene costo para ellos y al no cuantificar la mano de obra los venden a precios muy bajos solamente por obtener un ingreso extra para el hogar. El productor tiene mayor participación en la elaboración de petates de una persona, que equivale al tamaño de una cama imperial.

A continuación se presenta los márgenes de comercialización de producción de petates para tres personas.

Cuadro 47
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Márgenes de comercialización de producción
Petates para tres personas
Año: 2008

Tipo de empresa	Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rentabilidad s/inversión	Participación %
Micro empresa	Productor	10.00					40
	Detallista	25.00	15.00	2	13.00	130	60
	Flete			1			
	Empaque			1			
	Consumidor final						
Total							100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la producción de petate en el Municipio, se refleja una rentabilidad alta, pero en la realidad al no cuantificar la mano de obra y la materia prima, el que si obtiene mayor rentabilidad es el detallista. Por lo tanto mayor participación en dichos márgenes.

Otro producto derivado de la planta de cibaque es el soplador, que se fabrica en menor cantidad pero se aprovecha en el mercado, ya que es el residuo de la extracción de cáscara de dicha planta, para identificar los márgenes de comercialización se puede observar el siguiente cuadro.

Cuadro 48
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Márgenes de comercialización de producción de sopladores
Año: 2008

Tipo de empresa	Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rentabilidad s/inversión	Participación %
Micro empresa	Productor	0.80					32
	Detallista	2.50	1.70	1.25	0.45	56	68
	Flete			1			
	Empaque			0.25			
	Consumidor final						
Total							100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la producción de sopladores se optimiza el corazón de la planta cibaque, el precio de este producto es bastante bajo y los márgenes de comercialización son casi nulos, muchas veces no se obtiene el costo de la producción, de igual forma que el petate no se cuantifica la mano de obra y la materia prima, el cuadro anterior presenta que la rentabilidad es bastante alta para el detallista.

En este producto el productor por ser el residuo de la planta no le da el valor a este y solo cuantifica el tiempo que utiliza para realizarlo.

4.3.3 Proceso productivo

Son los pasos a seguir para la realización o fabricación de un producto, el cual se puede identificar en etapas o fases, para el presente estudio se identificaron tres procesos productivos en la elaboración de tejido típico, petate y sopladores los cuales se enumeran a continuación:

4.3.3.1 Proceso productivo de tejido típico

El proceso productivo de la elaboración de tejidos típicos, se realiza por medio de un telar de madera en forma de cubo, este tiene una estructura fija, en donde se instalan dos carretes, uno de ellos es donde se coloca el rollo base y el otro

es para enrollar el lienzo ya tejido y una enrolladora, a continuación se presenta el proceso:

- **Devanado**

Cuando se preparan los hilos para tejer en el telar de pie, se utiliza además del devanador, la ruedina, que es un instrumento de madera con una faja de cuero. Los hilos son puestos en carretes consistentes en cañas de bambú cortadas según el tamaño que se necesite, es normal que midan 12 centímetros de largo. Los hilos deben estar bien enrollados para que durante los procesos de urdido y tejido corran con facilidad y no se enreden o revienten.

- **Urdido**

Para urdir los hilos se usan dos instrumentos sencillos de madera: El urdidor vertical y la trascañadera. El urdidor vertical está compuesto de un eje y una armazón de madera, asentado sobre una base del mismo material, que debe estar muy firme y a medida que se hace girar, las portadas del hilo quedan en forma ordenada y combinada, para luego trasladarlos al plegador del telar. La trascañadera es un instrumento de madera con cuatro patas, tiene unos hierros que sujetan los carretes portadores de hilos y cuya función es mantenerlos en orden mientras se realiza el proceso de urdir.

- **Ensamble**

Se ordenan los hilos de la urdimbre, a través de cada una de la piezas del telar de pie que intervienen en el tejido, para ello se requiere de mucha habilidad del tejedor.

- **Tejido**

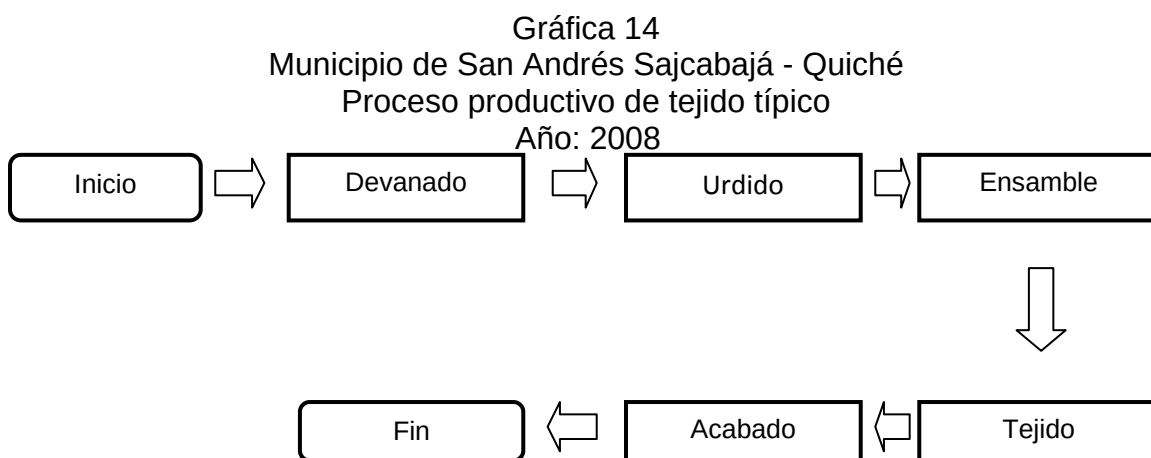
En esta etapa es en donde se entrelaza una serie longitudinal de hilos con otra transversal, los primeros hilos pertenecen a la urdimbre y los segundos a la

trama o pasadas, se les da el diseño requerido hasta que queden convertidos en tejido.

- **Acabado**

Consiste en hacerle las respectivas terminaciones a las orillas de las unidades producidas, luego de doblarlos están disponibles para ser comercializados.

A continuación se presenta la gráfica del proceso productivo de la elaboración de tejido típico:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

4.3.3.2 Proceso productivo de petate

El proceso productivo de la elaboración de petates, se realiza por medio de la cáscara de la planta de cibaque.

El proceso es bastante corto y para su identificación se describe a continuación:

- **Corte**

El inicio del proceso en la elaboración del petate se realiza una vez al año, de la planta cibaque y solamente se utiliza como herramienta el machete, su manejo

es por medio de manojos sin ninguna manipulación, ya que esta provocaría daño en el tallo por lo tanto la cáscara se quiebra y no se podría utilizar.

- **Rebanado**

Fase que se realiza posteriormente al corte y consiste en seleccionar las plantas en buen estado y en extraerle la cáscara al tallo, el cual es en forma circular, por lo tanto son cuatro franjas de cáscara que se obtienen y dependerá de la altura de la planta para saber la medida del producto.

- **Secado**

Paso que se realiza luego del rebanado, se coloca en manojos para evitar que el viento arrastre la fibra y esta no debe tener ninguna manipulación, por lo tanto se debe mantener recta hasta que tome color amarillo.

- **Trenzado**

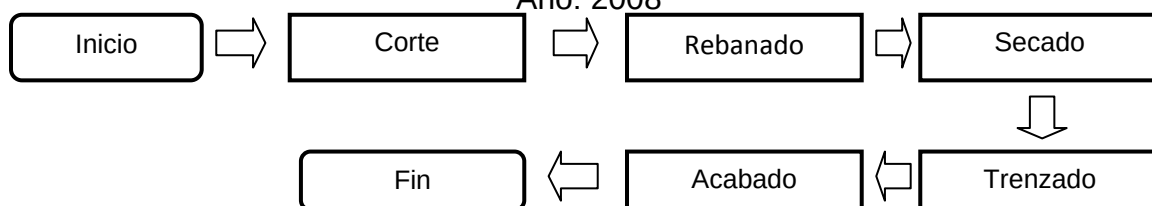
Fase en la cual se diseña el petate donde forman trenzas y traslapes en forma inclinada sin cortar la fibra, hasta obtener el tamaño correspondiente, se realiza un dobléz para continuar con el trenzado, el mismo se continúa para terminar el producto.

- **Acabado**

Paso final donde solamente se realiza el corte de puntas, se utiliza como herramienta la tijera.

A continuación se presenta la gráfica del proceso productivo de la producción de petate:

Gráfica 15
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proceso productivo de petate
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

4.3.3.3 Proceso productivo de soplador

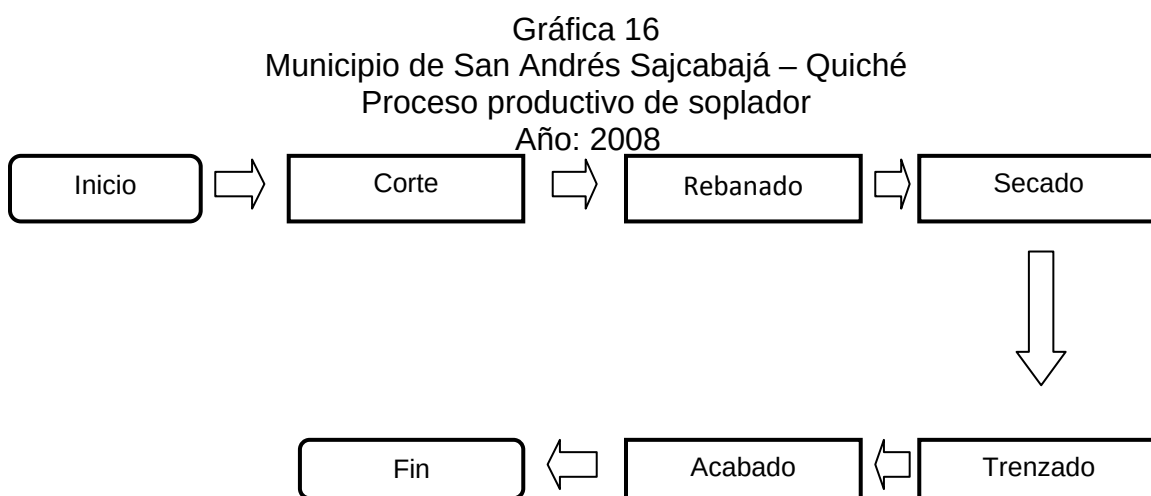
El proceso productivo de la elaboración de sopladores, es extraer del tallo de la planta el corazón que es el utilizado para realizar el producto. El proceso es bastante corto y para su identificación se describe a continuación:

- **Corte:** el inicio del proceso en la elaboración del soplador, este se realiza una vez al año, de la planta cibaque y solamente se utiliza como herramienta el machete y su manejo es por medio de manojos sin ninguna manipulación, ya que esta provocaría daño en el tallo por lo tanto la cáscara se quiebra y dañaría el corazón de la planta que es la fibra a utilizar.
- **Rebanado:** fase que se realiza posteriormente al corte y consiste en seleccionar las plantas en buen estado y en extraer del tallo el corazón que al rebanar la cáscara se obtiene una fibra suave de color blanco y de forma cuadrada y su tratamiento al igual que la cáscara no debe de manipularse para evitar que se quiebre, a diferencia de la antes mencionada el desecho puede utilizarse para amarrar.
- **Secado:** éste se realiza luego del rebanado, se coloca en manojos para que el viento no arrastre la fibra y esta no debe tener ninguna manipulación, por lo tanto se debe mantener recta hasta que tome color café claro.

Trenzado: fase en la cual se diseña el soplador forman trenzas y traslapes en forma inclinada sin cortar la fibra hasta obtener el tamaño correspondiente, se realiza un doblez para continuar con el trenzado, el mismo se continúa para terminar el producto, los extremos terminan en un solo punto donde se forma el agarrador.

- **Acabado:** paso final donde solamente se realiza el corte de puntas en el agarrador, se utiliza la tijera como herramienta.

A continuación se presenta la gráfica del proceso productivo de la elaboración de soplador:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

4.3.4 Análisis de comercialización

El análisis de comercialización artesanal se realiza con base a los aspectos institucionales, estructurales y funcionales, de los productos de tejidos típicos, elaboración de petates y sopladores derivados de la planta cibaque, estos se analizan en la siguiente tabla, ya que se toma en cuenta que tanto los canales de comercialización como todo su ambiente es el mismo.

Tabla 45
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Análisis de la comercialización de tejido típico, petate y soplador
Año: 2008

Concepto		Microempresa
Institucional	Productor	Es campesino, padre de familia, de escasos recursos económicos, no tiene acceso a crédito, realiza la actividad artesanal para complementar su ingreso familiar, edad promedio 18 a 75 años de edad, realiza el proceso productivo con la ayuda de su familia.
	Detallista	Compra al productor y vende en el mercado local y regional.
	Consumidor final	Pobladores del Municipio, Cabecera Departamental, Escuintla, Totonicapán y Quetzaltenango.
Funcional	Físicas	Plaza del mercado municipal, en las calles el día de mercado y lo trasladan en pickup y en bus extraurbano. Utilizan clasificación por tamaño y en el tejido típico por estilo, no utilizan el acopio, el almacenaje es en los propios talleres en forma permanente, no utilizan el empaque.
	Intercambio	Por medio de compra venta a través de inspección.
	Conducta de mercado	El precio lo determinan según el costo de la materia prima y el tiempo de duración de la producción, la planificación de los productos no existe por el motivo que producen en los tiempos ociosos y es variable. No existen políticas de promoción de ventas y el volumen de producción es bajo.
Estructural	Estructura de mercado	Se integra por la concentración de los productores en la plaza municipal de la Cabecera Departamental al mismo tiempo la concentración de los compradores es regional, la producción es homogénea.
	Eficiencia de mercado	No hay eficiencia por falta de organización del productor ya que vende al detallista o minorista la mayoría del producto y al consumidor final en mínimo porcentaje, en lo que corresponde al petate soplador y en forma inversa a la venta de tejido típico.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

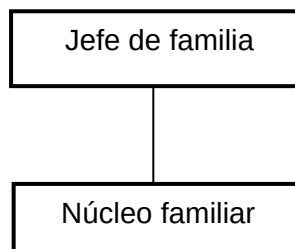
La tabla anterior muestra que los pobladores del Municipio carecen de organización en relación a los tejidos típicos con bricho y sin bricho, dicha producción es mínima y se enfoca al tejido típico local, mientras que el petate y el soplador por la característica de la materia prima se producen en mayores

cantidades. La comercialización de los tejidos típicos se realizan en el interior del Municipio mientras que el de sopladores y petates la realizan en el exterior.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Como antecedentes se obtuvo información que se contó con la asociación de desarrollo integral kak'awi'em (nuevo amanecer), quien era la encargada de proveer capacitación e insumos a los pobladores, y de tal forma comercializaban el producto realizado, dicha Asociación está a cargo de una Junta Directiva que en la actualidad, el presidente y el tesorero son parte del Concejo Municipal.

Gráfica 17
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Conformación de puestos
Microempresa
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el Municipio se diagnosticó que no existe organización empresarial, todos los trabajos son dirigidos por el jefe de familia y mujeres del hogar, quienes realizan todos los procesos productivos. Por lo tanto se observó que dicha producción es realizada por empresarios individuales, el tiempo necesario para la elaboración del producto es mayor, esto evita la fabricación en mayor escala. Las actividades productivas son realizadas con tecnología tradicional, no existe división de trabajo por lo que no existe una estructura organizacional.

- **Sistema de organización:** para los productores de tejidos típicos, el sistema de organización es Lineal o Militar, ya que la autoridad y responsabilidad

se transmite íntegramente por una sola línea por cada persona o grupo, por ser sencillo y claro que es este sistema no se permite duplicidad de mando. La limitante encontrada es la no delegación de autoridad, lo que no permite efectividad y eficiencia en el desarrollo de las actividades dentro de la organización y en el aprovechamiento de las especialidades.

- **Tipo de organización:** las organizaciones productivas de tejidos típicos en el Municipio se caracterizan como microempresas, ya que no están constituidas formalmente, con menos de cinco miembros, el proceso administrativo se realiza de forma empírica, no cuentan con un organigrama, reglamentos o normas, manuales, incentivos, control de inventarios y programas de capacitación. El productor es el encargado de elaborar el producto, de prepararlo para vender y del traslado de la producción al lugar de venta.

Las microempresas no tienen ninguna división interna ni buscan la asesoría de parte de la Municipalidad, entidades no gubernamentales ni asociaciones afines. El nivel tecnológico que poseen es tradicional, no tienen acceso al financiamiento externo debido a la poca capacidad de producción.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

En la rama de la actividad artesanal de tejidos típicos y derivados de cibaque se determinó que la fuente de empleo es familiar, quienes elaboran esta producción son las mujeres del hogar madre o hijas en algunos casos, como una segunda opción de ingresos, en esta actividad productiva no existe trabajo asalariado. En esta actividad se generan 24 empleos, los cuales ocho son para la producción de tejidos típicos, 15 de petates y uno para sopladores.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD COMERCIAL Y DE SERVICIOS

En este capítulo se hace una descripción de las distintas actividades económicas detectadas en el Municipio y la importancia que éstas tienen para el sustento y desarrollo de las familias.

5.1 ACTIVIDAD COMERCIAL

Es el conjunto de operaciones o tareas de una persona o entidad que consiste en todas aquellas actividades destinadas al intercambio de productos que satisfacen las necesidades básicas de las personas.

5.1.1 Generación de empleo

Se refiere a una persona que desempeña un destino o empleo, que por un salario o sueldo cumple los trabajos domésticos o ayuda a realizarlos.

Tabla 46
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Comercios identificados según área geográfica
Año: 2008

Comercio y servicios	Generación de empleo	Total	%
Aceitera	1	1	0.61
Agencia postal	1	1	0.61
Agropecuaria	2	1	0.61
Artesanías	2	2	1.22
Banco	8	1	0.61
Cafetería	2	1	0.61
Cantinas	3	3	1.83
Carnicerías	2	2	1.22
Carpintería	4	1	0.61
Carpintería telares	1	1	0.61
Cementerio	1	1	0.61
Centro de salud	12	1	0.61
Centro naturista	1	1	0.61
Centros turísticos	0	2	1.22
Continúa			

continuación tabla 46

Comercio y servicios	Generación de empleo	Total	%
Colegio de pre-primaria y primaria completa	10	1	0.61
Colegio mixto de diversificado	7	1	0.61
Comedores	13	5	3.05
Conjunto musical	6	1	0.61
Cooperativa	8	1	0.61
CTA	4	1	0.61
Depósito de granos básicos	1	1	0.61
Distribuidoras de botas de hule	2	2	1.22
Escuela de párvulos	8	1	0.61
Escuelas primaria	15	1	0.61
Expendio de gas	2	1	0.61
Fabrica de sellos de hule	2	1	0.61
Farmacias	4	4	2.44
Farmacia del Ministerio de Salud	1	1	0.61
Ferreterías	4	4	2.44
Foto estudio	2	1	0.61
Fotocopias y ampliaciones	2	1	0.61
Gasolinera	2	1	0.61
Hechura y venta de güipiles	2	2	1.22
Heladería	1	1	0.61
Herrerías	7	5	3.05
Hogar de niños	3	1	0.61
Hoteles	3	2	1.22
Iglesia católica	2	1	0.61
Iglesias evangélicas y otras	14	7	4.27
Instituto de diversificado	7	1	0.61
Juzgado	3	1	0.61
Laboratorios dentales	3	3	1.83
Mercado	50	1	0.61
Misceláneas	6	6	3.66
Molino de nixtamal	2	1	0.61
Panadería	3	1	0.61
Peluquerías	3	3	1.83
Pinchazo	2	1	0.61
Pizzería	1	1	0.61
PNC	3	1	0.61
Continúa			

continuación tabla 46

Comercio y servicios	Generación de empleo	Total	%
Reparación y venta de repuestos de bicicletas	2	1	0.61
Reparación de calzado	2	2	1.22
Salón Municipal	1	1	0.61
Sastrerías	2	2	1.22
Servicio de cable	2	2	1.22
Servicio de encomiendas	2	2	1.22
Servicio de internet	3	3	1.83
Talleres mecánicos	5	3	1.83
Teléfonos comunitarios	2	2	1.22
Tiendas	47	47	8.22
Tortillerías	4	2	1.22
Venta de calzado	2	2	1.22
Venta de celulares	4	2	1.22
Venta de hilos	4	4	2.44
Venta de materiales eléctricos	2	1	0.61
Venta de motos	2	1	0.61
Total	334	164	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la tabla anterior se observa que la actividad comercial y de servicios juega un papel importante en el desarrollo económico del Municipio, convirtiéndose en una fuente de ingresos y generación de empleos para la población.

5.2 ACTIVIDAD DE SERVICIOS

Los servicios básicos son indispensables para el desarrollo del municipio de San Andrés Sajcabajá, cuenta con servicios en el área de educación, salud, agua entubada, extracción de basura, drenajes y cementerio en la Cabecera Municipal. Sin embargo existen otros servicios que son importantes tales como tiendas, servicio de cable, peluquerías, herrerías, misceláneas, iglesias católica y evangélica, farmacias y comedores, que de alguna forma representan fuentes de ingreso y de empleo para algunos habitantes.

5.2.1 Transporte

La población de San Andrés Sajcabajá para su movilización utiliza medios de transporte terrestre, a través de vehículos propios de doble tracción, camiones, motocicletas, etc., sin embargo el medio más importante son los autobuses extraurbanos que cubren diariamente la ruta a la Cabecera Departamental, así mismo se tiene la alternativa del transporte del municipio de Canillá que pasa diariamente por la Cabecera Municipal con destino a la Cabecera Departamental.

Cuenta con tres buses extraurbanos pero circulan una sola vez de salida a primeras horas de la mañana y retornan a las 15:00 horas; las rutas están dirigidas a Santa Elena, Parcelas y Mixcolajá.

5.2.2 Café internet

Es importante mencionar que con base a la observación directa, en la actualidad la Cabecera Municipal cuenta con tres opciones de servicio de café internet para los todos los habitantes del Municipio, dicho servicio es de vital importancia, hoy en día, especialmente para la población en capacidad de estudio.

5.2.3 Servicios bancarios

De acuerdo al trabajo de campo realizado en el Municipio se pudo constatar que la única institución bancaria que presta sus servicios a los habitantes, es el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-.

5.2.4 Servicio telefónico

En relación a los servicios telefónicos es importante mencionar que actualmente se carece de servicio de telefonía fija, únicamente se cuenta con el servicio de dos empresas de telefonía inalámbrica, éstas son: TIGO y CLARO.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGOS

En el presente capítulo se realiza un análisis de riesgos con el fin de ayudar a determinar la probabilidad de ocurrencia de desastres; así mismo se busca identificar amenazas para estimar su impacto y minimizar el riesgo en que vive la población del Municipio, a continuación se presenta un detalle de la situación de riesgo en que viven los habitantes del municipio de San Andrés Sajcabajá.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En el Municipio se determinaron una serie de riesgos y amenazas, por medio de la boleta de encuesta, guía de entrevista y guía de observación, de origen natural, socionatural y antrópico, esto debe ser tomado en cuenta por las entidades gubernamentales, organizaciones sociales y educativas para que conjuntamente puedan tomar medidas de prevención y solución ante cualquier desastre, a continuación se analizan los riesgos a desastre existentes:

6.1.1 Naturales

La naturaleza es una fuente importante de recursos para satisfacer las necesidades del ser humano pero por sus cambios constantes en ocasiones puede constituirse en un riesgo para las personas, en el Municipio se identificó algunos riesgos naturales entre los cuales están: los deslaves, inundaciones, derrumbes, sequías y desborde de ríos.

El incremento poblacional y la necesidad de vivienda han hecho que algunas familias (aproximadamente un 20% de la población) se vean en la necesidad de habitar en terrenos con pendientes pronunciadas y con inclinaciones que los hacen propensos a deslaves y derrumbes, los lugares donde se pudieron observar estos fenómenos son: Canoas, Agostadero II, Agua Caliente, Chinantón, Chinillá, Ixcabuleu, Chixpach, Sabaquiej, Lilillá I y Rijuyup, la

población se ha visto afectada con el bloqueo de las carreteras, esto hace difícil la movilización de las personas y el traslado de mercancías, en algunos casos (alrededor de un 30%) pérdida de cosechas que se encuentran en las faldas de las montañas.

Las altas temperaturas (entre 38° y 41° centígrados) y la escasez de lluvia en la época de verano, han sido problema para los pobladores de algunas comunidades (principalmente en seis de ellas) que por no contar con un sistema de riego apropiado han perdido sus cosechas, estos casos han presentado mayor auge en las comunidades de Pixcay, Ixcabuleu, Agua Hedionda, Sabaquiej, Xejuyup y Agua Caliente.

Las inundaciones y el desborde de ríos son otros factores de riesgo importantes que se manifiestan en el Municipio principalmente en las comunidades que se encuentran cercanas a los ríos, este tipo de fenómenos normalmente se da por las constantes lluvias en la época de invierno, esto en ocasiones ha provocado la pérdida de cosechas, colapso de puentes y daños en la infraestructura de las vías de acceso, las comunidades más afectadas son: Agua Caliente, Agua Hedionda, Lilillá, Chilil I y II, Chinantón, Sabaquiej y Mixcolajá.

6.1.2 Socionaturales

En el Municipio se han determinado riesgos de origen socionatural, derivado de la acción desmedida que la población ha realizado en la naturaleza, en ocasiones por desconocimiento o por falta de asesoría; entre los riesgos socionaturales que más se manifiestan en el Municipio están: la contaminación de ríos y los incendios tanto en cultivos como forestales.

La contaminación de los ríos ha sido por la falta de control de los desechos sólidos, tal es el caso de la basura generada de los productos tóxicos utilizados

en la actividad agrícola que van a dar irresponsablemente en los ríos, lo que provoca contaminación del agua y enfermedades gastrointestinales debido a que las personas utilizan el agua de los ríos para el consumo humano, como por ejemplo, limpiar y lavar el maíz que se utiliza para la elaboración de tortillas.

Los incendios han sido provocados por las altas temperaturas (entre 38° y 41° centígrados) generadas en la época de verano y las técnicas de siembra utilizadas por los agricultores, en ocasiones no controlada, lo que ocasiona pérdidas de cosechas así como el deterioro del suelo y la vocación cultivable de la tierra, entre los lugares más afectados están: Canoas, Pajquiej, Agostadero I y II, Agua Caliente, Cabecera Municipal, Chinantón, Chinillá, Ixcabuleu, Limón, Sabaquiej, Lilillá I y II, Chicajac y Platanar.

6.1.3 Antrópicos

La actividad cotidiana de la población ha provocado en el Municipio que los procesos naturales sean modificados, esto genera situaciones de riesgo como por ejemplo; tratamiento de aguas servidas, mal manejo de desechos sólidos y la utilización descontrolada de pesticidas.

De acuerdo a la información obtenida en el trabajo de campo, se determinó que solamente los habitantes de la Cabecera Municipal cuentan con drenaje pero que a nivel de todo el Municipio no se dispone de una planta de tratamiento, esto genera contaminación ya que las aguas servidas se drenan a los ríos, lo que constituye un problema para la población debido a que el agua que se utiliza en las distintas actividades del hogar proviene de los ríos.

La mayoría de la población quema la basura (7.52%) o la tiran en cualquier lugar (75.27%) por falta de un sistema de recolección de desechos sólidos lo que genera contaminación en el ambiente además de los recursos naturales del

Municipio, esto también es provocado por la utilización descontrolada de pesticidas ya que los desechos tóxicos van a dar a la orilla de los ríos, esto como consecuencia de la falta de conciencia de los pobladores.

6.2 HISTORIAL DE DESASTRES

En el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché es poca la información que se tiene sobre el historial de desastres, únicamente los que de manera eventual se han suscitado pero no se guarda ningún registro estadístico de ellos, tal es el caso de los incendios en bosques y cosechas que aunado a las inundaciones han significado pérdidas a los agricultores. A continuación se presenta un breve análisis de acontecimientos que han marcado la vida de los habitantes del Municipio.

Tabla 47
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Historial de desastres
Año: 2008

Evento o desastre	Fecha de ocurrencia	Daños ocasionados
Terremoto	Febrero de 1,976	60% de hogares destruidos, un muerto y dos heridos.
Huracán Mitch	Octubre de 1,998	Centros educativos dañados y semidestruidos.
Huracán Stan	Octubre de 2,005	Deslizamientos, impactos ambientales y daños en infraestructura.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

6.3 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Para poder contrarrestar los factores de riesgo externos (amenazas) es importante conocer los factores internos que hacen más sensible al Municipio, es por ello que es importante contar con un análisis de vulnerabilidades que contribuya a mejorar la situación actual del Municipio.

A continuación se detalla cada una de las vulnerabilidades detectadas por medio de los instrumentos de la investigación como lo son: la boleta de encuesta, guía de entrevista y guía de observación.

6.3.1 Ambientales – ecológicas

Se pudo determinar que este tipo de vulnerabilidad se da a nivel de todo el Municipio ya que no existen programas de conservación de los recursos naturales que ayude a contrarrestar la contaminación de los ríos, el deterioro de los suelos y la deforestación que se da en algunas partes del Municipio.

La contaminación de los ríos ha sido ocasionada por la inexistencia de un sistema de tratamiento de aguas servidas, aunado a la poca importancia que se ha dado al sistema de drenajes ya que solamente el 20% de la población total cuenta con drenaje para realizar sus necesidades fisiológicas, mientras que el restante 80% no lo tiene, de acuerdo a la información obtenida a través de la boleta de encuesta.

No existe una logística de recolección de basura en el Municipio que contribuya al manejo de desechos sólidos, lo que ocasiona que la mayoría de la población maneje irracionalmente la basura, según la información obtenida por medio de la boleta de encuesta el 36% de la población quema la basura y el 31% la tira a cualquier lugar, por lo que se incrementa la contaminación ambiental, ya que la existencia de basureros en lugares no adecuados es un problema latente en el Municipio.

6.3.2 Físicas

Actualmente en el Municipio, principalmente en el área rural, hay deficiencia en la infraestructura para el tránsito vehicular, así como la inexistencia de drenajes y el deterioro de puentes que se constituyen en un problema para la población

por ende dificulta la comercialización de los productos, esto se ve reflejado en la encuesta realizada, ya que el 38% de la población opina que la mayor dificultad que tienen para vender sus productos son las vías de acceso.

Se pudo observar que las calles en el casco central son adoquinadas, mientras que en las comunidades las vías de acceso son de terracería, lo que provoca que en época de lluvia sean difíciles de transitar; así mismo se determinó que la mayoría de casas están construidas de adobe lo que las hace más vulnerables a los fenómenos sísmicos.

6.3.3 Sociales

En el Municipio no existen programas que incentiven la participación de los jóvenes para ayudar al desarrollo socioeconómico de la comunidad, lo que provoca que algunos jóvenes se vean involucrados en actos delictivos que ponen en riesgo la integridad de la población, esto contribuye a la desintegración familiar.

Lo anterior se ve reflejado en la información que se obtuvo en el trabajo de campo realizado, por medio de la boleta de encuesta, donde se puede observar que las maras y los actos delincuenciales han afectado, directa o indirectamente, a un 49% de la población, esto se manifiesta de mayor manera en la Cabecera Municipal.

6.3.4 Económicas

Según la información obtenida se pudo comprobar que la población vive en un ambiente de pobreza y extrema pobreza, debido a que el 65% de los hogares tienen ingresos mensuales que no pasan de los Q. 500.00 esto muchas veces se debe a la falta de oportunidades de trabajo que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población.

La falta de trabajo y la difícil situación económica que se vive en el Municipio, son las causas principales de que muchas personas se vean en la necesidad de migrar, ya sea al extranjero o a otro lugar del País, en busca de mejores oportunidades ya que del total de hogares que tienen algún miembro de la familia fuera del Municipio, el 76% indica que el factor económico es el principal motivo; es importante mencionar que el salario promedio de un jornalero por día en el Municipio es de Q. 30.00.

6.3.5 Educativas

En el Municipio no existen programas educativos que incentiven a las familias para enviar a sus hijos a la escuela, con el fin de minimizar la deserción de los niños y evitar que en los hogares se le de prioridad al trabajo en lugar de la educación de los hijos; debido que por la situación económica de los hogares muchas familias prefieren que los niños trabajen y no que asistan a la escuela, este es un problema que principalmente se manifiesta en el área rural del Municipio.

De acuerdo a la información obtenida se pudo establecer que a la población no se le educa sobre lo que se debe hacer en caso de emergencia, ya que el 87% de los hogares encuestados indica que no ha recibido ningún curso de primeros auxilios; así mismo a la población no se le instruye sobre el significado que tiene cada una de las alertas que según el grado de emergencia se pueden decretar; por ejemplo, el 90% de la población desconoce lo que es una alerta roja, anaranjada, amarilla o verde.

6.3.6 Culturales

Este tipo de vulnerabilidad se manifiesta con mayor fuerza en el área rural del Municipio, por medio del temor y el hermetismo al cambio constante, esto hace más difícil la implementación de programas que busquen el desarrollo de las

comunidades. El alto grado de analfabetismo es otro de los factores que ha afectado a la población ya que los programas educativos no han podido tener el alcance que se necesita, esto ocasiona un estancamiento educativo, por ende cultural, que no ayuda a mejorar la calidad de vida de la población.

6.3.7 Políticas

El Municipio carece de programas y planes de contingencia para la prevención de desastres, lo que ha provocado incertidumbre y desconocimiento en la población de lo que se debe hacer antes, durante y después de un desastre, una muestra clara de ello es que al consultarle a la personas sobre su participación en algún simulacro de emergencia el 96% de hogares indican que en el Municipio no se han realizado este tipo de actividades mientras que el restante 4% indica que han participado en alguno, aunque éste haya sido fuera del Municipio.

6.3.8 Institucionales

Este tipo de vulnerabilidad se manifiesta en todo el Municipio, principalmente en el área rural, donde la falta de seguridad obliga a la población a hacer justicia por propia cuenta ante cualquier hecho que este fuera del margen de la ley, esto da origen a linchamientos y actitudes represivas que no permiten el desarrollo del Municipio.

Según la información documental y entrevistas realizadas en el Municipio se han dado sucesos que han puesto en riesgo el mandato constitucional, como lo es el respeto a la vida y a las autoridades gubernamentales, ya que la organización y la influencia, en ocasiones negativa, de algunos líderes comunitarios han desestabilizado la gobernabilidad municipal y el orden público.

6.3.9 Tecnológicas

Se determinó a través de la encuesta que en el Municipio hacen falta instituciones que brinden ayuda y asesoría técnica a los agricultores, así mismo el poco acceso a sistemas modernos de riego han provocado la utilización de métodos obsoletos en el cultivo que evitan la diversificación de productos agrícolas, se estableció que el 99% de los agricultores encuestados no han recibido ninguna asesoría técnica.

6.4 GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGO

Se observó que en el Municipio no se cuenta con un sistema de emergencias, lo cual es necesario que se tome en cuenta porque en la actualidad es importante para cualquier sociedad contar con esta herramienta debido a que por medio de este se podrán organizar y manejar los esfuerzos de protección en caso de emergencia. Las cuatro etapas que se deben contemplar para un correcto Sistema Integrado de Manejo de Emergencias se presentan en las siguientes tablas:

6.4.1 Mitigación

A través de la mitigación se busca tomar medidas que de forma anticipada ayuden a reducir o eliminar el impacto del desastre sobre el Municipio y el medio ambiente.

Tabla 48
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Etapa de mitigación de vulnerabilidades
Año: 2008

Vulnerabilidad	Que hacer	Como hacerlo	Cuando hacerlo	Responsable
Ambiental.	Supervisar la actividad agrícola y forestal.	Solucionar los problemas ocasionados por pérdidas naturales.	A la brevedad posible.	MAGA, INAB, CONAP, MARN, Ministerio de Salud.

Continúa

continuación tabla 48

Vulnerabilidad	Que hacer	Como hacerlo	Cuando hacerlo	Responsable
Física.	Construcción de albergues temporales.	Buscar apoyo con entidades privadas y la población.	A la brevedad posible.	Consejo de Desarrollo, FOGUAVI, Gobernación Departamental.
Social.	Fomentar la participación de los jóvenes.	Crear programas educativos, culturales y deportivos.	A la brevedad posible.	Gobernación Departamental, Ministerio de Cultura y Deportes, MINEDUC.
Económica.	Mejorar la situación económica de la población.	Incentivar la inversión para crear fuentes de empleo.	A la brevedad posible.	Municipalidad, Organizaciones Privadas.
Educativa.	Capacitar a la población ante posibles desastres.	Crear programas de capacitación.	A la brevedad posible.	CONRED, Cuerpo de Bomberos de la Cabecera Departamental, INAB, Centro de Salud.
Cultural.	Cambiar patrones culturales obsoletos.	Programas que busquen la integración social de la población.	A la brevedad posible.	Ministerio de Cultura y Deportes, MINEDUC, Gobernación Departamental.
Política.	Informar y preparar a la población ante posibles desastres.	Asesoría con entidades expertas para capacitar a la comunidad.	A la brevedad posible.	CONRED, Autoridades Municipales, Cuerpo de Bomberos de la Cabecera Departamental.

Continúa

continuación tabla 48

Vulnerabilidad	Que hacer	Como hacerlo	Cuando hacerlo	Responsable
Institucional.	Brindar asistencia y seguridad a la población.	Incrementar el personal en instituciones de seguridad.	A la brevedad posible.	Ministerio de Salud, Policía Nacional Civil, Autoridades Municipales.
Tecnológica.	Proporcionar asesoría técnica en la actividad agrícola.	Organizar y efectuar talleres para mejorar la producción agrícola.	A la brevedad posible.	MAGA, Autoridades Municipales.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

6.4.2 Preparación

El Municipio debe contar con un conjunto de actividades diseñadas para minimizar la pérdida de vidas y daños, así como la logística necesaria para poder trasladar a la personas temporalmente a un lugar donde puedan recibir la asistencia que necesiten ante un eventual desastre.

Tabla 49
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Etapas de preparación a desastres
Año: 2008

Que hacer	Como hacerlo	Cuando hacerlo	Responsable
Capacitar a los miembros de la comunidad en relación a riesgos y emergencias.	Por medio de conferencias y simulacros.	Antes de un desastre.	CONRED, Autoridades Municipales.
Incentivar la producción agrícola de forma consiente y sostenible.	Capacitar a la población que se dedica a la actividad agrícola.	Antes de un desastre.	MARN, CONAP, MAGA, INAB.
Elaborar y distribuir documentos educativos para la prevención de desastres.	Promover a través de las escuelas la cultura de prevención a desastres.	Antes de un desastre.	CONRED, MINEDUC, Autoridades Municipales.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

6.4.3 Respuesta

Se debe contar con una logística de respuesta inmediata por parte de las autoridades municipales para poder proporcionar la ayuda necesaria a toda la población durante y después del desastre, para esto se debe trabajar conjuntamente con las autoridades de salud y seguridad del Municipio.

Tabla 50
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Etapas de respuesta a desastres
Año: 2008

Que hacer	Como hacerlo	Cuando hacerlo	Responsable
Atención a víctimas humanas.	Establecimientos de unidades de búsqueda, rescate y primeros auxilios.	Durante la emergencia ocasionada por un desastre.	Autoridades Municipales, Centro de Salud, toda la comunidad.
Traslado de heridos a centro de atención médica.	Evaluar a la población afectada y con necesidad de atención médica.	Durante la emergencia ocasionada por un desastre.	Autoridades Municipales, Centro de Salud, toda la población.
Abastecimiento de alimentos y agua.	Creación de fuentes de abastecimiento de agua y alimentos.	Durante la emergencia ocasionada por un desastre.	Autoridades Municipales, CONRED, toda la población.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

6.4.4 Recuperación

A través de los líderes comunitarios se debe concientizar a la población de la importancia que tiene la unidad del Municipio para poder restaurar la infraestructura, la vida social y económica de la comunidad, a corto, mediano y largo plazo, después de sufrir un desastre.

Tabla 51
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Etapa de recuperación a desastres
Año: 2008

Que hacer	Como hacerlo	Cuando hacerlo	Responsable
Evaluación de daños y costos de reparación.	Evaluación de la infraestructura, agricultura, ganadería y servicios básicos.	Después de un desastre.	Autoridades Municipales, CONRED.
Evaluación de necesidades.	Estimación de demanda; agua alimentación, albergues, etc.	Después de un desastre.	Autoridades Municipales, CONRED, Ministerio de Salud.
Evaluación y reparación de vías de comunicación.	Evaluación de daños y costos de reparación; puentes, carreteras, etc.	Después de un desastre.	Autoridades Municipales, CONRED, COVIAL, Ejercito de Guatemala.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

6.5 ORGANIZACIONES

La organización es primordial para la prevención de desastres ya que a través de ella se podrá estar preparado ante cualquier eventualidad, lo que ayudará a minimizar los riesgos en el Municipio, para ello es necesaria la creación de algunas entidades que se encarguen de dar respuesta a las necesidades de la población antes, durante y después de un desastre.

6.5.1 Coordinadora municipal para la reducción de desastres -COMRED-

El Municipio no tiene ningún tipo de coordinadora para la reducción de desastres, es por ello que es importante la formación de esta entidad, tanto a nivel municipal como local, ya que es indispensable que todas las comunidades estén preparadas ante cualquier eventualidad, lo que ayudará a que la respuesta ante el desastre sea más rápida.

Se debe aprovechar la disposición y la buena voluntad que la población tiene para participar en la coordinación de actividades que busque minimizar la situación de riesgo de las comunidades, esto debido que el 48% de la población encuestada esta dispuesta a participar en actividades para la prevención de desastres.

La Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- debe ser presidida por las autoridades públicas del Municipio y se regirán de acuerdo a la normativa aprobada por secretaría ejecutiva y su consejo técnico; para buscar la integración, identificación y vinculación entre los sectores públicos, privados y la población, así mismo se deberá promover la creación de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-.

6.5.2 Coordinadora local para la reducción de desastres -COLRED-

Con la creación de la COLRED se busca que las comunidades cuenten con acciones o medidas de prevención, preparación y respuesta, ante posibles desastres, la Coordinadora deberá ser presidida por un líder reconocido dentro de la comunidad.

Su metodología de trabajo debe perseguir la integración, identificación y vinculación entre las entidades y los sectores que participen en la Coordinadora; así mismo se debe jurisdiccionar en una determinada comunidad. Las funciones deben de cumplirse por los integrantes, en caso de que algún miembro no lo haga se debe informar al órgano superior o al líder de la comunidad para que se tomen las acciones pertinentes.

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

El adecuado aprovechamiento de los recursos naturales, humanos y financieros puede brindar a la población del municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché una serie de beneficios que ayuden a su desarrollo socioeconómico; por medio de los instrumentos de investigación aplicados, boleta de encuesta, guía de entrevista y guía de observación directa se identificaron las potencialidades productivas de tipo agrícola, pecuario y artesanal, que a continuación se describen:

7.1 POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS

Los recursos naturales que presentan la mayoría de municipios de Guatemala son aptos para el desarrollo de la agricultura como principal actividad del País; sin embargo la mayoría de los suelos del municipio de San Andrés Sajcabajá son de topografía fuerte, quebrada y con pendiente inclinada, a pesar de estas limitantes el Municipio cuenta con una serie de beneficios climáticos que son atractivos para la producción agrícola.

Se determinaron como potencialidades agrícolas: papa, güisquil, repollo, chile pimiento, cebolla, banano, naranja y papaya. La implementación de estos cultivos en la actividad agrícola contribuirá en el desarrollo de las comunidades a través de la generación de empleo y la diversificación de productos en el mercado; así mismo se lograría mejorar las condiciones de vida de los habitantes del Municipio.

Tabla 52
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Potencialidades agrícolas
Año: 2008

Producto	Descripción	Lugar propuesto
Papa	El clima y la altura apropiada para este cultivo comprenden entre los 2,300 a 2.800 msnm, lo que equivale a un rango de temperatura promedio de 10° a 20°C.	Agostadero I y II.
Güisquil	Las temperaturas óptimas para el desarrollo del cultivo de Güisquil oscilan entre 13°C a 27°C, la humedad relativa (HR) del aire debe ser entre el 70 y 80%. El Güisquil se adapta desde los 300 hasta los 1500 metros sobre el nivel del mar (msnm).	Canoas, Pajquiej, Agostadero I y II, Agua Caliente, Santa Elena, Chinillá, Ixcabuleu, Chixpach, Agua Hedionda, Chilíl y Lilillá.
Repollo	El repollo se cultiva en zonas con alturas que oscilan desde los 400 hasta los 1,800 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas que varían de los 15 y 28 grados centígrados. En la última década se ha introducido híbridos que se adaptan a climas cálidos, es decir se adaptan a temperaturas entre 22 y 35 grados centígrados y alturas entre 100 y 500 metros sobre el nivel del mar.	Pajquiej, Agostadero I y II, Chinillá, Lilillá, Chixpach, Sabaquiej, Rijuyup y Cabecera Municipal.
Chile pimienta	El chile pimienta es una planta cultivable en gran variedad de suelos, entre éstos: Franco arenosos, fértiles y profundos con un PH de 5.5 a 7.0. En cuanto al clima estos pueden ser: Cálido, templado y frío.	Agostadero I y II, Chinillá, Lilillá, Ixcabuleu, Chixpach, Rijuyup y Cabecera Municipal.

Continúa

continuación tabla 52

Producto	Descripción	Lugar propuesto
Cebolla	Las temperaturas óptimas para el cultivo de la cebolla oscilan entre 18°C a 25°C, el cual se realiza en climas templado, frío y cálido, se adapta desde los 1000 hasta los 6000 pies sobre el nivel del mar, y se siembra en suelos francos.	Buena Vista, Canoas, Pajquiej, Agua Caliente, Chinillá, Ixcabuleu, Chixpach, Chilíl y Lilillá.
Banano	El clima ideal es el tropical húmedo, la temperatura adecuada va desde los 18,5°C a 35,5°C. a temperaturas inferiores de 15,5°C se retarda el crecimiento. Con temperaturas de 40°C no se han observado efectos negativos siempre y cuando la provisión de agua sea normal.	Chinantón, Agua Hedionda, Chilíl I y II.
Naranja	Requiere importantes precipitaciones alrededor de 1.200 mm, que cuando no son cubiertas hay que recurrir al riego además necesita temperaturas cálidas durante el verano para la correcta maduración de los frutos. En cuanto a suelos los prefiere arenosos o franco-arenosos, profundos, frescos y sin caliza, con PH comprendido entre 6 y 7.	Canoas y Pajquiej.
Papaya	Puede cultivarse a temperaturas cálidas comprendidas desde el nivel del mar hasta los 1000 metros; el óptimo de temperatura oscila entre los 25 a 38°C y la humedad relativa de 60 a 85%. Además es favorable que el PH del suelo oscile entre 5.5 y 7.5 y que tenga un buen contenido de materia orgánica.	Lilillá I y II, Llano Grande y Xejuyup.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

7.2 POTENCIALIDADES PECUARIAS

Por medio de las técnicas de investigación; boleta de encuesta, guía de entrevista y guía de observación, se determinaron potencialidades productivas pecuarias que contribuirían al desarrollo económico y social de la población de San Andrés Sajcabajá.

Se determinaron como potencialidades pecuarias: crianza y engorde de pelibuey, de conejos y de patos. Estas actividades productivas significarían ingresos a las familias campesinas de escasos recursos, además de ayudar a mejorar las condiciones de vida de las comunidades involucradas.

Tabla 53
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Potencialidades pecuarias
Año: 2008

Producto	Descripción	Lugar propuesto
Crianza y engorde de pelibuey	La crianza de pelibuey es rápida ya que genera entre dos a tres crías por parto cada cinco meses, se adapta al trópico seco, es resistente y de fácil manejo y se alimentan de toda clase de plantas. La carne como subproducto de este animal, contiene vitaminas y proteínas, por lo que se puede incluir en la dieta nutrimental.	Ixcabuleu, Chivoy y chixpach.
Crianza y engorde de conejos	Para los consumidores de carne de conejo no existe ningún inconveniente sanitario, cuenta con un alto contenido proteínico comparado con otras carnes. Cada coneja si es bien tratada puede producir 25 ó 30 conejos al año, como promedio, estos animales no molestan con ruidos, ni malos olores, pueden estar al cuidado de personas de todas las edades.	Pixcay, Santa Elena, Pujerjá y Camanchaj.

Continúa

continuación tabla 53

Producto	Descripción	Lugar propuesto	
Crianza y engorde de patos	Para la producción de patos se hace necesario elegir una buena raza, en la que destaca “El Pato de Pekín” como una de las más aconsejables, por ser ésta resistente a diferentes ámbitos y por la capacidad que posee de alcanzar un buen tamaño en poco tiempo.	Chiboy, caliente, Chilil I y II.	Agua Paxejá,

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

7.3 POTENCIALIDADES ARTESANALES

Las potencialidades productivas artesanales que se determinaron dentro del Municipio son: alfarería y cerámica, y cinchos de cuero.

Los trabajos artesanales que se realizan en el Municipio son llevados a cabo en su mayoría por mujeres. La actividad artesanal puede ser realizada por la mujer, el equipo de trabajo se acondiciona para que la actividad sea realizada en las instalaciones propias del hogar lo que no demanda de inversión en infraestructura, debido a que para su realización se requiere de herramientas simples; esto ayudaría a mejorar el ingreso económico familiar y desarrollo propio de la Cabecera Municipal.

Tabla 54
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Potencialidades artesanales
Año: 2008

Producto	Descripción	Lugar propuesto
Alfarería y cerámica	La alfarería y la cerámica es una actividad que puede ser realizada por la mujer y el hombre. El equipo de trabajo se acondiciona fácilmente para trabajar dentro de la casa de habitación.	Todo el Municipio.

Continúa

continuación tabla 54

Producto	Descripción	Lugar propuesto
Cinchos de cuero	Es un artículo utilizado principalmente por los hombres, la materia prima se obtiene del cuero del ganado, con lo que se pueden elaborar los cinchos y otros productos de uso diario y personal en los hombres.	Todo el Municipio.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

7.4 POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

Con base en el estudio realizado se observó que en el Municipio existen dos lugares susceptibles de ser explotados, una de ellas el balneario “El Ticón” y la otra es el río “Agua Caliente”.

La actividad turística que generarían estos atractivos, representaría para la Cabecera Municipal una fuente de empleo y por ende ingresos a los pobladores que decidan incursionar en esta actividad, y así contribuir al crecimiento y desarrollo socioeconómico del Municipio debido a la importancia que tienen estos atractivos turísticos. Se podría fomentar la participación de la población para el adecuado aprovechamiento y conservación de estos recursos, convirtiéndolos en una fuente de recreación para los habitantes del Municipio.

Tabla 55

Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Potencialidades turísticas
Año: 2008

Producto	Descripción	Lugar propuesto
Balneario “El Ticón”	La infraestructura actual del balneario es inadecuada, pero con inversión de capital puede ser aprovechado y transformado en un atractivo ecoturístico debido a que cuenta con dos piscinas, una de ellas abastecida por una caída de agua que proviene de las zonas montañosas del Municipio.	Cabecera Municipal.

Continúa

continuación tabla 55

Producto	Descripción	Lugar propuesto
Río "Agua Caliente"	Por el Municipio atraviesa el río Agua Caliente el cual posee como atractivo agua azufrada que se filtra por las montañas y se junta con las aguas frías del río principal, esto hace que varias personas la utilicen como baños termales.	Agua Caliente.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

7.5 POTENCIALIDADES FORESTALES

Por contar el Municipio con un suelo muy variado y algunas zonas con suelos rocosos se puede optar por una serie de alternativas forestales, con esto se pretende mejorar el medio ambiente y las condiciones de vida de los pobladores, a continuación se presentan cada una de ellas.

- Promover el uso de plantas cactáceas, de las cuales se puede utilizar el fruto (tuna) y las hojas para ensalada (consumo humano) y forraje.
- Estimular la producción de especies de pastos con tolerancia a la sequía.
- Promover el control del sobre-pastoreo en la producción de ganado mayor.
- Establecer áreas de protección especial con fines ecoturísticos.
- Mejorar las vías de acceso en las áreas que se promuevan con fines de ecoturismo.

7.6 POTENCIALIDADES COMERCIO Y SERVICIOS

Debido a la necesidad de potencialidades de comercio y servicio que toda población tiene, se determinó que el Municipio debe ser beneficiado, para ello debe contar con lo siguiente: cajero automático, supermercado de conveniencia y almacén de venta de electrodomésticos y línea blanca.

La instalación del supermercado y almacén generaría empleo a los residentes del lugar y se enriquecería un mercado que en la actualidad es de cada ocho días, además contribuiría al progreso al Municipio.

Tabla 56
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Potencialidades comercio y servicios
Año: 2008

Producto	Descripción	Lugar propuesto
Cajero automático	Es una herramienta útil para personas con tiempos limitados, su mayor atractivo es que permite hacer retiros de efectivo rápidos y a cualquier hora del día.	Cabecera Municipal.
Supermercado de conveniencia	En el casco urbano solo existen abarroterías que cuentan con los productos de la canasta básica y de consumo diario, por lo que sería de mucho beneficio la instalación de un supermercado de conveniencia que pudiera cubrir las necesidades de los habitantes del Municipio.	Cabecera Municipal.
Almacén de venta de electrodomésticos y línea blanca	En el Municipio no se cuenta con un almacén que venda electrodomésticos y línea blanca, estas ventas se dan con los vendedores de la economía informal el día domingo en la plaza de mercado.	Cabecera Municipal.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

CAPÍTULO VIII PROPUESTAS DE INVERSIÓN

El presente capítulo comprende el estudio de cuatro proyectos de inversión en el municipio de San Andrés Sajcabajá, del departamento de Quiché, los mismos se determinaron a través del análisis de las distintas potencialidades productivas encontradas durante el trabajo de campo del Ejercicio Profesional Supervisado.

Con el propósito de contribuir al desarrollo económico del Municipio, se elige desarrollar proyectos de actividades agrícolas, de los cuales se propone la producción de: col o repollo, papa, cebolla y chile pimiento y considerar cuales son las opciones viables a ejecutar.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE COL O REPOLLO

En el municipio de San Andrés Sajcabajá se produce maíz, frijol y tomate los cuales son utilizados por la población para autoconsumo y una pequeña cantidad para la venta. La producción de repollo es una de las opciones para aprovechar el recurso natural de la tierra, el mini riego y las condiciones de: clima, infraestructura, vías de acceso y la comercialización. El proyecto de producción de col o repollo se llevará cabo por diferentes canales de comercialización, los cuales serán distribuidos en el mercado nacional.

8.1.1 Descripción del proyecto

Este proyecto se llevará a cabo en el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, en el caserío Buena Vista en un área de 10 manzanas, se pretende formar una Cooperativa con 20 asociados con el fin de producir y vender en el mercado nacional y generar empleo para beneficio de la población como de los asociados.

El proyecto incluye la producción, el traslado y la comercialización del producto

en sus diferentes canales en el mercado nacional.

8.1.2 Justificación

El Municipio posee las condiciones agronómicas, climatológicas y topográficas aptas para el cultivo del repollo, actualmente no se ha efectuado esta clase de siembra, debido a que su población por naturaleza se dedica a la agricultura, el suelo del caserío Buena Vista es apto para la producción de repollo, al efectuar esta clase de proyecto, haría que los pobladores generen ingresos a un número considerable de asociados mediante una organización que será la encargada de coordinar la producción y comercialización.

Las extensiones de tierra que poseen los agricultores, la mayoría son pequeñas, y el clima es favorable para diversidad de cultivos, el volumen y rendimiento de la producción es bajo, lo que es perjudicial por falta de asistencia técnica, comercialización, organización, financiamiento y cultura de siembra de los agricultores de la región, condiciones que con el tiempo ha afectado la calidad de vida de la población.

El proyecto de repollo pretende organizar a un determinado número de productores conforme una organización formal, como es una Cooperativa, que se encargue de supervisar la calidad de la producción, que incluya un nivel tecnológico que promueva el uso de los recursos de forma adecuada, (suelos, ríos y otros), con la finalidad de prolongar la existencia de los mismos.

Con este proyecto se pretende generar empleo y poder llevar a cabo la comercialización del producto para generar ingresos monetarios que beneficiarán a los asociados de la Cooperativa, así como de otros individuos que se relacionan en forma laboral directa o indirecta con respecto al proyecto.

8.1.3 Objetivos

Estos son los que se pretenden alcanzar al llevar a cabo el proyecto de producción de Col o repollo en un corto, mediano y largo plazo, en el caserío de Buena Vista municipio de San Andrés Sajcabajá departamento de Quiché.

8.1.3.1 General

Llevar a cabo un proyecto de carácter productivo que impulse el desarrollo socioeconómico y formar una organización empresarial de tipo agrícola que beneficie a la economía del Municipio por medio de generación de empleo y así poder satisfacer las necesidades de la población y de sus asociados.

8.1.3.2 Específicos

Entre los objetivos se puede mencionar los siguientes:

- Mejorar la capacidad de producción de los agricultores que participen en el proyecto, mediante los ingresos provenientes de la comercialización del repollo a partir del primer año.
- Optimizar los factores que intervienen en el proceso productivo de repollo, con el fin de obtener mayores rendimientos.
- Generar fuentes de empleo a los participantes por medio de ejecución del proyecto.

8.1.4 Estudio de mercado

Se refiere a la recopilación, registro y análisis con lo relacionado a la transferencia y venta de los bienes y servicios, desde el productor hasta el consumidor final. La finalidad de este estudio es determinar si existe un número de entidades económicas, que representen una demanda y que justifiquen la puesta en marcha del proyecto.

Se determinó que el mercado a cubrir es el nacional con el 100% de la producción. Para el proyecto del repollo se analizarán las variables de: Identificación del producto, oferta, demanda, precio y comercialización.

8.1.4.1 Identificación del producto

El repollo es una especie de col que tiene hojas firmes comprimidas y abrazadas estrechamente, que forman una cabeza aproximadamente redonda que apiñan o compactan sus hojas una sobre otra. La mayoría de los miembros de la familia del repollo, tienen origen en la zona del Mediterráneo, Asia menor, Inglaterra y Dinamarca. Esta familia hortícola es de las más numerosas ya que aporta alrededor de catorce hortalizas, entre las que se encuentra la brócoli y la coliflor.

El repollo para su cultivo requiere de temperaturas entre 15 y 20° C, el suministro de agua debe distribuirse durante todo el ciclo de cultivo. Puede producirse en diverso tipos de suelos, desde arenosos y limo arenosos hasta franco arenosos. En los suelos arcillosos el ciclo del cultivo es más largo el PH adecuado oscila entre 5.5 y 6.5; si es inferior a 5.5 se deben aplicar compuestos a base de calcio.

Por sus grandes virtudes el repollo se considera que tiene propiedades curativas las cuales se mencionan a continuación:

- Fortifica y purifica el organismo
- Retarda el envejecimiento
- Favorece la regeneración de las células
- Ayuda a eliminar los parásitos intestinales
- Regulariza el estomago, el hígado y los intestinos
- Ayuda a aliviar los dolores reumáticos

Algunos gastroenterólogos han estudiado el efecto del jugo de la col crudo (verde y la blanca) sobre las úlceras. Los resultados fueron sorprendentes. A partir de estos estudios se descubre la vitamina U, su función es proteger las mucosas gastrointestinales que ayuda a cicatrizar las úlceras y neutralizar la acidez (equilibra el PH). La vitamina U tiene relación con la combinación con la K, factor antihemorrágico, también en el repollo.

- **Composición química del repollo**

Por cada 100 gramos; Agua 90%, Hidratos de carbono 4% (fibra 1%), Proteínas 3.3%, Lípidos 0.3% Potasio 228mg, Sodio 18 mg, Calcio 40 mg, Hierro 1 mg, Vitamina C 65mg, Vitamina A 0.8 mg.

- **Usos de producto**

El consumo de repollo es utilizado de diversas formas, en ensaladas, sopas, complementos de comida y como propiedades curativas.

8.1.4.2 Oferta

Son cantidades del producto, que los vendedores estarían dispuestos a vender a un precio determinado. En la oferta se determina las cantidades y condiciones que tiene el producto. Para poder identificar la oferta del producto, es necesario que se analice la producción nacional y las importaciones de los años 2004-2013.

- **Oferta nacional histórica y proyectada**

La oferta histórica está representada por la producción nacional más las importaciones de años anteriores. La oferta proyectada es la cantidad de bienes o servicios que se ofrecerán en el futuro, está conformada por la producción nacional más las importaciones. Los datos se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 49
República de Guatemala
Oferta nacional histórica y proyectada de repollo
Período: 2004-2013
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2004	1,012,200	0	1,012,200
2005	1,175,800	400	1,176,200
2006	1,343,400	0	1,343,400
2007	1,410,500	1,100	1,411,600
2008	1,504,120	960	1,505,080
2009	1,654,766	1,278	1,656,044
2010	1,776,620	1,540	1,778,160
2011	1,898,474	1,802	1,900,276
2012	2,020,328	2,064	2,022,392
2013	2,142,182	2,326	2,144,508

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y el instituto Nacional de Estadística -INE-. a/: Datos proyectados de producción: Años 2008-2013. Fórmula mínimos cuadrados $Y_c = a + b x$; $a = 1, 289,204$ y $b = 121,8854$ e importación $Y_c = a + b x$: $a = 492$ y $b = 262$.

En el cuadro anterior se observa el comportamiento de la producción nacional de repollo en los años 2004-2013, la producción se incrementará como las importaciones a partir del año 2009, por lo que se considera que beneficiará la oferta total nacional, ya que se pretende cubrir el mercado meta, con la cantidad de oferta existente.

8.1.4.3 Demanda

Está constituida por la cantidad de bienes y servicios que son necesarios en el mercado para satisfacer una necesidad a un precio determinado. Se analiza la demanda potencial, las exportaciones, el consumo aparente y la demanda insatisfecha.

La demanda del repollo está concentrada en el mercado nacional, que es a donde se pretende llegar.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

La demanda histórica es la cantidad de bienes o servicios adquiridos en años anteriores. La demanda proyectada corresponde a la cantidad de bienes y servicios que es probable que el mercado se interese en que se consuma en años futuros. Se tomo en cuenta a la población nacional delimitada con un 85% del total de la población a nivel nacional que consumo repollo y un 15% que son niños y adultos que no consume el producto.

La demanda potencial es el resultado de la población delimitada por el consumo per-cápita, como se muestra a continuación:

Cuadro 50
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de repollo
Período: 2004-2013
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Población	Población delimitada 85%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2004	12390451	10531883	0.1	1053188
2005	12700611	10795519	0.1	1079552
2006	13018759	11065945	0.1	1106595
2007	13344770	11343055	0.1	1134305
2008	13677816	11626144	0.1	1162614
2009	14017057	11914498	0.1	1191450
2010	14361666	12207416	0.1	1220742
2011	14713763	12506699	0.1	1250670
2012	15073375	12812369	0.1	1281237
2013	15438384	13122626	0.1	1312263

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para obtener la población delimitada del consumo de repollo, se calcula el 85% de la población total, se estima que el 15% son niños y personas mayores que no consumen repollo por diversas razones, como hábitos de consumo, precio, gustos y preferencias.

El cuadro anterior muestra que la demanda potencial se ha incrementado, en relación a la población anual, por lo que el mercado necesita que se incremente la producción cada año, ya que es necesario debido al crecimiento de la población. El consumo per cápita es la mínima cantidad que debe incluir una persona en su dieta diaria, para el presente proyecto le corresponde nueve libras al año.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Es la cantidad de bienes y servicios que la población está dispuesta a adquirir con relación al poder real de adquisición. Para el análisis del consumo aparente, se tomo en cuenta la producción total nacional más las importaciones menos las exportaciones, para poder determinar el consumo interno del producto.

A continuación se detalla el consumo aparente histórico:

Cuadro 51
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de repollo
Período: 2004-2013
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	1,012,200	0	705,400	306,800
2005	1,175,800	400	868,800	307,400
2006	1,343,400	0	903,000	440,400
2007	1,410,500	1,100	1,039,600	372,000
2008	1,504,120	960	1,094,760	410,320
2009	1,654,766	1,278	1,207,168	448,876
2010	1,776,620	1,540	1,302,120	476,040
2011	1,898,474	1,802	1,397,072	503,204
2012	2,020,328	2,064	1,492,024	530,368
2013	2,142,182	2,326	1,586,976	557,532

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y de la compilación de proyección del instituto Nacional de Estadística -INE-. Página 104, cuadro No. 51 a/: Datos proyectados de exportación: Años 2008-2013. Fórmula mínimos cuadrados $Y_c = a + b x$; $a = 922,312$ y $b = 94,952$.

Se observa que la producción ha tenido un incremento y así mismo las exportaciones, por lo que el producto tendrá una gran aceptación el mercado nacional, lo que favorece al proyecto para poder vender y así obtener utilidades.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la cantidad de bienes y servicios que no están disponibles en el mercado para satisfacer una necesidad de consumo hacia la población. Para obtener la demanda insatisfecha, se opera la demanda potencial menos el consumo aparente.

Cuadro 52
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de repollo
Período: 2004-2013
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	1053188	306800	746388
2005	1079552	307400	772152
2006	1106595	440400	666195
2007	1134305	372000	762305
2008	1162614	410320	752294
2009	1191450	448876	742574
2010	1220742	476040	744702
2011	1250670	503204	747466
2012	1281237	530368	750869
2013	1312263	557532	754731

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, de la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, el instituto Nacional de Estadística -INE- y utilizando la fórmula para obtener el consumo real; producción nacional/población total por año.

En el cuadro anterior se observa que la demanda insatisfecha a cubrir es regular, aumentó en los últimos años y se demuestra que existe la necesidad de desarrollar dicho proyecto donde resulta una ventaja para Guatemala y así cubrir parte de la demanda insatisfecha que es el objetivo, lo que justifica la viabilidad del proyecto, por lo que se necesita que haya más producción de repollo.

8.1.4.4 Precio

Los precios se establecen sobre la base de varios factores, el más importante los constituye el costo directo de producción, el cual está integrado por los gastos que conllevan los insumos, la mano de obra y los costos indirectos. Estos también son establecidos por el mercado, principalmente por los mayoristas, quienes son los principales compradores y tienen influencia sobre los precios.

Para dicho proyecto se estableció que el precio de venta del productor por quintal de repollo es de Q. 125.00, con base en los precios que maneja la Terminal de la zona cuatro, ciudad de Guatemala, mismo que puede variar de acuerdo a las exigencias del mercado.

8.1.4.5 Comercialización

La comercialización se concibe como una actividad o serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos o bien como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo.

En el Municipio el repollo no ha sido explotado, por lo que se creará una Cooperativa que se encargue de llevar a cabo el anteproyecto. Se determinó que el caserío Buena Vista es un lugar adecuado para poder realizar la producción de repollo, por la topografía de terreno, el clima y que existe mini riego.

- **Proceso de comercialización**

Es la etapa más importante, ya que en ella descansa la comercialización. Dicha etapa está compuesta de tres sub-etapas, las que se mencionan a continuación:

➤ **Concentración**

Para optimizar el proceso de comercialización es necesario la implementación de un centro de acopio primario cercano al área de la producción, que permita recolectar la producción de repollo para lo cual se tendrá una bodega en las instalaciones de la Cooperativa.

La implementación de esta etapa es que a los agricultores asociados se les facilite manejar cantidades considerables de repollo, para poder clasificar y transportar el producto hacia el mercado objetivo, y garantizar su comercialización.

➤ **Equilibrio**

Fase que tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad, se espera alcanzar el equilibrio de la producción de repollo en los períodos de Semana Santa, dígame en la tercera luna llena del año y en la segunda quincena de octubre por las festividades del día de los santos del uno de noviembre, se consume con mayor frecuencia el repollo en las fechas antes mencionadas para realizar curtido y fiambre, es necesario tener en cuenta quien comprará el producto, y mantener precios accesibles de acuerdo al mercado para poder competir con los demás productores.

➤ **Dispersión**

La dispersión del producto estará a cargo de la administración de la Cooperativa, apoyada por los demás integrantes de la organización, quienes recogerán la cosecha y luego lo trasladará al mercado nacional, central de Mayoreo y Terminal de la zona cuatro de la ciudad de Guatemala.

- **Instituciones que participan en la comercialización**

A continuación se presentan las instituciones y entes que participan en la comercialización que son los responsables del traslado del producto y analizan el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado.

- **Institucional**

Los participantes son: el productor, mayorista, minorista y consumidor final.

- ✓ **Productor**

Es un campesino, padre de familia, socio de la Cooperativa, se dedica tiempo completo a la agricultura, es de escasos recursos económicos, no tiene acceso a crédito, lo realiza para complementar su ingreso familiar, edad promedio 18 a 75 años, es quien realiza el proceso productivo, tiene conocimiento del cultivo de repollo, la aplicación de insecticidas y fertilizantes y de la preparación del suelo y la calidad de producto, los productores deben ser residentes del caserío Buena Vista.

- ✓ **Mayorista**

Persona que se dedica exclusivamente a la intermediación en la Central de Mayoreo y la Terminal de la zona cuatro de la ciudad de Guatemala, tiene conocimiento de la calidad del producto y precios de mercado, la compra la realiza por simple observación para luego ser transportado al lugar de distribución.

- ✓ **Minoristas**

Persona que tiene su puesto de venta en los mercados cantonales del país, quienes se dirigen y compran el producto a los mayoristas, posteriormente lo trasladan al lugar de venta para que lo adquiera el consumidor final.

✓ **Consumidor final**

Son hombres, mujeres y niños, comprendidos entre edades de siete a ochenta y cinco años, de todos los niveles socioeconómicos, la adquieren para satisfacer una necesidad porque conocen las bondades que dicho producto posee como una dieta alimenticia, precio y calidad.

➤ **Funcional**

Consiste en una serie de procesos que implican movimientos de secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada del repollo, entre los que aparecen la reunión o acopio, de uniformidad o preparación para el consumo y de dispersión o distribución.

✓ **Funciones físicas.**

Son las funciones que se relacionan con la transferencia física del producto.

o **Acopio**

Es el lugar donde se reúne la producción después de la cosecha, es necesario poseer una bodega para almacenar la producción, esta servirá para realizar la selección del repollo, por tamaño, color y calidad, para luego proceder a la limpieza del producto.

El tipo de acopio es primario ya que estará localizado en el área de producción para que los agricultores asociados se les faciliten manejar cantidades considerables de repollo, para poder clasificar y transportar el producto hacia el mercado objetivo.

o **Clasificación**

La clasificación lo realiza el productor al separar el repollo por tamaño, debe tener una consistencia firme, dura, de color verde claro, el diámetro de los

repollos suele tener de 20 a 25 centímetros y su peso oscila entre 5.5 lbs. y 3.3 lbs., homogenizándolos para facilitar la comercialización del mismo.

o **Almacenamiento**

Esta actividad se realizará después de la selección y limpieza de la producción, con el fin de mantener el producto en un lugar estable, luego será entregado a los mayoristas para la distribución, ellos son los encargados de que la producción se mantenga en buen estado, se prolongará el tiempo de vida del mismo si es refrigerado.

o **Empaque**

Por el tipo de producción no lleva empaque individual, este realizará en redes con capacidad de 12 a 15 repollos esto va depender del tamaño, debido que la unidad de medida para la venta a los intermediarios será por quintal. Se recomienda este tipo de empaque por el tipo de producto y por precio.

o **Transporte**

El traslado de la producción de repollo se hará por medio de un camión fletero de carrocería de madera, en este caso la Cooperativa es quien corre el riesgo de pérdida del producto, durante el traslado a las instalaciones del intermediario ubicado en la Central de Mayoreo y Terminal de la zona cuatro de la ciudad de Guatemala.

✓ **Funciones de intercambio**

Son aquellas que se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes, entre estas se mencionan:

➤ **Compra venta**

La acopiadora compra el producto por medio de inspección, este método exige

la presencia del producto en el lugar de transacción.

➤ **Determinación de precios**

El precio de venta por quintal de repollo es de Q. 125.00, con base en los precios que maneja la Central de Mayoreo y la Terminal de la zona cuatro, ciudad de Guatemala, mismo que puede variar de acuerdo a las exigencias del mercado. También se puede dar por medio de regateo, en donde resalta una serie de actitudes entre los compradores y vendedores por medio de una comunicación verbal o escrita.

✓ **Funciones auxiliares**

También llamadas de facilitación dado a que su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio y se cumplen en todos los niveles del proceso de mercado.

o **Información de precios y de mercado**

Los miembros de la Cooperativa serán los encargados de recopilar información sobre las fluctuaciones del mercado, por medio de páginas de Internet, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y el instituto Nacional de Estadística -INE-, contactar con los intermediarios y acopiadores rurales, para competir de manera eficiente.

o **Financiamiento**

Para realizar la comercialización de la producción de repollo se contará con un 60% del financiamiento interno aportado por los 20 asociados y un 40% del préstamo que se hará en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL-. (Ver cuadro 59).

o **Aceptación de riesgos**

Estas pueden ser por cambios drásticos del clima, manipulación inadecuada del producto, desastres naturales, incremento de precios entre otras, dicho riesgo será responsabilidad de los productores o asociados de la Cooperativa.

Para contrarrestar los riesgos financieros se pretende estar actualizados con la información de precios, esto permitirá establecer precios con vigencia nacional y que los márgenes de comercialización tengan una mayor correlación con el valor agregado. Se tomará en cuenta de que el producto sea enviado de manera apropiada para que llegue a su destino en buen estado.

➤ **Estructural**

El grado de concentración de los productores se encuentra en el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché y de los compradores potenciales en la Central de Mayoreo, la Terminal de la zona cuatro, ciudad de Guatemala, es ahí donde inicia la actividad de compra-venta y distribución hacia los mercados aledaños. La producción de repollo es homogénea en cuanto a calidad de las semillas, tipos de suelos, clima y cuidados, con un producto diferenciado por el color en algunos productores.

✓ **Conducta del mercado**

El método que se utiliza para la fijación de precios es la que impone el mercado, se deberán mantener costos razonables para poder competir y no quedarse fuera del mercado, el volumen de producción es de 4,410 repollos en la primera cosecha, se tendrá contacto directo con los mayoristas al momento de la venta, se realizará por medio de observación y regateo, y así poder adaptarse a las fluctuaciones que el mercado pueda presentar. Es de suma importancia para los productores la planificación del cultivo de sus productos para su posterior perfeccionamiento y de esa manera ofrecer al mercado nacional un producto

diferenciado de la competencia para que exista una mayor demanda.

Las políticas que implementará la Cooperativa permitirán promocionar el producto mediante rebajas que hagan competitivos los precios, para impedir el ingreso de nuevos oferentes.

La forma de pago se realizará al momento de la entrega del producto.

✓ **Eficiencia del mercado**

Se implementara un sistema de comercialización, para el cual la Cooperativa deberá contar con un alto nivel de eficiencia en la ejecución de las operaciones y actividades requeridas desde el proceso de producción y así alcanzar los resultados esperados y que el consumidor final obtenga el producto en el tiempo esperado.

Para medir la eficiencia del mercado es necesario considerar el nivel de precios, donde es vendida a un precio similar al de la competencia, para lo cual es necesario investigar los precios de los mercados hacia dónde va dirigido el producto.

.

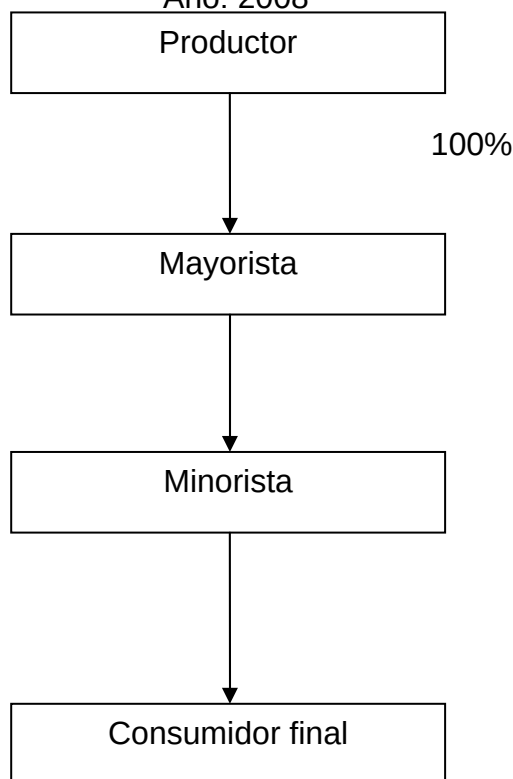
• **Operaciones de comercialización**

Estas se refieren al estudio de canales y márgenes de comercialización que se describen a continuación:

➤ **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transformación entre el producto y el consumidor final, este permite señalar la importancia y el papel que desempeña cada participante en el movimiento de los bienes y servicios como se muestra a continuación:

Gráfica 18
 Municipio de San Andrés Sajcabajá-Quiché
 Proyecto: Producción de repollo
 Canal de comercialización
 Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Es necesario utilizar tres entes para el traslado de la producción hacia el consumidor final, ya que el mismo productor no podría realizar todas las actividades por cuenta propia, se tiene como ventaja la reducción de costos. Se toma en cuenta al mayorista porque están ubicados en lugares estratégicos y estos son conocidos para hacer llegar el producto al consumidor final.

➤ **Márgenes de comercialización**

Se define como la diferencia que existen entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 53
Municipio de San Andrés Sajcabajá-Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Márgenes de comercialización
Año: 2008

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad s/inversión	Participación %
Productor	125					76
<u>Mayorista</u>	145	20	<u>2.7</u>	17.3	14	12
Carga y descarga			0.2			
Arbitrio			1.5			
Empaque			1			
<u>Minorista</u>	165	20	<u>3.25</u>	16.75	12	12
Arbitrio			1.5			
Empaque			1.75			
Consumidor final						
Total						100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para el proceso de comercialización el productor, obtendrá un porcentaje significativo de participación en la comercialización del repollo, la utilidad que logrará en la cosecha será alta. Se estableció que por cada Q. 1.00 pagado por el consumidor final, Q. 0.14 corresponde al mayorista y Q. 0.12 al minorista, en tanto que el productor obtendrá Q. 0.74. El margen neto del mayorista es de 14% y para el minorista un 12% que es el rendimiento sobre la inversión.

- **Factores de diferenciación**

Son las acciones que hacen útil al producto para satisfacer las necesidades, en donde la comercialización agrega valor a la producción en función de adecuar el producto al consumo. A continuación se describen los apartados aplicables:

- **Utilidad de lugar**

Este se da cuando el productor o intermediarios transfieren los productos del lugar para hacerlos accesibles a los compradores o consumidores. Para el

presente caso el producto se trasladará en camión hacia las instalaciones de los mayoristas.

➤ **Utilidad de forma**

Tiene forma esférica, compuesta por hojas verdes muy compactas más o menos rizadas, redondas u ovaladas, el diámetro del repollo suele tener de 20 a 25 centímetros, en este caso no sufrirá cambios debido a que se venderán los repollos por quintal al mayorista.

➤ **Utilidad de posesión**

La adquiere el ente participante en el proceso de comercialización, debido a que el propietario establece el momento de la negociación y el comprador para adquirirlo debe pagar el precio fijado de acuerdo a las necesidades que desea satisfacer.

8.1.5 Estudio técnico

Como parte del proyecto de cultivo de repollo, es necesaria la realización de un estudio técnico que contribuya a determinar la factibilidad del proyecto, se define como la fase en la que el diseño se adapta a la arquitectura técnica utilizada en el medio, describe y documenta el funcionamiento de cada unidad productiva y la producción del bien o servicio para optimizar el empleo de los recursos disponibles, donde se determina el tamaño y localización óptima de la planta, análisis administrativo que permita determinar la inversión y costos que se deriven del proyecto. Acompañado a éste se debe presentar un prototipo o modelo que permita confirmar que la solución escogida es la óptima.

8.1.5.1 Localización del proyecto

Esta es de vital importancia, ya que su influencia económica podría variar el resultado de la evaluación, donde se compromete la inversión a mediano y/o

largo plazo. Por ello el análisis deberá hacerse en forma integrada, para esto se debe analizar y evaluar cada etapa del proyecto.

Al estudiar la ubicación del proyecto donde se cultive el repollo es conveniente analizar el nivel de pre-factibilidad. De igual manera, la óptima localización para el escenario actual, ya que en el futuro puede variar. Para la selección de la ubicación del proyecto se define que su carácter es definitivo.

Este es resultado de un análisis técnico que permite satisfacer las necesidades de la población del Municipio, para optar por la alternativa mas factible; donde se consideren para su análisis factores técnicos, tributarios y sociales, las variables subjetiva y cuantitativa que afectan en la toma de decisiones.

Consta de dos etapas: la macro localización y micro localización, donde inicia a nivel del departamento de Quiché y el municipio de San Andrés Sajcabajá que se ubica al sur del Departamento.

- **Macro localización**

El municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, ubicado en la región VII de la República de Guatemala. Colinda al norte con Cunén y Uspantán, al sur con Chinique, Chiché y Zacualpa, al este con Canillá y Zacualpa, al oeste se encuentra Sacapulas, Bartolomé Jocotenango y Santa Cruz del Quiché. Al sur desde el río Chixoy del departamento de Quiché.

Los servicios con que cuenta el Municipio para el buen desarrollo del proyecto son: telefonía móvil, electricidad y agua entubada. La Cabecera Municipal también se cuenta con: correo, banco, red de comunicación internacional, Policía Nacional Civil y Centro de Salud.

Los medios de transporte que se utilizan para el traslado de insumos y materia prima son los pick up de doble tracción, camiones y buses extraurbanos. La ruta de acceso es por carretera de terracería de dos vías designada como RD-QUI 5, que inicia en el entronque de la Cabecera Departamental, atraviesa el Municipio y finaliza en el municipio de Canillá.

- **Micro localización**

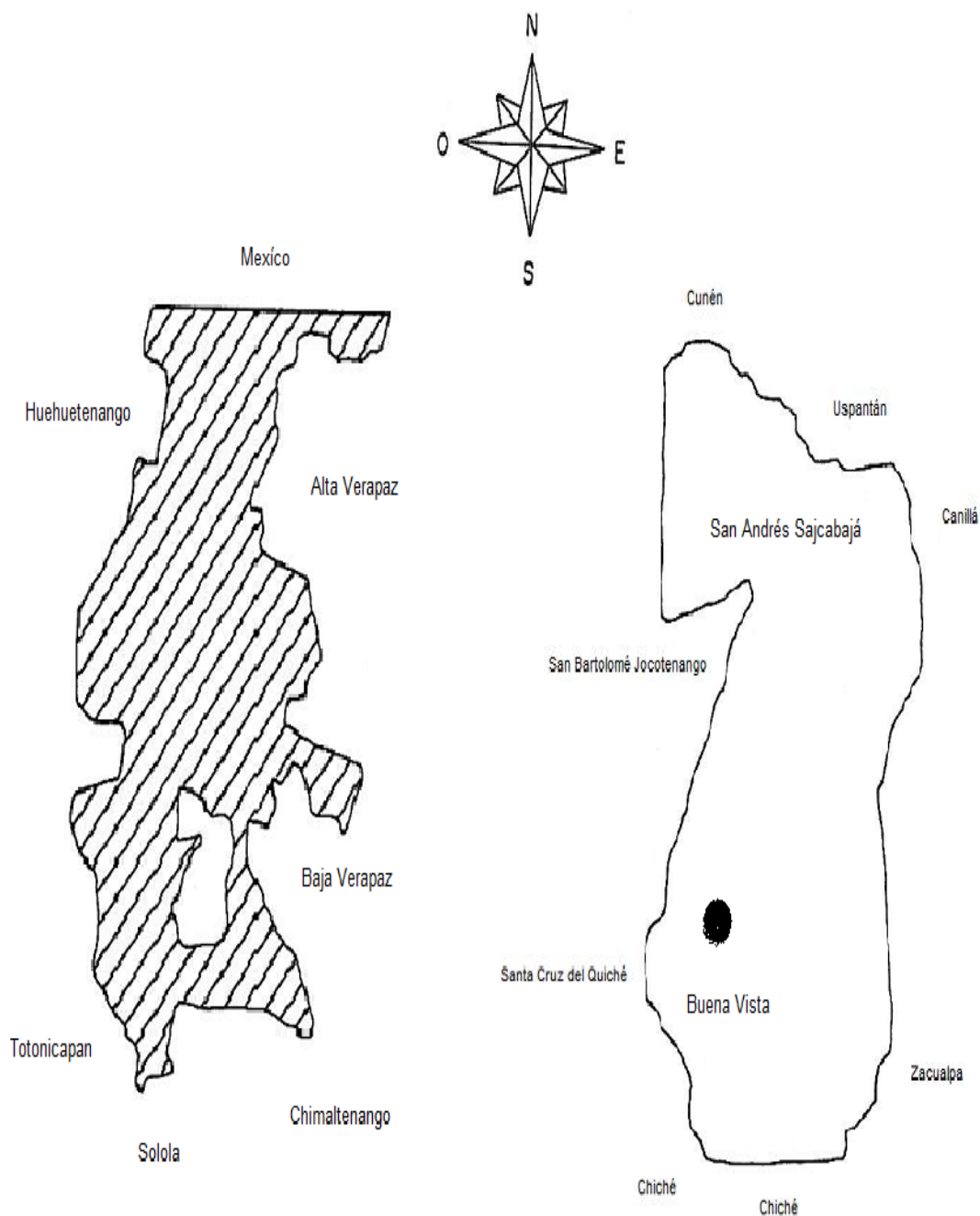
En la propuesta del anteproyecto del cultivo de repollo, se propone que se ubique en el caserío Buena Vista, a seis kilómetros de la Cabecera Municipal, a 35 de la Cabecera Departamental y a 21 de Canillá, se requiere que el tamaño del terreno para el cultivo de repollo sea de 10 manzanas o más. Ubicado en la ladera de un cerro a una altura de 1,500 a 2,100 msnm. A dos kilómetros de la carretera principal a cuatro kilómetros antes de llegar a la Cabecera Municipal.

En Buena Vista existen 20 hogares que cuentan con: sistema de mini riego, servicio de agua entubada, telefonía móvil y electricidad, quienes disponen de 35 manzanas de terreno ondulado y cinco de terreno plano. Los medios de transporte que se utilizan para el traslado de insumos y materia prima son los pick up de doble tracción y camiones. Se accede por medio de la red vial de terracería transitable en toda época del año, existe fácil acceso de vehículos de doble tracción que llegan de la Cabecera Departamental y Municipal.

- **Ubicación**

Para la realización del proyecto de repollo en el caserío de Buena Vista, de acuerdo a los análisis de macro y micro-localización, el lugar de ubicación será en el centro de la comunidad, como se muestra en el siguiente mapa:

Mapa 6
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Macro y micro localización del proyecto de repollo
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en el mapa levantado a mano alzada del profesor Francisco Chinchilla, mapa de vulnerabilidades del departamento proporcionado por CONRED, datos proporcionados por la Municipalidad de San Andrés Sajcabajá, del centro de salud e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

8.1.5.2 Tamaño del proyecto

Basados en: el mercado, la capacidad financiera y empresarial, se consideran utilizar 10 manzanas de terreno para el cultivo de repollo. Se estima tener una producción anual de tres cosechas de 1,500 quintales cada una. Con una vida útil de 5 años.

8.1.5.3 Volumen, valor y/o superficie

El volumen de producción será de 22,500 quintales durante los cinco años del proyecto, dichas cifras se especifican en el siguiente cuadro:

Cuadro 54
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Volumen y valor de la producción
Año: 2008

Año	Producción anual en qq	Merma en qq	Producción real en qq	Precio de venta Q.	Total Q.
1	4,500	90	4,410	125	551,250
2	4,500	90	4,410	125	551,250
3	4,500	90	4,410	125	551,250
4	4,500	90	4,410	125	551,250
5	4,500	90	4,410	125	551,250
	22,500	450	22,050		2,756,250

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se determina un precio proyectado para los cinco años sin variación, de la misma forma que la producción anual, en 10 manzanas de terreno y una merma del 2%.

8.1.5.4 Proceso productivo

Son los pasos o etapas que al utilizar una serie de insumos y herramientas con tecnología I, basados en los requerimientos técnicos se transforma en repollo, un cultivo de hortaliza en el caserío Buena Vista del Municipio, para ello se describen a continuación:

- Preparación del terreno: se remueve la tierra, se recomienda evitar al máximo la mecanización, cuando éste es ondulado con pendiente mayor de 5% se preparan curvas de nivel para obtener un drenado eficiente. Con suficiente materia orgánica y ricos en nitrógeno y potasio. De tal forma está sustentada en una labranza mínima, la preparación es de una a dos semanas antes del trasplante.

- Preparación de semillero y germinación: el terreno debe ser plano con buen drenaje. Los cajones o surcos no deben exceder de 10 metros de largo, entre 100 a 120 centímetros de ancho y entre 20 a 25 centímetros de altura, cuando se necesite construir semilleros contiguos, se recomienda dejar de 50 a 60 centímetros de camino, se siembra al voleo o en chorrillo y se tapa la semilla con una capa delgada de suelo; se necesitan aproximadamente 16 gramos de semilla, permite seleccionar 30 plantas.

Éste debe ser bajo sombra y abonados con estiércol. Los riegos son frecuentes hasta que la plántula obtenga de tres a cuatro hojas. Se debe mantener control de humedad y densidad del cultivo, aplicar purines de cola de caballo, caldo bordelés, azufre y caldo super4 para evitar el Mildiú vellosa (*Peronospora parasítica* P.).

- Siembra por medio de trasplante: se realiza en el momento que adquiera de cuatro a seis hojas; éste se realiza en el sitio definitivo en hileras separadas de 40 a 45 centímetros aproximadamente, y de 25 centímetros entre plantas, el suelo se debe mantener húmedo y evitar el secamiento.

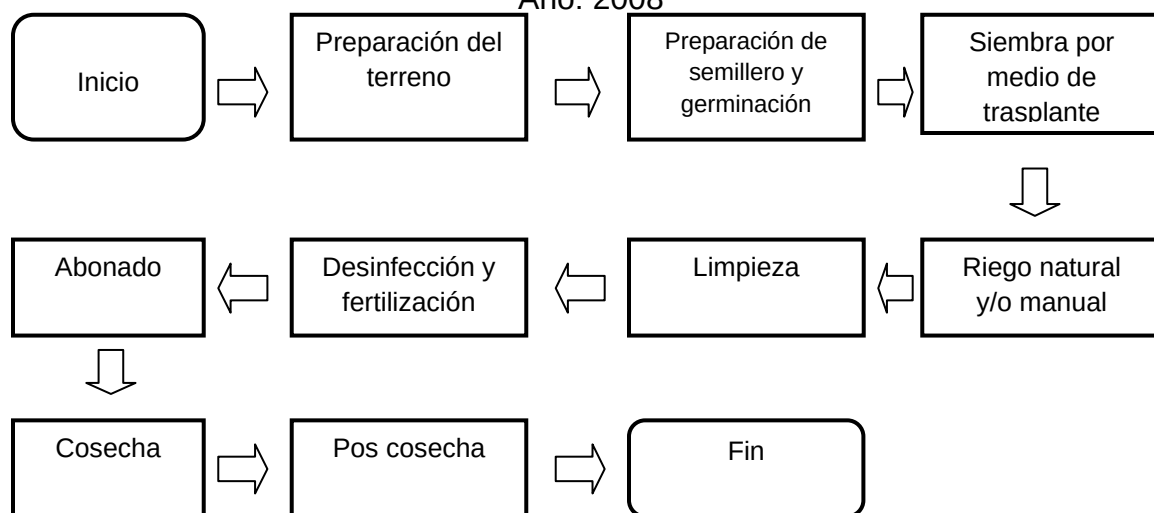
- Riego natural y/o manual: por las características climatológicas del lugar y el requerimiento propio del producto se tiene previsto ambos según la época del

año, para realizar el último se debe construir de preferencia una pileta, se utiliza tubería de poliducto o pvc para y dirigirla a cada hilera de siembra.

- Limpieza: se realiza con la siguiente herramienta: machete, azadón y bomba para la aplicación de insecticidas y fungicidas.
- Desinfección y fertilización: adicionalmente a la limpieza se aplicará herbicidas adecuados para el mantenimiento del terreno de tal forma que las malezas no compitan con el repollo y afecten el crecimiento. La fertilización se realiza ocho días después del trasplante.
- Abonado: es necesario por la absorción de los nutrientes en el período de formación de la planta, éste se debe suspender al menos una semana antes de la recolección. No se utiliza estiércol fresco.
- Cosecha: la recolección del repollo se realiza entre los 70 a 100 días después del trasplante, para determinarlo es necesario presionarlo con la mano, si tiene buen tamaño y su consistencia es dura se procede a cortar por la base.
- Pos cosecha: luego de cortarlo se procede a eliminar las hojas maltratadas y lavarlo para almacenarlo; para preservar el terreno de tal forma que el sol no provoque erosión al suelo y la muerte a los microorganismos, se utiliza hierba verde y/o muerta, o la rotación de cultivo.

Dicho proceso para su mejor ilustración se representa en la siguiente gráfica:

Gráfica 19
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Diagrama de flujo para el cultivo de repollo
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Manual Agropecuario Tecnologías orgánicas de la Granja Integral Autosuficiente de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

8.1.5.5 Requerimientos técnicos

Para determinar éstos requerimientos se debe especificar el capital necesario para realizar el proyecto, los cuales se especifican en el siguiente cuadro:

Cuadro 55
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Requerimientos técnicos
Año: 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario en Q.
Tangible			
Terrenos	Meses	3	4,000
Alquiler de terrenos			
Equipo agrícola			
Bomba para fumigar	Unidad	6	150
Canastas de acarreo	Unidad	12	30
Navajas	Unidad	5	10
Carretas de mano	Unidad	6	225
Continúa			

continuación cuadro 55

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario en Q.
Herramientas			
Limas	Unidad	10	14
Palas	Unidad	10	70
Rastrillos	Unidad	10	25
Machetes	Unidad	10	30
Cubetas	Unidad	10	25
Azadones	Unidad	4	63
Mobiliario y equipo			
Escritorios y sillas	Unidad	4	1,600
Mostrador	Unidad	4	1,000
Equipo de riego	Unidad	20	675
Mobiliario y equipo de of.	Unidad	2	1,500
Intangible			
Gastos de organización	Unidad	1	5,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se observan los requerimientos técnicos necesarios a utilizar en la producción de repollo, en una extensión de terreno de 10 manzanas.

8.1.5.6 Efectos ambientales

Los efectos en el caserío de Buena Vista, radica en la necesidad de trabajos de deforestación en algunos sectores para el cultivo de repollo pero con asesoría técnica dichos efectos deben de ser mínimos. En compensación a este mecanismo se requiere realizar trabajos de reforestación en otras áreas cercanas siempre con plantas latifoliadas o coníferas.

El contacto directo del cultivo con el sol y la lluvia es uno de los aspectos negativos, debido a que en la época de invierno muy copioso suele haber erosión y deslave del terreno, perdiéndose así la semilla y fertilizantes aplicados. Por lo que se requiere una buena ejecución de las curvas de nivel.

8.1.6 Estudio administrativo legal

Por medio de este estudio se realizará un análisis administrativo y legal de las mejores opciones que se presentan para la organización de los productores del cultivo de hortaliza en el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, específicamente en la producción de repollo en el caserío de Buena Vista.

8.1.6.1 Justificación

Derivado de la necesidad de contar con una organización formal, que se encargue de coordinar las actividades de la producción del cultivo de repollo del municipio de San Andrés Sajcabajá departamento de Quiché, es importante desarrollar éste estudio y así establecer los procesos necesarios para la ejecución del proyecto de cultivo de repollo en el caserío de Buena Vista.

Por lo tanto, se propone la formación de una Cooperativa, la cual servirá para que los productores que participen en el proyecto, conozcan los lineamientos necesarios para desarrollar las actividades de forma ordenada y evitar la duplicidad de funciones. El presente estudio proporcionará los instrumentos y lineamientos con el afán de mejorar el nivel de vida de quienes formen parte de la organización.

8.1.6.2 Objetivos

Son los propósitos que se pretenden alcanzar durante un período de tiempo determinado, que orienta los esfuerzos de la organización, estos deben ser medibles y realizables.

General

Orientar las acciones que faciliten la producción y comercialización de col o repollo, con la formación de una Cooperativa que se encargue de la

coordinación de actividades, basado en los principios, normas y procedimientos convenientes, que contribuyan al desarrollo económico y social del caserío Buena Vista.

Específicos

- Aplicar los procesos administrativos para realizar el aprovechamiento de los recursos humanos, tecnológicos y financieros para el logro de las metas, mediante la Asamblea General.
- Establecer la planificación en forma escrita donde se determine las metas, para la eficiente toma de decisiones por parte de la Cooperativa, donde la responsabilidad recae en el Consejo Administrativo.
- Fortalecer los conocimientos y las habilidades de la comunidad con relación a la producción de repollo, por medio de capacitación permanente, a través del Comité de educación.
- Fortalecer la producción, comercialización y las finanzas por medio de la comisión de vigilancia.

8.1.6.3 Tipo y denominación

Es la clasificación de la organización y el nombre que los distinguirá de otras que se dediquen a actividades similares por lo tanto, se refiere a la razón social y al nombre que llevará el proyecto, según se establece en el artículo 15 Código Civil, Decreto 106, numerales tres y cuatro. Para éste caso se denominará Cooperativa de Agricultores de Repollo Responsabilidad Limitada “COAGRE R.L.”. La cual estará localizada en el centro del terreno de cultivo y del caserío de Buena Vista a orillas de la calle que atraviesa el Caserío.

8.1.6.4 Marco jurídico

En la formación de Cooperativas existen normas internas regidas por los reglamentos que delimiten el actuar de las personas que la integren, tanto en el

área administrativa como productiva además de las normas externas donde se consideran las leyes vigentes del ámbito nacional.

Las Cooperativas están regidas por el Decreto Legislativo número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y el reglamento emitido por el Ministerio de Economía por medio del Acuerdo Gubernativo No. ME 7-79, así como otras leyes que tienen relación con las Cooperativas, entre las cuales se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Código Tributario, Decreto Legislativo número 6-91.
- Código de Trabajo, Decreto Legislativo número 1141.
- Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto Legislativo número 15-98.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Legislativo número 27-92.
- Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Legislativo número 295.
- Ley de Impuesto Sobre la Renta, Decreto Legislativo número 27-92.
- Código Civil, Decreto Legislativo número 106.
- Código de Comercio, Decreto Legislativo número 2-70.
- Código Municipal, Decreto Legislativo número 12-2002.

Las Cooperativas pueden ser autorizadas por medio de una escritura pública o acta constitutiva, con la autorización de un alcalde, según el artículo número 19 del Decreto Legislativo número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas. Y el artículo 119 inciso e de la Constitución Política de la República de Guatemala donde indica que el estado tiene la obligación fundamental de fomentar y proteger la creación y funcionamiento de Cooperativas proporcionándoles la ayuda técnica y financiera necesaria.

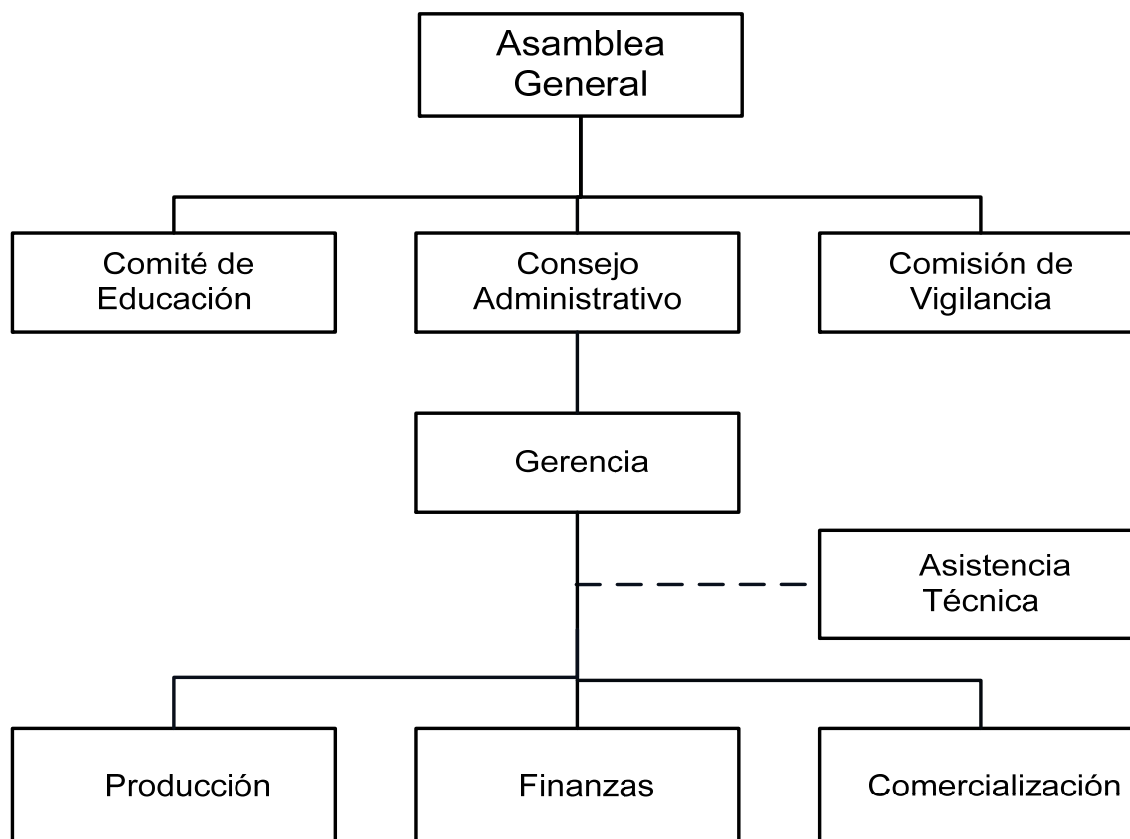
Los requisitos para formar una Cooperativa son:

- Determinar qué tipo.
- La denominación.
- El objetivo social.
- El domicilio.
- El valor de las aportaciones, su forma de pago y su reingreso.
- La forma de constituir las reservas.
- Forma y regla de distribución de los resultados obtenidos.
- La forma de transferir las aportaciones a los asociados.
- Forma en que se otorga la representación legal.
- Fijación del ejercicio social que deberá ser anual.
- Establecer las reglas para la disolución o liquidación, y
- Los estatutos de ésta, o indicación si se adoptan los que son aprobados por el Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-

8.1.6.5 Estructura de la organización

Consiste en la forma en que se organizará la Cooperativa y como será su administración, donde se establecen los siguientes puestos: Asamblea general, Comité de educación, Consejo de administración, Comisión de vigilancia, Gerencia, Asistencia técnica, Producción, Finanzas y Comercialización. La siguiente gráfica representa la estructura organizacional propuesta:

Gráfica 20
Municipio de San Andrés Sajcabajá-Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Estructura organizacional propuesta
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

- **Asamblea general**

Es la encargada de tomar las decisiones importantes, aprobar los estatutos económicos, financieros y administrativos en la Cooperativa, así como convocar a la general para tratar temas de importancia.

- **Comité de educación**

Es el encargado de realizar las diligencias para la integración de nuevos miembros, también implementar programas de capacitación permanentes para el personal administrativo y operativo.

- **Consejo de administración**

Es la encargada de nombrar al representante legal, así como velar por la organización de la Cooperativa y tomar decisiones a nivel administrativo, comercial y financiero.

- **Comisión de vigilancia**

Es la encargada de analizar los movimientos financieros y otras operaciones económicas para la correcta utilización de los recursos de la Cooperativa, así como vigilar que los empleados cumplan con sus deberes.

- **Gerencia**

Es la encargada de la administración de los bienes de manera que se mejoren los niveles socioeconómicos de los asociados. También elaborar el presupuesto anual y la planificación de actividades.

- **Asistencia técnica**

Es la encargada de velar por los aspectos técnicos que conllevan la aplicación del proceso productivo.

- **Producción**

Es el departamento encargado de elaborar el plan de producción, basados en el estudio técnico y controles de calidad necesarios para la obtención de una cosecha sana y al mismo tiempo los requerimientos necesarios de mano de obra para optimizar el capital financiero.

- **Finanzas**

Éste se encarga de realizar todos los pagos, lleva un registro contable de las operaciones que se realicen en la Cooperativa, Constitucionalmente se encuentra establecido que, todo grupo u organización que se dedique a

actividades de carácter económico, social, cultural o político debe tener reconocimiento legal, especialmente si maneja recursos económicos.

- **Comercialización**

Es la encargada de realizar la investigación de mercado, establecer los canales de comercialización adecuados y ejecutar el plan anual de ventas, así como definir las estrategias y políticas de las compras y ventas.

8.1.7 Estudio financiero

Es el que consiente realizar diversos análisis que permitirán determinar la posibilidad de efectuar el proyecto.

“El objetivo del estudio financiero, es determinar la factibilidad financiera del proyecto, es decir, que sea posible obtener los recursos requeridos para la inversión y operación del proyecto”¹⁰.

8.1.7.1 Inversión fija

Está constituida por los recursos tangibles ó intangibles, que se utilizan en la producción, comercialización y administración del proyecto de repollo.

En el siguiente cuadro se presenta la inversión fija necesaria para iniciar el proyecto de producción de repollo:

¹⁰ ZEA SANDOVAL, M. A. Y CASTRO MONTERROSO, H. S. Evaluación de Proyectos, SEGEPLAN, Curso Departamental. P. 77. año 2,004

Cuadro 56
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Inversión fija
Año: 2008

Concepto	Cantidad	Costo unitario Q.	Sub total Q.	Total Q.
Tangible				31,452
Herramientas				1,892
Limas	10	14	140	
Palas	10	70	700	
Rastrillos	10	25	250	
Machetes	10	30	300	
Cubetas	10	25	250	
Azadones	4	63	252	
Equipo agrícola				2,660
Bomba para fumigar	6	150	900	
Canastas de acarreo	12	30	360	
Navajas	5	10	50	
Carretas de mano	6	225	1,350	
Mobiliario y equipo				26,900
Escritorio	4	1,600	6,400	
Sillas	4	1,000	4,000	
Equipo de riego	20	675	13,500	
Mobiliario y equipo de of.	2	1,500	3,000	
Otros activos				5,500
Gastos de organización				5,500
Total				36,952

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Según el cuadro anterior, se estableció que para iniciar la producción de repollo, se necesita una inversión fija de Q. 36,952.00, integrada de la siguiente forma: tangible por el 85%, de los cuales están, herramientas y equipo agrícola con 12% mobiliario y equipo un 73% y otros activos intangible con un 15%.

8.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Se refiere a los recursos necesarios para poner en marcha las operaciones del

proyecto, éstos por su importancia son: materia prima, mano de obra los costos directos, indirectos y costos fijos.

En el siguiente cuadro se establece la inversión del capital de trabajo de la producción de repollo.

Cuadro 57
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Inversión en capital de trabajo
Año: 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Sub-total Q.	Total Q.
Insumos					24,715
Semillas	Libras	13	375	4,875	
Nitrogenados	Quintal	25	136	3,400	
Completo	Quintal	90	125	11,250	
Sistémicos	Libras	10	150	1,500	
Contacto	Libras	37	45	1,665	
Sistémicos	Libras	2	675	1,350	
Contacto	Libras	9	75	675	
Mano de obra					29,050
Preparación del terreno	Jornal	30	47	1,410	
Preparación de semillero y germinación	Jornal	30	47	1,410	
Siembra por medio de trasplante	Jornal	60	47	2,820	
Riego natural y/o manual	Jornal	160	47	7,520	
Limpieza	Jornal	20	47	940	
Desinfección y fertilización	Jornal	60	47	2,820	
Abonado	Jornal	30	47	1,410	
Cosecha	Jornal	30	47	1,410	
Pos cosecha	Jornal	30	47	1,410	
Séptimo día	Jornal			4,150	
Bonificación incentivo	Jornal		8.33	3,750	
Costo indirectos					10,682
Cuota patronal I.G.S.S.	%	25,300	0.1167	2,953	
Prestaciones laborales	%	25,300	0.3055	7,729	

Continúa cuadro 57

continuación cuadro 57

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Sub-total Q.	Total Q.
Gastos variables de venta					18,225
Material de empaque	Unidad	1,500	10.15	15,225	
Fletes	Trimestral	3	1,000	3,000	
Gastos de ventas					13,240
Sueldos de ventas	Mensual	4	1,800	7,200	
Bonificación incentivo	Mensual	4	250	1,000	
Cuota patronal I.G.S.S.	%	7,200	0.1167	840	
Prestaciones laborales	%	7,200	0.3055	2,200	
Arrendamiento de bodega	Unidad	1	2,000	2,000	
Gastos de administración					22,995
Alquiler de terreno	Trimestral	4	3,000	12,000	
Sueldos administración	Mensual	4	1,480	5,920	
Bonificación incentivo	Mensual	4	250	1,000	
Cuotas patronales	%	5,917	0.1167	691	
Prestaciones laborales	%	5,917	0.3055	1,809	
Honorarios asesor técnico	Mensual	1	1,500	1,500	
Papelería y útiles	Unidad	3	25	75	
Total					118,907

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El anterior cuadro muestra que el capital de trabajo está integrado por 21% de insumos, la mano de obra es el rubro más significativo con 25%, 9% de costos indirectos, costos necesarios para la obtención del producto, en los gastos variables de ventas un 15%, gastos necesarios para la ventas del producto 11%, se considera un 11.67% de cuota patronal, integrada por 10.67% de cuota patronal de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS- y un 1% del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, y gastos administrativos el 19%.

8.1.7.3 Inversión total

La inversión total estará integrada por todos los elementos que intervienen en la realización del proyecto, conformada por la suma de la inversión fija y el capital de trabajo. Es necesario, comparar la inversión total con las aportaciones de

cada uno de los asociados, para determinar si se necesita financiamiento externo y el monto del préstamo a solicitar.

En el cuadro siguiente se detalla la inversión total necesaria requerida:

Cuadro 58
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Inversión total
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Total
Inversión fija	36,952
Inversión capital de trabajo	118,907
Inversión total	155,859

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se puede observar en el cuadro anterior que la inversión total, está integrada por un 24% de inversión fija y un 76% de capital de trabajo.

8.1.7.4 Financiamiento

Es la manera de como los asociados puede agenciarse de fondos o recursos financieros, ya que proporciona fácilmente la adquisición de recursos materiales, técnicos y financieros que son necesarios para llevar a cabo el proyecto.

- **Fuentes internas**

Están compuestas por las aportaciones de los asociados en forma equitativa, el número de los integrantes 20 personas, quienes harán una aportación de Q. 5,292.93 cada uno, que asciende a Q. 105,858.60. Si la aportación de los asociados no cubre el total de la inversión será necesario acudir a las fuentes de financiamiento externo que se encuentran en el Municipio.

- **Fuentes externas**

Son los recursos monetarios provenientes de instituciones financieras distintas al proyecto. Los recursos ajenos serán adquiridos a través de un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, según convenio entre los asociados. Quienes serán responsables en forma mancomunada, a una tasa de interés del 20% anual, con amortización al final del primer año.

En el siguiente cuadro se establece la forma de financiamiento de los asociados:

Cuadro 59
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Plan de financiamiento
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Fuentes internas	Fuentes externas	Inversión Total
Inversión fija	36,952	-	36,952
Equipo agrícola	2,660	-	2,660
Herramientas	1,892	-	1,892
Mobiliario y equipo	26,900	-	26,900
Otros activos	5,500	-	5,500
Inversión en capital de trabajo	68,907	50,000	118,907
Insumos	12,215	12,500	24,715
Mano de obra	9,050	20,000	29,050
Costos indirectos	5,682	5,000	10,682
Gastos variables de venta	15,225	3,000	18,225
Gastos de ventas	20,740	4,500	25,240
Gastos de administración	5,995	5,000	10,995
Total	105,859	50,000	155,859

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro muestra que los asociados contribuyen con el 65% de la inversión total, debido a que cada uno aportará la suma de Q. 5,292.93, es necesario recurrir a una institución crediticia para la obtención del restante 35%. Se ha planificado la gestión de un crédito fiduciario en el Banco de Desarrollo Rural

BANRURAL, S.A. para obtener Q. 50,000.00

- **Plan de amortización de préstamo**

En el cuadro siguiente se presenta el plan de amortización para el presente proyecto:

Cuadro 60
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Plan de amortización de préstamo
Año: 2008

Año	Amortización a capital Q.	Interés 20 %	Saldo Capital Q.
Inicial			50,000
1	50,000	10,000	
Total	50,000	10,000	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se establece la forma de pago del préstamo al final del primer año, se consideró la cantidad según la disponibilidad de cada asociado, y cancelar con un solo abono.

8.1.7.5 Estados financieros

Son instrumentos de control y se utilizan para la toma de decisiones, además de presentar la situación financiera del proyecto a una fecha establecida.

8.1.7.6 Costo directo de producción

Son esfuerzos y recursos que intervienen para obtener la producción, está integrado por tres elementos básicos: insumos, mano de obra y costos indirectos. A continuación se presenta el costo directo de la producción de repollo para una extensión de diez manzanas y tres cosechas al año, durante los cinco años de vida del proyecto:

Cuadro 61
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	74,145	74,145	74,145	74,145	74,145
Mano de obra	87,150	87,150	87,150	87,150	87,150
Costos indirectos	32,046	32,046	32,046	32,046	32,046
Costo directo de producción	193,341	193,341	193,341	193,341	193,341
Producción en quintales	4,410	4,410	4,410	4,410	4,410
Costo unitario por quintal	43.84	43.84	43.84	43.84	43.84

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El estado de costo directo de producción para el primer año asciende a Q. 193,341.00; y de este total, la mano de obra a pesar de que no se utiliza en una cosecha por el riego natural es el rubro más significativo con un 45%, los insumos con un 38% y por último el valor de costos indirectos con un 17%, el costo de un quintal de repollo no varía en los cinco años debido a que mantiene el mismo nivel de producción.

- **Presupuesto de ventas**

Expresa el monto de las ventas que se pretende vender durante los cinco años del proyecto, en función de los quintales de repollo producidos.

A continuación se presenta el presupuesto de ventas durante los cinco años del proyecto:

Cuadro 62
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Presupuesto de ventas
Año: 2008

Año	Producción en qq	2% merma por qq	Producción real en qq	Precio de venta Q.	Total ventas Q.
1	4,500	90	4,410	125	551,250
2	4,500	90	4,410	125	551,250
3	4,500	90	4,410	125	551,250
4	4,500	90	4,410	125	551,250
5	4,500	90	4,410	125	551,250
Total	22,500	450	22,050		2,756,250

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Como se puede observa el precio de venta se conservará invariable en cada año durante la vida útil del proyecto, se estimó un 2% de merma equivalente a 90 quintales debido que el riego es en época de verano, y el invierno tiende a perjudicar el semillero ya que el cultivo adquiere más humedad de la necesaria.

8.1.7.7 Estado de resultados

Es un estado financiero que representa los ingresos, gastos, utilidad o pérdida para un período determinado. Para la determinación de las ventas de repollo se estimó la venta del 100% menos un 2% de merma, a un precio de Q.125.00.

A continuación se presenta el estado de resultado de las operaciones de la producción de repollo del primero al quinto año:

Cuadro 63
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Estado de resultado proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	551,250	551,250	551,250	551,250	551,250
(-) Costo directo de producción	193,341	193,341	193,341	193,341	193,341
(-) Gastos variables de ventas	54,675	54,675	54,675	54,675	54,675
Ganancia marginal	303,234	303,234	303,234	303,234	303,234
(-) Costos fijos de producción	13,005	13,005	13,005	13,005	12,532
Alquiler de terreno	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Deprec. Herramientas	473	473	473	473	-
Deprec. equipo agrícola	532	532	532	532	532
(-) Gastos de venta	39,720	39,720	39,720	39,720	39,720
sueldo de ventas	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
cuotas patronales	2,521	2,521	2,521	2,521	2,521
prestaciones laborales	6,599	6,599	6,599	6,599	6,599
Alquiler de bodega	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
(-) Gastos de administración	39,464	39,464	39,464	39,464	39,464
Sueldos	17,760	17,760	17,760	17,760	17,760
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	2,073	2,073	2,073	2,073	2,073
Prestaciones laborales	5,426	5,426	5,426	5,426	5,426
Honorarios asesor técnico	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Papelería y útiles	225	225	225	225	225
Deprec. mobiliario y equipo de of.	5,380	5,380	5,380	5,380	5,380
Amort. gtos. Organización	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Ganancia en operación	211,045	211,045	211,045	211,045	211,518
(-) Gastos financieros	10,000	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	10,000				
Ganancia antes del ISR	201,045	211,045	211,045	211,045	211,518
I.S.R. 31%	62,324	65,424	65,424	65,424	65,571
Ganancia después de ISR	138,721	145,621	145,621	145,621	145,947

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El estado de resultados, muestra que al final del primer año se obtendrá en ganancia el 25% sobre ventas, con una ganancia marginal del 55%, y que los gastos fijos representan el 17% del total de las ventas. El impuesto sobre la renta, para el primer año afecta directamente la utilidad del ejercicio en un 31%,

equivalente a un 11% sobre las ventas, en los siguientes cuatro años la utilidad aumenta, esto se debe a que los intereses únicamente se pagan en el primer año. Para las depreciaciones y amortizaciones ver anexo 4.

8.1.7.8 Presupuesto de caja

Integra el total de los ingresos y egresos de efectivo, en el siguiente cuadro se observa el presupuesto de caja del proyecto durante cinco años de vida útil.

Cuadro 64
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		277,437	433,643	586,749	739,855
Ingresos					
Aportación asociados	105,859	-	-	-	-
Préstamo bancario	50,000	-	-	-	-
Ventas	551,250	551,250	551,250	551,250	551,250
Total ingresos	707,109	828,687	984,893	1,137,999	1,291,105
Egresos					
Equipo agrícola	2,660				
Herramientas	1,892				
Mobiliario y equipo	26,900				
Gastos de organización	5,500				
Insumos	74,145	74,145	74,145	74,145	74,145
Mano de obra	87,150	87,150	87,150	87,150	87,150
Costos indirectos	32,046	32,046	32,046	32,046	32,046
Costos variables de ventas	54,675	54,675	54,675	54,675	54,675
Gastos de ventas	39,720	39,720	39,720	39,720	39,720
Gastos de administración	44,984	44,984	44,984	44,984	44,984
Pago de préstamo	50,000	-	-	-	-
Intereses	10,000	-	-	-	-
Impuesto sobre la Renta 31%	-	62,324	65,424	65,424	65,424
Total egresos	429,672	395,044	398,144	398,144	398,144

Continúa

continuación cuadro 64

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo de efectivo	277,437	433,643	586,749	739,855	892,961
Totales	707,109	828,687	984,893	1,137,999	1,291,105

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior para el presupuesto, se consideran los ingresos tanto las aportaciones en efectivo por parte de cada uno de los asociados de la Cooperativa, el efectivo del préstamo bancario proveniente de financiamiento externo y las ventas. En relación a los egresos se incluyen todos los desembolsos en efectivo como lo es la compra de activos fijos, la mano de obra, los costos indirectos, costos y gastos fijos, gastos financieros, pago del préstamo, los saldo de efectivo de cada año son positivos por lo que si se dispone de recursos financieros para cumplir con los compromisos.

8.1.7.9 Estado de situación financiera

Es un estado financiero que detalla los bienes, derechos, obligaciones y capital neto de una unidad económica en un período determinado.

A continuación se muestra la situación financiera del proyecto durante los cinco años:

Cuadro 65
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo	25,067	18,682	12,297	5,912	-
Herramientas	1,892	1,892	1,892	1,892	1,892
(-) Depreciación acumulada	(473)	(946)	(1,419)	(1,892)	(1,892)
Equipo de agrícola	2,660	2,660	2,660	2,660	2,660
(-) Depreciación acumulada	(532)	(1,064)	(1,596)	(2,128)	(2,660)
Mobiliario y equipo de of.	26,900	26,900	26,900	26,900	26,900
(-) Depreciación acumulada	(5,380)	(10,760)	(16,140)	(21,520)	(26,900)
Otros activos	4,400	3,300	2,200	1,100	-
Gastos de organización	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500
(-) Amortización acumulada	(1,100)	(2,200)	(3,300)	(4,400)	(5,500)
Activo corriente	277,437	433,643	586,749	739,855	892,961
Efectivo	277,437	433,643	586,749	739,855	892,961
Total del activo	306,904	455,625	601,246	746,867	892,961
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio	244,580	390,201	535,822	681,443	827,390
Aportaciones asociados	105,859	105,859	105,859	105,859	105,859
Ganancia del ejercicio	138,721	145,621	145,621	145,621	145,947
Ganancia no distribuidas	-	138,721	284,342	429,963	575,584
Pasivo corriente	62,324	65,424	65,424	65,424	65,571
I.S.R. por pagar	62,324	65,424	65,424	65,424	65,571
Total pasivo y patrimonio	306,904	455,625	601,246	746,867	892,961

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior refleja los movimientos de activos y pasivos, se estima que financieramente la propuesta del proyecto es conveniente, debido a que el saldo en efectivo tiene suficiente liquidez, con la utilidad generada cubren perfectamente las obligaciones contraídas, en este caso el pago de impuestos y el préstamo bancario se paga al finalizar el primer período del proyecto.

8.1.8 Evaluación financiera

Sirve para determinar la viabilidad financiera del presente proyecto, para ello se emplean herramientas complejas con el propósito básico de evaluar aspectos de carácter financiero, se utilizaron técnicas que permiten medir razonablemente la realización del mismo y si es conveniente o no ejecutarlo.

8.1.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel de ventas necesarias para cubrir todos los gastos, indica el momento en el que no existe ganancia ni pérdida en las operaciones, punto en el cual los ingresos son iguales a los gastos.

A continuación se presenta el equilibrio en valores y en unidades:

- **En valores**

Consiste en la cantidad de dinero, que el productor debe obtener a través de sus ventas, para cubrir sus costos de producción.

Porcentaje de la ganancia marginal.

<u>Ganancia marginal</u>		<u>Q. 303,234.00</u>		
Ventas	=	Q. 551,250.00	=	55.0084%
<u>Gastos fijos</u>		<u>Q. 102,189.00</u>		
% Ganancia marginal	=	0.550084	=	Q. 185,770.00

Según el resultado anterior indica que: para alcanzar el punto donde no se obtiene pérdida ni ganancia se necesitan ventas mínimas para cubrir los costos en el proceso productivo de Q. 185,779.00.

- **En unidades**

Este índice expresa, la cantidad de quintales de repollo que debe vender el productor durante el primer año, en el cual no gana ni pierde en el proyecto. Para el cálculo del punto de equilibrio en unidades, se desarrolla la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q. 185,770.00}}{\text{Q. 125.00}} = 1,486.16$$

El indicador muestra que para cubrir los costos se necesitan vender 1,486.16 quintales de repollo en el primer año.

- **Prueba del punto de equilibrio**

En esta sección se confirma si el punto de equilibrio es correcto y se presenta a continuación:

Ventas	1,486.16.*Q. 125.00	Q. 185,770.00
(-) Costo de ventas + Gastos variables de venta		
(Q. 193,341.00 + Q. 54,675.00) / 4,410qq)*1,486.16qq		<u>Q. 83,581.00</u>
Ganancia marginal		Q. 102,189.00
(-) Gastos fijos		Q.102,189.00
Resultado		<u>-</u>

- **Porcentaje de margen de seguridad**

Representa que la utilidad obtenida, cubre los gastos efectuados en un período determinado.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. 102,189.00}}{\text{Q. 303,234}} = 34\%$$

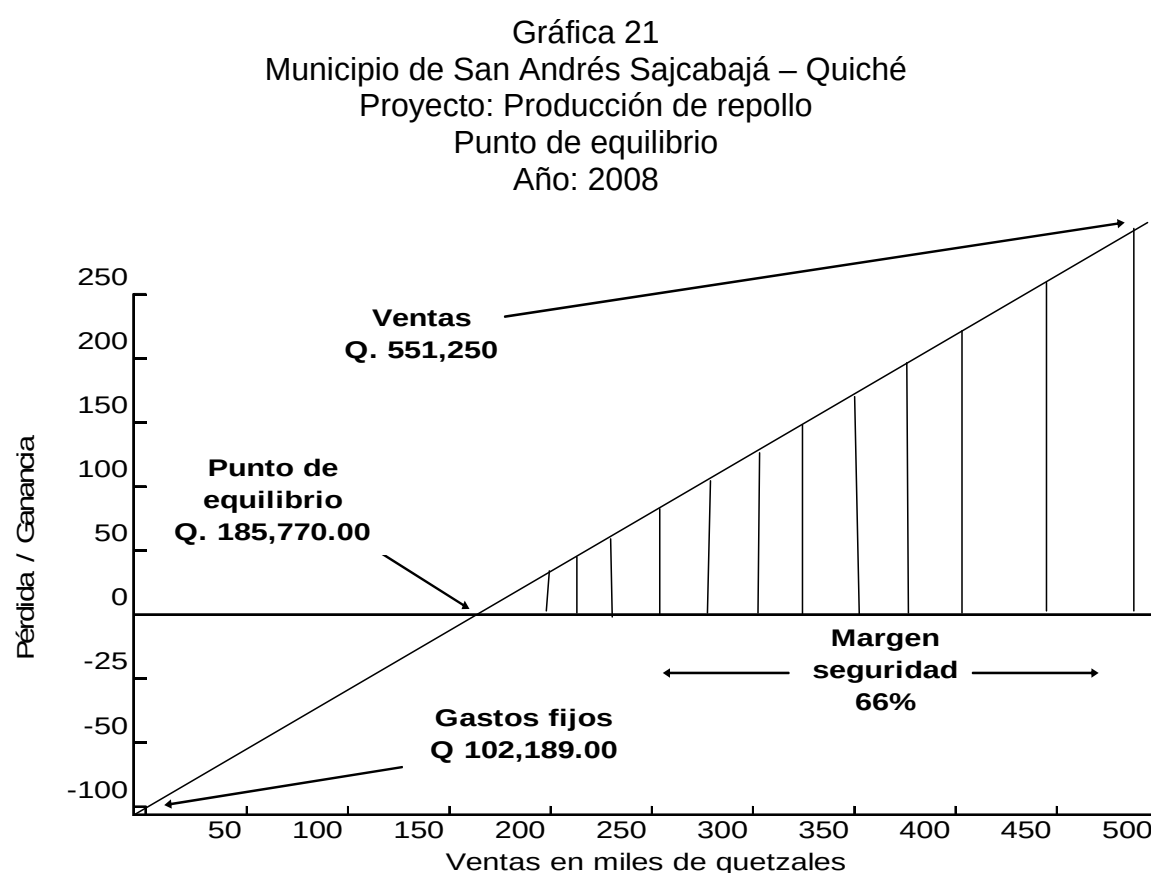
$$\text{Ventas } 100\% - 34\% = 66\%$$

De acuerdo al resultado, la propuesta se considera rentable al obtenerse un

margen de seguridad de 66%, es decir, que a partir del 34% de las ventas la Cooperativa comienza a generar utilidades.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

A continuación se presentan en forma gráfica los resultados obtenidos en la aplicación de las fórmulas para la determinación del punto de equilibrio, tanto en valores como en unidades.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el eje vertical se observan los niveles de pérdida o ganancia según sea el nivel de ventas, en el nivel cero se cruza la línea de las ventas y los gastos fijos, a este punto se le conoce gráficamente como el punto de equilibrio. El área del margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir hasta en un 66%.

8.1.8.2 Flujo neto de fondos

Es un estado financiero que incluye los ingresos y desembolsos en efectivo durante un período determinado. A continuación se presenta el cuadro del flujo neto de fondos proyectado para los cinco años de la vida del proyecto.

Cuadro 66
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Flujo neto de fondos
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	551,250	551,250	551,250	551,250	556,250
Ventas	551,250	551,250	551,250	551,250	551,250
Valor de rescate anexo 5					5,000
Egresos	405,044	398,144	398,144	398,144	398,291
Costo directo de producción	193,341	193,341	193,341	193,341	193,341
Gastos variables de ventas	54,675	54,675	54,675	54,675	54,675
Gastos de ventas	39,720	39,720	39,720	39,720	39,720
Gastos de administración	44,984	44,984	44,984	44,984	44,984
Gastos financieros	10,000				
Impuesto sobre la renta	62,324	65,424	65,424	65,424	65,571
Flujo neto de fondos	146,206	153,106	153,106	153,106	157,959

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se observa que en el segundo año el saldo en efectivo aumenta con relación al primer año, en el cual se mantiene constante hasta en el quinto año que aumenta por el efecto del valor de rescate de los activos fijos.

8.1.8.3 Valor actual neto (VAN)

Es el valor en quetzales que resulta de descontar a una tasa de interés, todos los fondos durante un período de tiempo, para determinarlo se toma en cuenta la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA- y se actualizan los valores de ingresos y egresos.

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

Representa la tasa mínima que el inversionista espera obtener al invertir en un proyecto. La TREMA es del 25% para el proyecto producción de repollo, ya que las instituciones bancarias del país pagan entre un 15% a 20% de interés por un monto igual a la inversión.

A continuación se presenta el cuadro del valor actual neto de los cinco años del proyecto.

Cuadro 67
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Valor actual neto (VAN)
Año: 2008

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 25%	Valor actual neto Q.
0	155,859		155,859	-155,859	1.00000	-155,859
1		551,250	405,044	146,206	0.80000	116,965
2		551,250	398,144	153,106	0.64000	97,988
3		551,250	398,144	153,106	0.51200	78,390
4		551,250	398,144	153,106	0.40960	62,712
5		556,250	398,291	157,959	0.32768	51,760
Total	155,859	2,761,250	2,153,625	607,625		251,957

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra, una tasa mínima del 25% convierten a los flujos de efectivo futuros en Q. 2521,957.00, es decir la inversión generará valores positivos de rendimiento, cantidad aceptable por ser mayor a la unidad, cualquier otro proyecto como modelo de comparación y una tasa menor, hace éste más atractivo.

8.1.8.4 Relación costo beneficio (RBC)

Este análisis permite comprobar en forma porcentual el beneficio de los ingresos de dinero respecto a los desembolsos, todos a valores descontados a la tasa de referencia.

En el siguiente cuadro se presenta la relación beneficio costo durante los cinco años del proyecto.

Cuadro 68
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Relación beneficio costo -RBC-
Año: 2008

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados Q.	Egresos Q.
0	155,859		155,859	1.00000		155,859
1		551,250	405,044	0.80000	441,000	324,035
2		551,250	398,144	0.64000	352,800	254,812
3		551,250	398,144	0.51200	282,240	203,850
4		551,250	398,144	0.40960	225,792	163,080
5		556,250	398,291	0.32768	182,272	130,512
Total	155,859	2,761,250	2,153,625		1,484,104	1,232,147

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q. 1,484,104.00}}{\text{Q. 1,232,147.00}}$$

$$\text{RBC} = \text{Q. 1.20}$$

El resultado obtenido es de Q. 1.20, es decir que se recupera un quetzal invertido y adicionalmente a éste Q. 0.20, por tanto el proyecto se acepta como factible, ya que el resultado es mayor que la unidad, así mismo los ingresos que generan sus operaciones alcanzan a cubrir los costos y gastos.

8.1.8.5 Tasa interna de retorno –TIR-

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo de un proyecto y mide su rentabilidad, si es mayor o igual que la – TREMA-, se acepta, de lo contrario se rechaza, esto garantizará que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado. Para determinar la TIR se deberá actualizar los flujos netos de fondos a un valor porcentual que dé positivo y otro que dé negativo; la formula es la siguiente:

Donde:

R = Factor de actualización negativo

A = Factor de actualización positivo

A continuación se presenta el cuadro de la tasa interna de retorno de la producción de repollo.

Cuadro 69
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Tasa interna de retorno -TIR-
Año: 2008

Año	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualizació n 92.497%	Flujo neto actualizado Q.	Factor de actualizació n 92.50%	Flujo neto actualizado Q.	Factor de actualización 92.4982%	Flujo neto actualizado Q.
0	-155,859	1.00000	(155,859)	1.00000	(155,859)	1.00000	(155,859)
1	146,206	0.51949	75,952	0.51948	75,951	0.51948	75,951
2	153,106	0.26987	41,318	0.26986	41,317	0.26986	41,318
3	153,106	0.14019	21,464	0.14019	21,463	0.14019	21,464
4	153,106	0.07283	11,151	0.07282	11,150	0.07283	11,150
5	157,959	0.03783	5,976	0.03783	5,976	0.03783	5,976
Total	337,424		3		(2)		(0)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se puede constatar que la tasa interna de retorno es de un 92.50% mayor que la tasa de rendimiento mínima aceptada; que es del 25%, el cual tiene un excedente de un 67.50%, esta diferencia es razonable para

considerar factible el desarrollo del proyecto, lo cual brinda a los productores del Municipio la seguridad que es una buena opción.

$$TIR = R + \left\{ A - R \left[\frac{VAN}{(VAN+) - (VAN-)} \right] \right\}$$

$$TIR = 92.497 + \left\{ 92.50 - 92.497 \left[\frac{2}{2 + 3} \right] \right\}$$

$$TIR = 92.497 + \left\{ 0.003 \left[\frac{2}{5} \right] \right\}$$

$$TIR = 92.497 + 0.0012$$

$$TIR = 92.4982$$

8.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo que debe de transcurrir para la recuperación de la inversión, es decir, la relación entre la inversión inicial con los flujos netos de efectivo.

A continuación se presenta el período en que se recupera la inversión.

Cuadro 70
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Período de recuperación de la inversión – PRI-
Año: 2008

Año	Inversión Q.	Flujo neta actualizado Q.	Flujo neto acumulado Q.
0	(155,859)		
1		116,965	116,965
2		97,988	214,953
3		78,390	293,343
4		62,712	356,055
5		51,760	407,815
Total	(155,859)	246,231	1,389,131

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el resultado anterior se determinó que el tiempo de recuperación de la inversión se estima en un año, seis meses y treinta días el cual se considera aceptable de acuerdo a la vida útil del proyecto que es de cinco años.

$$Q. 214,953.00 - Q. 155,859.00 = Q. 59,094.00$$

$$Q. 57,094.00 / Q. 97,988.00 = 0.582663 \times 12 = 6.99195819$$

$$0.99195819 \times 30 = 29.7587$$

8.1.8.7 Impacto social

El aspecto socioeconómico de los habitantes de la comunidad de Buena Vista se verá beneficiado al implementar el proyecto de producción de repollo, porque se generarán nuevas fuentes de empleo y se promoverá el aprovechamiento de la tierra para mejorar el nivel de vida de la población.

El empleo generado por el uso de la mano de obra en el cultivo de repollo es de 1,350 jornales por las 10 manzanas y tres cosechas en el año, con un valor al año de Q. 87,150.00 para 20 personas asociadas a la Cooperativa, con esta situación se mejorará la condición de vida de la población y las necesidades básicas.

8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPA

En el Municipio la actividad más importante es la producción agrícola, en donde los cultivos más relevantes son: el maíz, frijol y tomate, sin embargo durante el trabajo de campo realizado en el mes de octubre de 2008 se observó que además de los cultivos tradicionales que se producen en el lugar, también existen condiciones propicias para la producción de otros cultivos que pueden generar ingresos económicos a la población con el objetivo de mejorar el nivel de vida, las tierras altas del Municipio son ideales para llevar a cabo la producción de papa.

8.2.1 Descripción del proyecto

Consiste en desarrollar el cultivo de la papa, el cual se llevará a cabo en una extensión de dos manzanas de terreno, que será arrendada por un período de cinco años, tiempo en que se ejecutará el proyecto en la aldea Rijuyub, para abastecer el mercado nacional.

8.2.2 Justificación

En el Municipio predomina la agricultura tradicional y en un menor porcentaje el cultivo de hortalizas, por lo anterior se hace necesaria la implementación de nuevos procesos de cultivos que diversifiquen la producción, con el objetivo de mejorar la situación socioeconómica de los pobladores de la aldea Rijuyub a través de la ejecución del proyecto.

El cultivo de maíz y frijol representa para los habitantes la posibilidad de contar con productos básicos para su alimentación diaria, estos no pueden considerarse como una fuente de ingreso.

El cultivo del tomate representa una fuente de ingresos, pero para la producción de este, los costos son muy elevados, los cuales no son posibles de cubrir por

parte de los agricultores, debido que no cuentan con ingresos suficientes por parte de las cosechas de maíz y frijol para invertir.

Entre la diversidad de la producción agrícola guatemalteca la papa Loman, es un producto que tiene demanda a nivel nacional, la aldea Rijuyub reúne las condiciones adecuadas para el cultivo, tales como la calidad del suelo, el clima entre otros. Además representará para los habitantes la oportunidad de generar fuentes de empleo e ingresos para el mejoramiento socioeconómico, lo que puede ser aprovechado por los productores y comerciantes.

8.2.3 Objetivos

Son los propósitos que se esperan alcanzar con el desarrollo del proyecto y se dividen en generales y específicos.

8.2.3.1 General

Proporcionar una alternativa de producción agrícola, que impulse el desarrollo socioeconómico del Municipio para mejorar el nivel de vida de los habitantes, por medio de la generación de fuentes de empleo y mayores ingresos monetarios.

8.2.3.2 Específicos

- Identificar la oferta, demanda, precio y canales de comercialización de la papa en la república de Guatemala, para determinar la factibilidad del proyecto.
- Organizar formalmente a los pequeños productores agrícolas del Municipio, a través de una cooperativa.
- Implementar el proceso de comercialización adecuado para facilitar la distribución de producto.
- Establecer fuentes de financiamiento adecuadas, que permitan realizar el proyecto de producción de papa y obtener los recursos económicos para ello.

8.2.4 Estudio de mercado

Se realiza con el objetivo de conocer la aceptación del producto de acuerdo a los gustos y preferencias de los consumidores.

A través de este estudio se establece la oferta, demanda, precio y comercialización de la papa Loman en el mercado objetivo, el cual es nivel nacional, especialmente en la Ciudad Capital.

En el presente proyecto el mercado objetivo es a nivel nacional al cual se destinará el 100% de la producción de papa a mayoristas ubicados en la central de mayoreo -CENMA- y a través de ellos se entregará a minoristas para satisfacer las necesidades de los consumidores finales.

8.2.4.1 Identificación del producto

La patata o papa, es un tubérculo harinoso comestible producido por ciertas plantas de un género de la familia de las solanáceas, la patata común es un alimento básico en casi todos los países templados del mundo.

La planta se cultiva como herbácea, el tallo crece hasta casi un metro de altura, erguido o tendido, con hojas acuminadas y flores de color entre blanco y púrpura, el fruto es una baya con numerosas semillas, de tamaño parecido al de la cereza.

En el cultivo normal, la patata se multiplica por los tubérculos o rebanadas de tubérculos con ojos, que son yemas sin desarrollar. La planta es nativa de los Andes Peruanos, fue introducida en Europa en el siglo XVI por los exploradores españoles, el cultivo se difundió rápidamente sobre todo en las regiones templadas y, a principios del siglo XVIII, se introdujo en el Norte de América (Estados Unidos y Canadá).

Para el presente proyecto se establece las actividades necesarias para la comercialización de la patata o papa, con el objetivo de llegar al consumidor final.

La papa en Guatemala se caracteriza por ser un cultivo de mucha importancia alimenticia, debido al alto contenido de vitaminas y proteínas que contiene. En la siguiente tabla se muestra el valor nutricional de la papa.

Tabla 57
Municipio San Andrés Sajcabajá - Quiché
Tabla nutricional de la papa
Año: 2008

Componente	G /100 g Peso fresco
Agua	77
Carbohidratos	17
Proteína	3
Grasas	0.1
Calcio (mg / 100 g)	15
Fósforo (mg / 100 g)	89
Hierro (mcg / 100 g)	0.8
Tiamina (mcg / 100 g)	53
Niacina (mcg / 100 g)	1
Vitamina C (mg / 100 g)	21
Fibra cruda	0.6

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- Cadena Agroalimentaria de la Papa, Centro de Apoyo a la Inversión Productiva y Comercial INFOAGRO.

En la tabla anterior se detalla la información nutricional de la papa, en cada uno de los componentes.

• Variedades cultivadas

Las variedades de papa más cultivadas en el territorio nacional son las siguientes:

- **Loman**

Esta variedad se adapta a altitudes de 1,700 a 2,500 msnm. la planta alcanza alturas de 0.60 a 0.70 metros, con tallos erectos, su follaje es verde oscuro y por lo regular no florea. Los tubérculos alargados y ligeramente aplanados, con ápices terminados en punta, de color amarillo crema en su exterior y crema interiormente. El ciclo vegetativo va de 90 a 100 días.

- **Atzimba**

Se adapta bien a altitudes de 1,800 a 2,900 msnm. es una planta de 0.70 a 0.80 metros de altura, con tallos erectos fuertes de color verde pálido, flores blancas y tubérculos redondos o redondos alargados. El ciclo vegetativo va de 100 a 120 días.

- **Tollocan**

Variedad que puede ser una buena alternativa, por su resistencia a enfermedades, alto rendimiento y aceptación. Rendimientos comerciales de 570 quintales por hectárea. Las plantas alcanzan altura de 0.70 a 0.80 metros, flores blancas, tubérculos redondos y planos, con ojos poco profundos, piel de color amarillo crema y su interior amarillo intenso. El ciclo vegetativo va de 100 a 110 días.

- **Atlantic**

Es una nueva variedad de papa, destinada especialmente para la elaboración de papalina.

8.2.4.2 Oferta

Es la cantidad de un bien o servicio que los productores ofrecen a los consumidores reales y potenciales, para satisfacer sus necesidades.

• Oferta nacional histórica y proyectada

La oferta histórica esta representada por la producción nacional más las importaciones de años anteriores. La producción nacional de papa data de varias décadas, y demuestra un crecimiento progresivo tanto en las áreas de siembra como en las producciones obtenidas.

La base productiva de la papa esta conformada por una cantidad aproximada de 27,000 agricultores, en su mayoría se clasifican como pequeños y medianos productores con un promedio nacional de extensión de siembra de 0.25 hectáreas por unidad productiva.

La oferta proyectada es la cantidad de bienes o servicios que se ofrecerán en el futuro, está conformada por la producción nacional más las importaciones. A continuación se presenta el cuadro correspondiente que muestra la oferta histórica y proyectada de papa.

Cuadro 70
República de Guatemala
Oferta nacional histórica y proyectada de papa
Período: 2004 – 2013
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2004	4,715,031	361,125	5,076,156
2005	4,777,355	393,193	5,170,548
2006	4,839,679	425,261	5,264,940
2007	4,902,003	457,329	5,359,332
2008	4,964,327	489,397	5,453,724
2009	5,026,651	521,465	5,548,116
2010	5,088,975	553,533	5,642,508
2011	5,151,299	585,601	5,736,900
2012	5,213,623	617,669	5,831,292
2013	5,275,947	649,737	5,925,684

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- e Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas -ICTA-.

En el cuadro anterior se observa el comportamiento de la producción nacional de papa en el período comprendido del 2004 al 2013, el cual demuestra una tendencia de crecimiento cada año, sin embargo es importante destacar que las importaciones tienen una considerable disminución del 2% a partir del segundo año. Es decir, la producción nacional se ha incrementado en los últimos años y se reducen las importaciones. Así mismo se observa que la oferta total, tiende a incrementarse, y la tendencia de las importaciones de dicho producto desaparece a partir del año 2010.

8.2.4.3 Demanda

Son las distintas cantidades de una mercancía que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un período de tiempo.

• Demanda potencial histórica y proyectada

La demanda histórica es la cantidad de bienes o servicios adquiridos en años anteriores. La demanda proyectada corresponde a la cantidad que se espera sea adquirida por el consumidor en el futuro. En el siguiente cuadro se presenta la demanda histórica y proyectada de papa.

Cuadro 71
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de papa
Período: 2004 – 2013

Año	Población	Población delimitada 85 %	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2004	12,390,451	10,531,883	0.38	4,002,116
2005	12,700,611	10,795,519	0.38	4,102,297
2006	13,018,759	11,065,945	0.38	4,205,059
2007	13,344,770	11,343,055	0.38	4,310,361
2008	13,677,815	11,626,143	0.38	4,417,934
2009	14,017,057	11,914,498	0.38	4,527,509
Continúa				

continuación cuadro 71

Año	Población	Población delimitada 85 %	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2010	14,361,666	12,207,416	0.38	4,638,818
2011	14,713,763	12,506,699	0.38	4,752,545
2012	15,073,375	12,812,369	0.38	4,868,700
2013	15,438,384	13,122,626	0.38	4,986,598

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Proyecciones de Población del XI censo de Población y VI de Habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y entrevista realizada a la Lic. Rita María Godoy Gaitán, nutricionista colegiada 3127.

En el cuadro anterior se puede observar que, a través del incremento histórico y proyectado de la población la demanda potencial de la papa es ascendente, esto da como resultado del constante crecimiento demográfico de la población nacional, por lo anterior la cantidad demandada del producto será mayor año con año.

La población delimitada corresponde al 85% de los habitantes, el 15% restante son aquellas personas que no consumen papa por diversas razones entre ellas por sus gustos y preferencias, hábitos de consumo, poder adquisitivo, edad, calidad o precio. La demanda potencial proyectada para los cinco años de vida útil del proyecto, ha sido determinada a través del consumo per cápita, es decir la cantidad mínima que debe incluir una persona en su dieta diaria, para el presente proyecto dicho dato corresponde a treinta y ocho libras al año, con base en datos del documento Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos del año 1991 elaborado por la Secretaría General de Planificación Económica -SEGEPLAN-.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Corresponde a la cantidad que se espera se consuma de un bien o servicio. El consumo aparente histórico es el resultado de la suma de la producción nacional, más las importaciones, menos las exportaciones de años anteriores.

El consumo aparente proyectado corresponde a la cantidad que se espera se consuma de un bien o servicio en años futuros.

A continuación se presenta el cuadro correspondiente.

Cuadro 72
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de papa
Período: 2004 – 2013
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	4,715,031	361,125	1,121,560	3,954,596
2005	4,777,355	393,193	1,193,740	3,976,808
2006	4,839,679	425,261	1,265,920	3,999,020
2007	4,902,003	457,329	1,338,100	4,021,232
2008	4,964,327	489,397	1,410,280	4,043,444
2009	5,026,651	521,465	1,482,460	4,065,656
2010	5,088,975	553,533	1,554,640	4,087,868
2011	5,151,299	585,601	1,626,820	4,110,080
2012	5,213,623	617,669	1,699,000	4,132,292
2013	5,275,947	649,737	1,771,180	4,154,504

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- e Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas -ICTA-.

Según datos obtenidos de las fuentes de consulta para el presente proyecto, en el cuadro anterior se puede observar que, el consumo aparente de papa crece de forma constante debido al comportamiento ascendente de la producción nacional, y el comportamiento descendente de las importaciones, datos a los cuáles se le descuenta las exportaciones de dicho producto.

Es importante mencionar que los datos proyectados del consumo aparente son obtenidos a través de proyecciones por medio del método de mínimos cuadrados.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Constituye el elemento más importante del estudio de mercado, ya que, es el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aun así con capacidad de compra. La demanda insatisfecha histórica es el resultado de la demanda potencial menos el consumo aparente. La demanda insatisfecha proyectada se obtiene al restarle a la demanda potencial proyectada, el consumo aparente. A continuación se presenta el cuadro correspondiente.

Cuadro 73
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de papa
Período: 2004 – 2013
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	4,002,116	3,954,596	47,520
2005	4,102,297	3,976,808	125,489
2006	4,205,059	3,999,020	206,039
2007	4,310,361	4,021,232	289,129
2008	4,417,934	4,043,444	374,490
2009	4,527,509	4,065,656	461,853
2010	4,638,818	4,087,868	550,950
2011	4,752,545	4,110,080	642,465
2012	4,868,700	4,132,292	736,408
2013	4,986,589	4,154,504	832,094

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- e Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas -ICTA-.

En el cuadro anterior se puede observar el comportamiento de la demanda insatisfecha de la papa en el período comprendido del año 2004 al año 2013, en relación al período histórico es importante mencionar que ha existido demanda que no ha sido cubierta por los productores nacionales y que permiten evaluar la posibilidad de un proyecto de este tipo para cubrirla. Sin embargo, en el período proyectado se observa que, la tendencia de dicha demanda es descendente lo

que indica que la producción nacional en determinado momento llegará a cubrir la totalidad del mercado.

Los resultados obtenidos con base a las proyecciones indican un parámetro del comportamiento de la demanda insatisfecha, lo anterior no quiere decir que dicho proyecto no sea viable, sino que para que dicho proyecto sea rentable se deben crear estrategias que permitan en un futuro obtener los resultados esperados.

8.2.4.4 Precio

Para establecer el precio de la papa en el mercado se realiza con base a la cantidad de oferentes y demandantes, así mismo por la estacionalidad del año, ya que existen épocas en que el precio es mayor ya sea por pérdida de la cosecha o por que los productores siembran en menor cantidad.

De acuerdo a la investigación de campo, para el presente proyecto, el precio por quintal de papa será de Q. 250.00 para el mercado nacional al cual está dirigida la producción, se considera los costos de producción y gastos de traslado, ya que la cooperativa hará entrega del producto a los intermediarios en la Central de Mayoreo -CENMA- de la Ciudad de Guatemala.

8.2.4.5 Comercialización

Actualmente no existen productores de papa en el Municipio, únicamente existen importaciones que abastecen la demanda existente, es por ello que se propone crear una cooperativa integrada por productores del Municipio, a fin de obtener beneficios para la población al realizar el proyecto.

Para llevar a cabo la comercialización de la papa se deberá contactar a mayoristas y minoristas para que, por medio de estos se entregue el producto al

consumidor final.

Para la venta de la papa no se realizará ningún proceso de transformación del producto, si no, únicamente se considera la variedad de papa Loman que se caracteriza por tener una forma alargada y es de color blanco, dicha variedad se considera como la preferida por el consumidor final, luego se prepara de la siguiente manera: limpieza, que consiste en el lavado para quitar los residuos de tierra y clasificación por tamaño, ya que la calidad de la papa se evalúa fundamentalmente por su tamaño y peso, para ofrecer un producto que llene las expectativas del cliente y de ésta manera obtener los mejores precios, también se debe utilizar los canales adecuados, que para éste caso serán los intermediarios.

- **Proceso de comercialización**

Conlleva una serie de actividades, por las cuales la papa debe pasar para llegar al consumidor final.

- **Concentración**

Es el proceso de reunir o concentrar la producción de papa, para facilitar el traslado hacia el centro de almacenamiento ubicado en el lugar de la producción en la aldea Rijuyub, del municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, donde se realizará la preparación que consiste en lavarla para quitar los residuos de tierra, para su posterior venta por quintal.

- **Equilibrio**

Es la etapa del proceso de comercialización que se encarga de mantener el equilibrio entre la oferta y la demanda sobre la base del factor tiempo, y las cualidades de calidad y cantidad.

Para la variedad de Papa Loman, la fluctuación de los precios demuestran un comportamiento muy apegado a los ciclos de mayor o menor producción, se considera ciclo alto los meses de marzo a junio y ciclo bajo de julio a febrero de cada año.

El comportamiento del precio promedio anual en los últimos tres años de papa en la Central de Mayoreo -CENMA- es de Q. 2.00 por libra, con variaciones propias del cultivo, si el precio es atractivo, al año siguiente se incrementa la producción y bajan los precios. Es importante tomar en cuenta el período de cosecha y las fluctuaciones de mercado. La época de la primera cosecha será en los meses de junio y julio, y la segunda en noviembre y diciembre, ya que se tendrán dos cosechas durante el año.

La papa es un producto perecedero, sin embargo es posible almacenarlo durante un período de tiempo de dos a tres meses, con la intención de ofrecerlo en el mercado a un mejor precio, en el momento que la demanda es alta.

➤ **Dispersión**

Es el proceso de distribuir o trasladar el producto para ponerlo a disposición en las instalaciones del intermediario ubicado en la Central de Mayoreo -CENMA- de la Ciudad Capital, quién posteriormente será el encargado de distribuirlo al consumidor final en dicho mercado y lugares aledaños.

• **Instituciones que participan en la comercialización**

Las instituciones que participan en el proceso de comercialización, como entes responsables de la transferencia del producto y que analizan el comportamiento de los compradores y vendedores, se presentan a continuación.

➤ **Institucional**

Estudia los entes que participan en el proceso de producción hasta la comercialización, los que a continuación se mencionan.

✓ **Productor**

Su principal característica consiste en que dicha persona es de sexo masculino, un campesino de escasos recursos económicos, que no se dedicará únicamente a éste proyecto, ya que adicionalmente realiza otras actividades agrícolas.

Es decir, cada una de las personas participantes que intervienen en la producción, quienes toman la decisión para llevar a cabo dicho proceso, ya que poseen los medios necesarios para tal efecto como: mano de obra, el terreno para el cultivo de papa, herramientas, semillas, entre otros y están representados por los integrantes de la cooperativa, quienes a su vez asumen toda la responsabilidad de la organización.

✓ **Mayorista**

Es el ente o intermediario que se encarga de distribuir la producción de papa tanto a minoristas como al consumidor final en el mercado nacional. Sus características son: ser dueño o propietario del camión para transportar el producto, es conocido como acopiador rural y se dedica exclusivamente a comprar y vender productos agrícolas.

✓ **Minorista**

Es el ente o comerciante que tiene como función básica la segmentación o división del producto para el abastecimiento del consumidor final. Éste puede ser campesino de un nivel socioeconómico medio, de sexo masculino o femenino, que se dedique especialmente a comprar y vender al por menor.

✓ **Consumidor final**

Es la persona de sexo femenino, ama de casa, de clase media, comprendida entre veinticinco y cuarenta años de edad, que finalmente adquiere el producto para el consumo.

➤ **Funcional**

Tiene como finalidad estudiar las actividades que, en forma agregada conforma el proceso de comercialización que involucra al productor con el consumidor final.

✓ **Funciones físicas**

Está relacionado con el acopio, almacenamiento, empaque y transporte del producto a comercializar.

o **Acopio**

Consiste en la agrupación del producto en un lugar específico del área de producción, ya que posteriormente se realizará el proceso de preparación y limpieza, que consiste principalmente en lavarla para eliminar los residuos de tierra. La calidad de la papa queda definida por las siguientes características: forma y tamaño (uniforme y sin defectos físicos), limpieza (libre de enfermedades y virus) y textura.

El uso óptimo de los diferentes tipos de papa depende de esta última característica que se mide mediante el contenido de sólidos que contenga. Para tal efecto se destinará una construcción de tipo secundario en la que se concentrará el producto después de la cosecha y se guardará en sacos.

o **Clasificación**

Para el presente proyecto no se recomienda una clasificación del producto, en

virtud de que el mismo será vendido por quintal.

o **Almacenamiento**

Esta actividad se realizará después de lavarlo, secarlo, clasificarlo y formar lotes homogéneos, con el objetivo de mantener el producto de forma temporal en un lugar estable, posteriormente será entregado a los intermediarios para su distribución.

o **Empaque**

Por las características del producto no lleva empaque individual, este realizará en sacos de polietileno con capacidad de 100 libras, debido que la unidad de medida para la venta a los intermediarios será por quintal.

o **Transporte**

La cooperativa contempla el traslado del producto por medio de un camión, hacia las instalaciones del intermediario ubicado en la Central de Mayoreo CENMA-, en la Ciudad Capital. Dicho camión será contratado una vez por semestre de acuerdo a las dos cosechas que se obtendrán durante el año.

✓ **Funciones de intercambio**

Se realiza con la compra y venta del producto, para el presente caso, se utilizará el método de inspección, en virtud que el comprador debe establecer la calidad del producto para determinar el precio y así pactar la compra.

✓ **Funciones auxiliares**

Esta actividad es importante ya que proporciona información sobre el mercado, precio, financiamiento, aceptación de riesgos entre otras, para llevar a cabo un proceso de comercialización eficiente.

o Información de precios

Los integrantes de la cooperativa serán los encargados de recopilar información sobre las fluctuaciones del mercado en la Central de Mayoreo -CENMA-, contactar con los intermediarios y acopiadores rurales, para poder competir.

Adicionalmente se obtendrá información de fuentes tales como: Ministerio de Economía, Asociación Guatemalteca de Exportadores -Agexport- y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

o Financiamiento

Los gastos necesarios para llevar a cabo el proceso de comercialización del proyecto, están contemplados en el rubro de gastos de venta de la inversión y capital de trabajo del estudio financiero, como parte de la aportación de los integrantes de la cooperativa.

o Aceptación de riesgos

Entre los principales riesgos para el proyecto se debe considerar la pérdida física de la mercancía y los financieros. El primero consiste en las pérdidas que pueden darse durante el proceso de comercialización tales como: condiciones climáticas, manipulación inapropiada del producto, accidente de tránsito al momento del traslado del producto y manejo inadecuado de insumos.

En los financieros las fluctuaciones de precios y robo de la mercadería. En el primero de los casos es indispensable la manipulación adecuada del producto para evitar pérdidas innecesarias, por otro lado los riesgos financieros dependerán de una apropiada estrategia de ventas.

➤ Estructural

Es el estudio de la forma en que se interrelacionan los participantes que intervienen en la comercialización del producto, esta compuesto por la conducta

y eficiencia de mercado. Sus elementos consisten en el grado de concentración de los vendedores y compradores el cual ya ha sido establecido, éste es la Central de Mayoreo -CENMA- de la Ciudad Capital y el grado de diferenciación del producto es homogéneo, debido a que posee características relativas a un mismo género. Entre ellas se mencionan: forma, tamaño, peso, calidad y textura.

✓ **Conducta de mercado**

Consiste en una serie de relaciones comerciales que se manifiestan entre los productores, intermediarios y compradores actualmente en el Municipio.

El comportamiento de la comercialización de la papa dependerá de la oferta y la demanda que existe en el mercado en determinado momento, en donde las políticas de fijación de precios y volúmenes de producción son establecidos por los productores de acuerdo a la libre competencia, sin embargo los intermediarios pueden utilizar el sistema de regateo, es decir, un acuerdo verbal entre las partes.

La forma de pago será al contado al momento de la entrega del producto. Por ser un proyecto nuevo no se manejan políticas de promoción de ventas y finalmente es de suma importancia para los productores la planificación del cultivo de sus productos para su posterior perfeccionamiento.

✓ **Eficiencia de mercado**

Se logrará al implantar un buen sistema de comercialización, para el cual la cooperativa deberá contar con un alto nivel de eficiencia en la ejecución de las operaciones y actividades requeridas desde el proceso de producción, para alcanzar los resultados esperados y que el consumidor final obtenga el producto en el tiempo esperado.

- **Operaciones de comercialización**

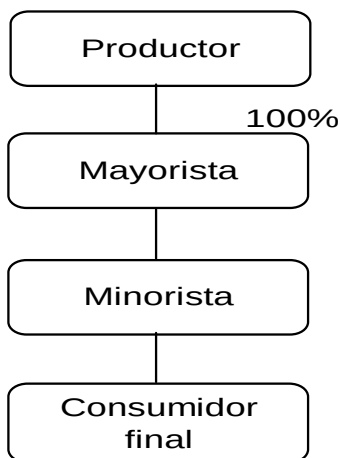
Se refiere a los pasos con que inicia el canal y los márgenes propuestos para llevar la papa al consumidor final, y de esta manera alcanzar el mayor beneficio para los entes involucrados en el proyecto.

➤ **Canales de comercialización**

Determina las etapas por las cuales debe pasar la producción de papa, que inicia desde el productor y concluye con el consumidor final, que adquiere el producto.

A continuación se presenta la gráfica con el canal propuesto.

Gráfica 22
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Canal de comercialización
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la gráfica anterior se puede observar el canal propuesto, ya que la producción total que se destina para la venta es a través del mayorista, quién tiene la facilidad de reunir la producción y comercializarla con minoristas.

Se propone este canal por ser el más eficiente debido a que, el productor no incurrirá en gastos, tiempo de distribución y riesgos por pérdida del producto, lo cual le permitirá mayores beneficios.

➤ **Márgenes de comercialización**

Se define como la diferencia entre el precio que paga el consumidor final por el producto y el precio que recibe el productor.

A continuación se presenta el cuadro con la información.

Cuadro 74
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Márgenes de comercialización
Año: 2008

Institución	Precio venta en Q.	Margen bruto en Q.	Costos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	Rentabilidad s/inversión	Participación %
Productor	250					77
Mayorista	275	25	3	22	8	10
Carga/descarga			0.17			
Arbitrio			2			
Empaque			1			
Minorista	310	35	3	32	10	13
Arbitrio			2			
Empaque			1			
Consumidor final						
Totales			6			100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Con la realización del proyecto, el productor, obtendrá un porcentaje significativo de participación en la comercialización de la papa, por lo tanto, la utilidad que logrará en la cosecha será alta. Se estableció que por cada Q. 1.00 pagado por el consumidor final, Q. 0.10 corresponde al mayorista y Q. 0.13 al minorista, en tanto que el productor obtendrá Q. 0.77.

El margen neto del mayorista proyecta una rentabilidad sobre la inversión del 11%, mientras que el minorista obtiene un margen neto del 14%, resultados netos al deducir los costos de comercialización.

➤ **Factores de diferenciación**

Son las acciones que hacen útil al producto para satisfacer las necesidades, en donde la comercialización agrega valor a la producción en función de adecuar el producto al consumo.

A continuación se describen los apartados aplicables.

✓ **Utilidad de lugar**

El productor o intermediarios traslada los productos del lugar de producción para hacerlos accesibles a los compradores o consumidores. Para el presente caso el producto se llevará en camión hacia las instalaciones de los mayoristas.

✓ **Utilidad de forma**

Se clasifica el producto por su forma, tamaño, peso, calidad y textura con el fin de obtener mayor rentabilidad en la venta con los intermediarios y brindarles una mayor satisfacción.

✓ **Utilidad de posesión**

La adquiere el ente participante en el proceso de comercialización, debido a que

el propietario establece el momento de la negociación y el comprador para adquirirlo debe pagar el precio fijado de acuerdo a las necesidades que desea satisfacer.

8.2.5 Estudio técnico

Permite conocer cada una de las fases, aspectos prácticos referentes a la formulación y determinar la factibilidad del proyecto tales como: localización, tamaño, duración, tecnología, la descripción del proceso productivo y recursos necesarios para efectuar el proyecto.

8.2.5.1 Localización del proyecto

Es uno de los aspectos de más relevancia, ya que se constituye en determinar la región o zona donde se desarrolle la actividad productiva, para lo cual debe de considerarse cada uno de los factores que favorezcan a optimizar el funcionamiento del proyecto.

La influencia económica es de vital importancia, por ello debe hacerse un análisis en forma integrada de cada etapa del proyecto, donde se compromete la inversión a mediano y/o largo plazo.

Consta de dos etapas: la macro localización donde inicia a nivel del departamento de Quiché y micro localización, abarca el municipio de San Andrés Sajcabajá, el que se ubica al sur del Departamento, ambas se especifican en la siguiente forma:

- **Macro localización**

El municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, se encuentra ubicado en la región VII de la República de Guatemala. Colinda al norte con Cunén y Uspantán, al sur con Chinique Chiché y Zacualpa, al este con Canillá y

Zacualpa, al oeste se encuentra Sacapulas, Bartolomé Jocotenango y Santa Cruz del Quiché. Al sur desde el río Chixoy del departamento de Quiché.

Los servicios con que cuenta el Municipio para el buen desarrollo del proyecto son: telefonía móvil, electricidad y agua entubada. En la Cabecera Municipal con correo, banco, red de comunicación internacional, Policía Nacional Civil y Centro de Salud. Entre los medios de transporte que se utilizan para el traslado de insumos y materia prima son pick up de doble tracción, camiones y buses extraurbanos.

La ruta de acceso es por carretera de terracería de dos vías designada como RD-QUI 5, que inicia desde el entronque de la Cabecera Departamental y al atravesar San Andrés Sajcabajà comunica al municipio de Canillá donde termina.

- **Micro localización**

En la propuesta del anteproyecto del cultivo de papa loman, se propone que se ubique en la aldea Rijuyub, a diez kilómetros de la Cabecera Municipal, tiene una altura de 2,350 metros sobre el nivel del mar, se requiere una extensión de terreno de dos manzanas. La aldea Rijuyub esta integrada por 50 hogares, cuentan con servicio de agua entubada, telefonía móvil y electricidad.

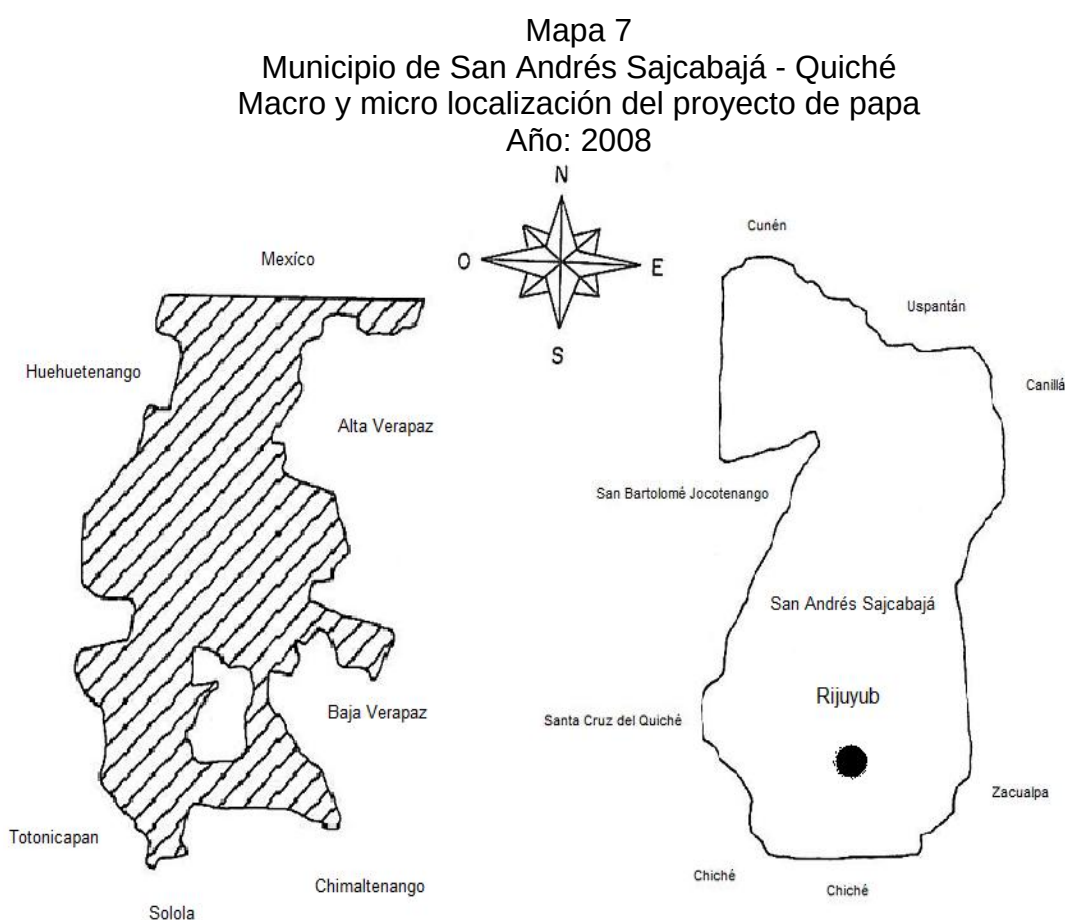
Los medios de transporte que se utilizan para el traslado de insumos y materia prima son los pick up de doble tracción y camiones. Se puede acceder por medio de la red vial de terracería transitable en toda época del año, existe fácil acceso de vehículos de doble tracción que llegan de la Cabecera Departamental y Municipal.

Se cuenta con 30 agricultores como mínimo, los terrenos con que cuentan son

de pendiente y/o profundidad efectiva, donde se permite la siembra de cultivos agrícolas.

- **Ubicación**

Para la realización del proyecto de cultivo de papa, de acuerdo a los análisis de macro y micro-localización, se establece que el lugar será en el centro de la comunidad, como se muestra en el siguiente mapa.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

8.2.5.2 Tamaño del proyecto

Se considera que la extensión de dos manzanas de terreno es el tamaño ideal para el cultivo de la papa, enfocada a la capacidad financiera y empresarial.

8.2.5.3 Volumen, valor y/o superficie

Se tiene contemplado la producción de dos cosechas por año, por un período de cinco años, en una extensión de dos manzanas de terreno, el que tiene una topografía inclinada entre 21 y 25% de pendiente con suelos profundos. Se estima que el proyecto tendrá un volumen de producción de 5,900 quintales durante la vida útil del proyecto.

En el siguiente cuadro se detalla la producción por período.

Cuadro 75
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Volumen y valor de la producción
Año: 2008

Año	Producción anual en qq.	Merma en qq.	Producción real en qq.	Precio de Venta Q.	Total Q.
1	1.180	30	1.150	250	287,500
2	1.180	30	1.150	250	287,500
3	1.180	30	1.150	250	287,500
4	1.180	30	1.150	250	287,500
5	1.180	30	1.150	250	287,500
Total	5.900	150	5.750		1,437,500

Fuente: Investigación de campo grupo EPS., segundo semestre 2008.

Durante el tiempo de vigencia del proyecto se producirá por año un mil ciento ochenta quintales, en dos cosechas al año en una extensión de dos manzanas de terreno, además se estima una merma del dos punto cinco por ciento sobre la producción, por lo que el 97.5% se destinaría para la venta, a un precio de Q. 250.00 por quintal.

La vigencia del proyecto puede ser prorrogable, para lo que se debe de considerar la rentabilidad obtenida y el desarrollo del mismo en consideración de factores tales como: el mejoramiento del nivel tecnológico utilizado.

Con la puesta en marcha del proyecto se tiene la expectativa de que sea auto-

sostenible, para que las personas participantes en el mismo puedan contar con capital de trabajo propio.

8.2.5.4 Proceso productivo

Describe con carácter técnico la producción de papa, el cual consiste en una serie de labores agrícolas necesarias que va desde la preparación de la tierra hasta la cosecha del producto.

La primera siembra se realizará durante los meses de febrero a la primera quincena de mayo para recoger la cosecha entre los meses de junio y julio y la segunda de agosto a diciembre.

- Preparación de la tierra y primera limpia: consiste en la aplicación de químicos y limpieza manual de la maleza crecida en el terreno, la primera limpia debe de realizarse de 15 a 30 días antes de la siembra, la cual se debe de remover el suelo a una profundidad de 25 a 30 centímetros con azadón.
- Surqueado: consiste en preparar el suelo y formar surcos para la siembra de las plantas, a una distancia de 50 centímetros entre cada surco.
- Siembra: se deben de hacer hoyos de 25 a 30 centímetros de profundidad en los surcos a una distancia de 10 centímetros de una semilla a otra.
- Fertilización: es la aplicación de fertilizantes para el buen desarrollo de la planta, la que esta sujeta a un estudio del suelo para la aplicación correcta. Para el cultivo de la papa se harán tres aplicaciones de fertilizante de la manera siguiente:

Los primeros 15 días después de la siembra con cuatro quintales de 15-15-15

por manzana, la segunda a tres semanas de la siembra con cuatro quintales 20-20-20 por manzana, y la última a tres semanas de la segunda con cuatro quintales de nitrato de calcio por manzana.

Además se debe de aplicar adherente 810, tres litros por manzana el cual se aplica con todas las fumigaciones que se realicen, el bayfolan forte. Se fumigará la planta en crecimiento cada 15 días con cuatro litros por manzana.

- Control de plagas y enfermedades (fumigación): se aplica para combatir las enfermedades y daños que puedan ocasionar los insectos durante el proceso de cultivo.

- o Insecticida

El mocap es granulado y se aplica al suelo al momento de la siembra, el diazinon es líquido y se fumiga al suelo al nacer las plantas y el monarca se fumiga al aparecer las plagas.

- o Fungicidas

El mancozeb y el antracol se fumigan mezclados una vez por semana, el positrón se aplica por enfermedades causadas por hongos, o por la intensidad de la lluvia.

- o Bactericidas

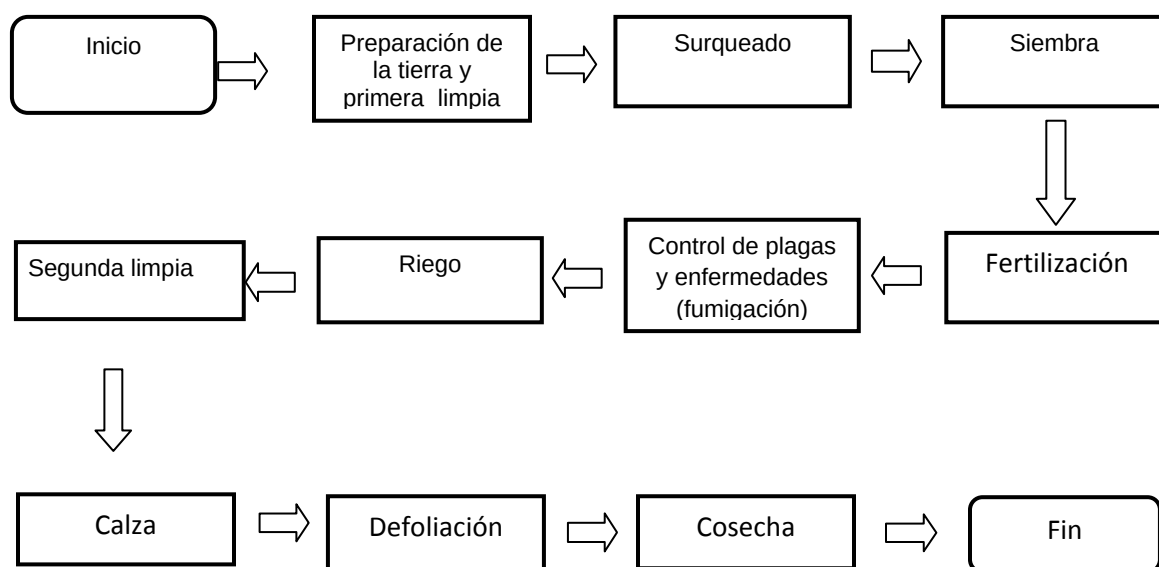
Se debe de aplicar a las seis semanas de la siembra y la segunda aplicación 15 días después de la primera.

- Riego: consiste en mantener con suficiente agua la siembra por medio de irrigación por gravedad, de manera que reciba la cantidad adecuada para un buen desarrollo.

- Segunda limpia: se debe de eliminar la maleza y cualquier otro obstáculo que pueda impedir el crecimiento de la planta en desarrollo.
- Calza: consiste en echar tierra al pie de la planta en crecimiento para evitar que crezca arqueada o se quiebre, debe de hacerse a los 45 días después de la siembra en la segunda limpia.
- Defoliación: a los setenta y cinco días después de la siembra se debe hacer un corte de follaje para ayudar a que sazone la papa y al momento de la cosecha no se pele.
- Cosecha: es la etapa final del proceso productivo y consiste en la recolección manual del producto, se recomienda efectuar muestreos y determinar el tamaño de las raíces para su corte, el que debe hacerse quince días de la desolación.

A continuación se presenta las diferentes etapas que conlleva el proceso productivo para el cultivo de la papa.

Gráfica 23
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Diagrama de flujo para el cultivo de papa
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Manual Agropecuario Tecnologías orgánicas de la Granja Integral Autosuficiente de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

8.2.5.5 Requerimientos técnicos

Para determinar los factores de requerimientos es necesario especificar el capital necesario para realizar el proyecto, los cuales se especifican en el siguiente cuadro.

Cuadro 76
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Requerimientos técnicos
Año: 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario en Q.
Tangible			
Equipo agrícola			
Bombas para fumigar	Unidad	2	240
Carretas de mano	Unidad	2	180
Herramientas			
Continúa			

continuación cuadro 76

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario en Q.
Azadones	Unidad	7	40
Machetes	Unidad	7	30
Limas	Unidad	10	15
Piochas	Unidad	8	60
Mobiliario y equipo			
Escritorio	Unidad	2	500
Silla	Unidad	2	500
Calculadora	Unidad	2	75
Teléfono	Unidad	1	150
Equipo de computación			
Computadora	Unidad	1	1,344
Otros activos intangibles			
Gastos de organización	Unidad	1	7,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se observan los requerimientos técnicos que se necesitan para la realización del proyecto de papa loman en un terreno de 2 manzanas.

8.2.5.6 Efectos ambientales

El efecto negativo que conlleva la realización del proyecto consiste en que la población no realiza prácticas para la conservación de suelos y bosques, por carecer de asistencia profesional y desconocimiento de los diferentes tipos de suelos donde se cultiva, lo que provoca un factor crítico en la zona, y no se aprovecha al máximo.

Otro de los aspectos que influye es la tala de árboles, para el desarrollo de la papa es necesario el contacto directo con el sol y la lluvia, lo que ocasiona un efecto dañino al suelo en la época de invierno debido a la precipitación pluvial en exceso, y provoca en el terreno erosión y deslave, perdiéndose la semilla y fertilizantes aplicados en el proceso de la siembra.

8.2.6 Estudio administrativo legal

Dentro de este estudio se analizan las disposiciones legales de carácter interno

y externo que rigen el funcionamiento de una organización y la viabilidad de una estructura organizacional para la producción de papa en el municipio de San Andrés Sajcabajá departamento de Quiché, en donde se establecen las responsabilidades y obligaciones que deben cumplirse para desarrollar este proyecto y comercializar el producto por medio de una cooperativa. Con esto se mejorará la situación del Municipio y se aprovecharán los recursos naturales que posee.

8.2.6.1 Justificación

De acuerdo a la investigación de campo realizada se comprobó que en el Municipio no existe producción de papa, razón por la cual se propone este proyecto en San Andrés Sajcabajá, con el fin de impulsar la producción, obtener mejores ingresos, generación de empleos a las familias, y así poder mejorar su nivel económico.

La organización de los habitantes ayudaría a la incorporación de las poblaciones indígenas y ladinos a sistemas sencillos de asociación para producir y comercializar productos agropecuarios, con el fin de mejorar y desarrollar la actividad en el campo. También contribuye al cambio social en donde se generan acciones populares de desarrollo que ayuden a dar oportunidad para tener una mejor calidad de vida con miras a un futuro planificado, en donde se hace una comparación de generación de productos y servicios agropecuarios para su comercialización.

Las cooperativas son asociaciones de personas que se rigen por principios de igualdad en derechos y obligaciones, también se identifican por organizar la producción, distribución y consumo de la riqueza de un lugar determinado. El cultivo de la papa es una de las alternativas factibles a tomar en cuenta, debido

a sus propiedades nutricionales y sabor, además de tener un consumo potencial en el País y la comercialización a los diferentes puntos, donde no se produce.

La importancia de la creación de una cooperativa consiste en promover el crecimiento económico social del Municipio, por lo consiguiente a los campesinos que se asocien les será más fácil producir y comercializar todos sus productos, y así se bajaría el número de posibles intermediarios y la ganancia para los productores será mayor.

8.2.6.2 Objetivos

Los objetivos se refieren a lo que se pretende alcanzar por medio del proyecto formulado y la cooperativa, los cuales se describen a continuación.

General

Mejorar la situación económica del Municipio por medio del desarrollo del proyecto de producción de papa, por medio de la generación de fuentes de empleo para ayudar a mejorar los ingresos a las familias.

Específicos

- Establecer una unidad que se dedique a capacitar al personal con nuevos métodos y técnicas para mejorar la calidad de trabajo.
- Velar por el cumplimiento de las políticas y la adecuada utilización de los recursos del área financiera, administrativa y comercial.
- Mejorar la situación económica de la cooperativa y los asociados por medio de una asesoría para optimizar la producción, buscar nuevos mercados y realizar una adecuada comercialización.
- Implementar métodos y políticas para llevar un control adecuado de las operaciones contables.
- Producir y vender papa al mejor oferente.

8.2.6.3 Tipo y denominación

Para determinar el tipo de organización es importante tomar en cuenta el tamaño de la producción, capital de trabajo, tecnología, y mano de obra que se utilizará.

Por lo que se propone la creación de una Cooperativa de Responsabilidad Limitada, sobre las aportaciones de los 25 asociados. También se refiere a la razón social y al nombre del proyecto, según se establece en el artículo 15 Código Civil, Decreto 106, numerales 3 y 4. Para este caso se le denominará **“Cooperativa de Productores de Papa San Andrés, R.L.”**.

8.2.6.4 Marco jurídico

En la formación de cooperativas deben existir normas internas regidas por reglamentos que delimiten el actuar de las personas, que la integren tanto en el área administrativa como productiva, además de las normas externas en donde se consideran las leyes vigentes del ámbito nacional.

Las cooperativas están regidas por el Decreto Legislativo número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y el reglamento emitido por el Ministerio de Economía por medio del Acuerdo Gubernativo No. 7-79, así como otras leyes que tienen relación, entre las cuales se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Código Tributario, Decreto Legislativo número 6-91.
- Código de Trabajo, Decreto Legislativo número 1141.
- Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto Legislativo número 15-98.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Legislativo número 27-92.
- Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Legislativo número 295.

- Ley de Impuesto Sobre la Renta, Decreto Legislativo número 27-92.
- Código Civil, Decreto Legislativo número 106.
- Código de Comercio, Decreto Legislativo número 2-70.
- Código Municipal, Decreto Legislativo número 12-2002.

Las cooperativas pueden ser autorizadas por medio de una escritura pública o acta constitutiva, con la autorización del alcalde, según el artículo número 19 del Decreto Legislativo número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas.

Los requisitos para formar una cooperativa son:

- Determinar qué tipo.
- La denominación.
- El objetivo social.
- El domicilio.
- El valor de las aportaciones, su forma de pago y su reingreso.
- La forma de constituir las reservas.
- Forma y regla de distribución de los resultados obtenidos.
- La forma de transferir las aportaciones a los asociados.
- Forma en que se otorga la representación legal.
- Fijación del ejercicio social que deberá ser anual.
- Establecer las reglas para la disolución o liquidación, y
- Los estatutos o indicación de si se adoptan los estatutos aprobados por el INACOP.

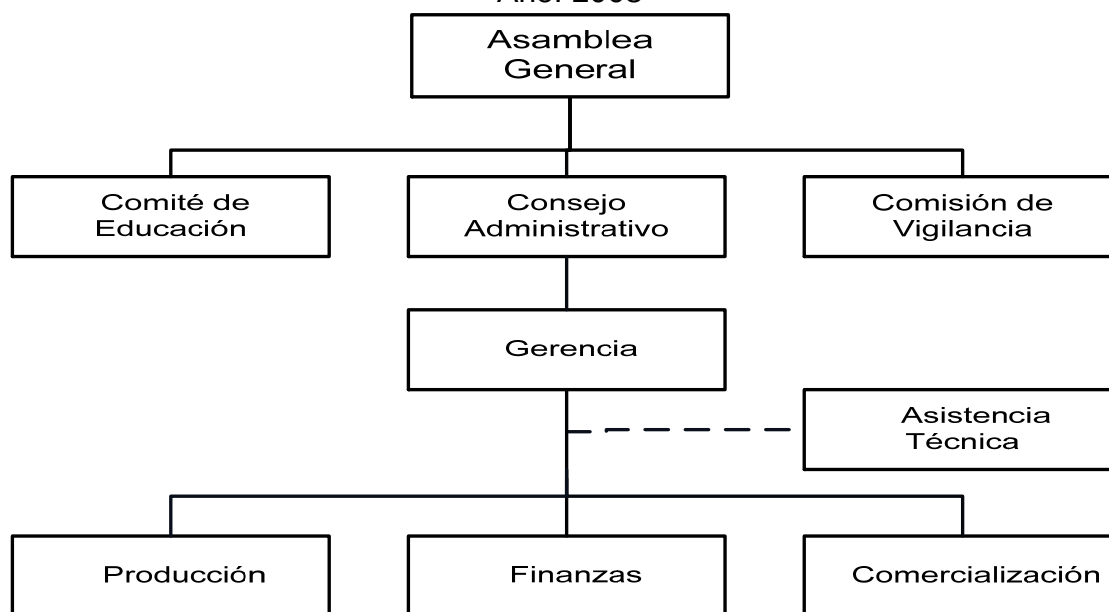
8.2.6.5 Estructura de la organización

Consiste en la forma en que se organizará la cooperativa y como será su administración, en donde se toman en cuenta los siguientes puestos: Asamblea

general, Comité de educación, Consejo de administración, Comisión de vigilancia, Gerencia, Asistencia técnica, Producción, Finanzas y Comercialización.

A continuación se presenta la estructura organizacional que se propone la organización.

Gráfica 24
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Estructura organizacional propuesta
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La anterior estructura organizacional ya que ejemplifica el orden jerárquico y la situación real de la organización y la posición de cada área.

- **Asamblea general**

Esta facultada para la toma de decisiones importantes, aprobar los estatutos económicos, financieros y administrativos en la cooperativa, así como convocar

a la asamblea general para tratar temas de importancia.

- **Comité de educación**

Realiza las diligencias para la integración de nuevos miembros, también implementar programas de capacitación permanentes para el personal administrativo y operativo.

- **Consejo de administración**

Es el encargado de nombrar al representante legal de la entidad, así como velar por la organización de la cooperativa y tomar decisiones a nivel administrativo, comercial y financiero.

- **Comisión de vigilancia**

Analiza los movimientos financieros y otras operaciones económicas para la correcta utilización de los recursos de la cooperativa, así como vigilar que los empleados cumplan con sus obligaciones.

- **Gerencia**

Administra los bienes de manera que se mejoren los niveles socioeconómicos de los asociados. También elabora el presupuesto anual y la planificación de actividades.

- **Asistencia técnica**

Su principal función es velar por los aspectos técnicos que conllevan la aplicación del proceso productivo.

- **Producción**

Su función consiste en elaborar el plan de producción, así como brindar asistencia técnica para mejorar la producción con base en controles de calidad.

- **Finanzas**

Realizar los pagos, llevar registros contables de las operaciones que se realicen en la cooperativa.

- **Comercialización**

Investiga el mercado, para establecer los canales de comercialización adecuados y ejecutar el plan anual de ventas, así como definir las estrategias y políticas de las compras y ventas.

8.2.7 Estudio financiero

Se realiza el estudio financiero para determinar si el proyecto es factible mediante herramientas de evaluación complejas y establecer los recursos económicos necesarios a través de la inversión fija y capital de trabajo, para la ejecución del mismo, así como la obtención de fuentes de financiamiento internas y externas.

Para tener una mejor visión de la factibilidad del proyecto se va a elaborar el estado de costo directo de producción, estados financieros básicos y el presupuesto de caja.

8.2.7.1 Inversión fija

Para poner en marcha el proyecto de producción de papa es necesaria la adquisición de activos fijos intangibles y tangibles, los que deberán ser adquiridos al inicio del proyecto.

A continuación se presenta el cuadro que detalla la inversión fija para llevar a cabo el proyecto de producción de papa para las dos cosechas.

Cuadro 77
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Inversión fija
Año: 2008

Concepto	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible			5,604
Equipo agrícola			840
Bombas para fumigar	2	240	
Carretas de mano	2	180	
Herramientas			1,120
Azadones	7	40	
Machetes	7	30	
Limas	10	15	
Piochas	8	60	
Mobiliario y equipo			2,300
Escritorio	2	500	
Silla	2	500	
Calculadora	2	75	
Teléfono	1	150	
Equipo de computación			1,344
Computadora	1	1,344	
Intangible			7,000
Gastos de organización	1	7,000	7,000
Total			12,604

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra el total de la inversión fija necesaria para llevar a cabo el proyecto, en el que se detalla el equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo y equipo de computación que representa 44%, y gastos de organización 56%, que forman el total de la inversión fija.

8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el patrimonio en cuenta corriente que servirá para la adquisición de insumos, mano de obra, costos indirectos y aquellas erogaciones que se deriven de los gastos de venta, administración, distribución del producto y las operaciones que necesite el proyecto al inicio.

A continuación se presenta el cuadro que detalla la inversión en capital de trabajo para llevar a cabo el proyecto de producción de papa.

Cuadro 78
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Inversión en capital de trabajo
Año: 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				31,188
Semillas				
Semilla certificada	qq.	40	240	9,600
Fertilizantes				
15-15-15	qq.	8	350	2,800
Nitrato de calcio	qq.	8	280	2,240
Fertilizante foliar 20-20	qq.	8	350	2,800
Adherente 810	Lt.	18	40	720
Bayfolan forte	Lt.	64	50	3,200
Insecticidas				
Mocap	Kg.	40	40	1,600
Diazinon	Lt.	2	90	180
Monarca	Lt.	1.4	260	364
Fungicidas				
Mancozeb	Gr.	10,000	0.625	6,250
Antracol	Gr.	10,000	0.09335	934
Bactericidas				
Agrymzin	Gr.	1,000	0.5	500
Mano de obra				18,720
Preparación de la tierra y primera limpia	Jornales	35	47	1,645
Surqueado	Jornales	30	47	1,410
Siembra	Jornales	40	47	1,880
Fertilización	Jornales	25	47	1,175
Control de plagas y enfermedades (fumigación)	Jornales	20	47	940
Riego	Jornales	15	47	705
Segunda limpia	Jornales	40	47	1,880
Calza	Jornales	25	47	1,175
Defoliación	Jornales	25	47	1,175
Cosecha	Jornales	35	47	1,645
Bonificación	Jornales	290	8.33	2,416
Séptimo día				2,675
Continúa				

Continuación cuadro 78

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Costos indirectos variables				8,184
Cuota patronal IGSS	%	16,305	0.1167	1,903
Prestaciones laborales	%	16,305	0.3055	4,981
Supervisor	Mensual	1	1,300	1,300
Gastos variables de venta				4,050
Encargado de comercialización	Mensual	1	1,300	1,300
Fletes	Semestral	1	1,000	1,000
Material de empaque	Unidad	350	5	1,750
Gastos de administración				14,637
Sueldos administración	Mensual	6	1,475	8,850
Bonificación incentivo	Mensual	6	250	1,500
Cuota patronal IGSS	%	8,850	0.1167	1,033
Prestaciones laborales	%	8,850	0.3055	2,704
Papelería y útiles	Unidad	1	250	250
Agua, luz y teléfono	Unidad	1	300	300
Otros costos y gastos				4,000
Alquiler terrenos	Semestral	1	4,000	4,000
Total				80,779

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra la inversión en capital de trabajo que se necesitará para llevar a cabo la actividad productiva y operativa del proyecto, en el cual se detallan los insumos que representan 39%, la mano de obra 23%, los costos indirectos variables 10%, los gastos variables de venta 5%, los gastos de administración 18% y otros costos y gastos 5%.

8.2.7.3 Inversión total

Esta constituida por la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo, lo que constituye el total de la inversión del proyecto.

A continuación se presenta el cuadro que detalla la inversión total para poner en marcha el proyecto de producción de papa.

Cuadro 79
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Inversión total
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Total
Inversion fija	12,604
Inversion en capital de trabajo	80,779
Total	93,383

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Lo anterior muestra la inversión total que se necesita para llevar a cabo el proyecto, en el cual la inversión fija representa 13% y la inversión en capital de trabajo 87%, se hará una comparación con las aportaciones de los asociados para determinar si se necesita de financiamiento externo.

8.2.7.4 Financiamiento

En toda actividad productiva, el financiamiento constituye un elemento importante, ya que proporciona fácilmente la adquisición de recursos materiales, técnicos y financieros que son necesarios para llevar a cabo un proyecto, el cual se puede obtener mediante fuentes internas y externas.

Para llevar a cabo el proyecto de papa, se necesita una inversión total de Q. 93,383.00 el cual se va a financiar con fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas:** Son las aportaciones de los miembros que conforman parte del proyecto que serán los beneficiados. Se formará una cooperativa que estará integrado por 25 asociados, quienes aportarán Q. 3,000.00 cada uno, para formar un total de Q. 75,000.00.
- **Fuentes externas:** Además de la aportación, se hace necesario solicitar un préstamo bancario al Banco de Desarrollo Rural, S. A. por un monto de

Q. 18,383.00 a un plazo de cinco años, con una tasa de interés del 20% anual, dicho préstamo estará garantizado con la cosecha del primer año. El préstamo se solicitará desde el primer año al inicio del proyecto con pagos a capital cada año de Q. 3,677.00 y pago de intereses anuales al vencimiento.

A continuación se presenta el siguiente cuadro que detalla los recursos a invertir en el proyecto de producción de papa.

Cuadro 80
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Plan de financiamiento
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Inversión fija	1,000	11,604	12,604
Equipo agrícola	150	690	840
Herramientas	200	920	1,120
Mobiliario y equipo	150	2,150	2,300
Equipo de computación	150	1,194	1,344
Gastos de organización	350	6,650	7,000
Inversión capital de trabajo	74,000	6,779	80,779
Insumos	29,688	1,500	31,188
Mano de obra	17,320	1,400	18,720
Costos indirectos variables	7,284	900	8,184
Gastos variables de venta	3,071	979	4,050
Gastos de administración	14,637		14,637
Otros costos y gastos	2,000	2,000	4,000
Total	75,000	18,383	93,383

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra los recursos que serán invertidos en el proyecto de producción de papa, el financiamiento interno esta formado por el aporte que los asociados realizarán y representa 80% de la inversión total y el financiamiento externo por el préstamo que se hará al Banco de Desarrollo Rural, S. A. con 20% de la inversión total.

- **Plan de amortización de préstamo**

A continuación se presenta el siguiente cuadro con el plan de amortización del préstamo.

Cuadro 81
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Plan de amortización del préstamo
Año: 2008

Año	Amortización a capital Q.	Interés 20%	Saldo capital Q.
Inicial			18,383
1	3,677	3,677	14,706
2	3,677	2,941	11,029
3	3,677	2,206	7,352
4	3,676	1,470	3,676
5	3,676	735	
Total	18,383	11,029	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para la elaboración del plan de amortización se consideró la capacidad de pago de cada asociado de la cooperativa con el objetivo de cubrir los pagos de los intereses generados por el préstamo en forma anual y los pagos a capital al final de cada año.

8.2.7.5 Estados financieros

Son herramientas con que cuentan los asociados para evaluar el estado en que se encuentran financieramente, en las cuales se resumen todas las operaciones del proyecto, que servirá de base para la toma oportuna de decisiones, las personas que reciben estos informes se llaman usuarios de los estados financieros.

8.2.7.6 Costo directo de producción

Es un estado financiero complementario que integra el valor de los insumos, mano de obra y los costos indirectos, incurridos en un período determinado

expresado en valores monetarios.

A continuación se presenta el cuadro que refleja el costo directo de producción por las dos cosechas proyectado a cinco años.

Cuadro 82
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Costo directo de producción proyectado
Del 1 enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	62,375	62,375	62,375	62,375	62,375
Mano de obra	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440
Costos indirectos variables	16,367	16,367	16,367	16,367	16,367
Costo directo de producción	116,182	116,182	116,182	116,182	116,182
Producción en quintales	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Costo unitario por quintal	101	101	101	101	101

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra el costo directo de producción proyectado a cinco años el cual no sufre cambios debido a que los gastos son únicamente de mantenimiento durante la vida útil del proyecto, se observa que los insumos representan 54%, la mano de obra 32% y los costos indirectos variables 14% del total del costo.

- **Presupuesto de ventas**

Refleja el monto de las ventas que se pretende alcanzar durante la vida útil del proyecto, en función de las unidades producidas.

A continuación se presenta el presupuesto de ventas.

Cuadro 83
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Presupuesto de ventas
Año: 2008

Año	Producción en qq	2.5% merma qq	Producción real en qq	Precio de venta Q.	Total ventas en Q.
1	1,180	(30)	1,150	250	287,500
2	1,180	(30)	1,150	250	287,500
3	1,180	(30)	1,150	250	287,500
4	1,180	(30)	1,150	250	287,500
5	1,180	(30)	1,150	250	287,500
Total	5,900	150	5,750		1,437,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El precio de venta se mantendrá constante en cada año durante la vida útil del proyecto, se estimó un 2.5% de merma equivalente a 30 quintales debido que el riego es en época de invierno, y la lluvia tiende a perjudicar el semillero ya que el cultivo adquiere más humedad de la necesaria.

8.2.7.7 Estado de resultados

Muestra el resultado de las operaciones del proyecto, se proyectó a cinco años, período que se considera suficiente para recuperar y generar utilidades, el cual se inicia a partir del primer año.

A continuación se presenta el cuadro que refleja el estado de resultados proyectado a cinco años.

Cuadro 84
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Estado de resultados proyectado
Del 1 enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (1,150 qq. x Q. 250.00)	287,500	287,500	287,500	287,500	287,500
(-) Costo directo de producción	116,182	116,182	116,182	116,182	116,182
(-) Gastos variables de venta	8,100	8,100	8,100	8,100	8,100
Ganancia marginal	163,218	163,218	163,218	163,218	163,218
(-) Costos fijos de producción	8,448	8,448	8,448	8,448	8,168
Depreciación equipo agrícola	168	168	168	168	168
Depreciación herramientas	280	280	280	280	
Alquiler terrenos	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
(-) Gastos de administración	31,581	31,581	31,581	31,133	31,133
Sueldos administración	17,700	17,700	17,700	17,700	17,700
Cuota patronal IGSS	2,066	2,066	2,066	2,066	2,066
Prestaciones laborales	5,407	5,407	5,407	5,407	5,407
Agua, luz y teléfono	600	600	600	600	600
Papelería y útiles	500	500	500	500	500
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación mobiliario y equipo	460	460	460	460	460
Depreciación equipo de computación	448	448	448		
Amortización gastos de organización	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
Ganancia en operación	123,189	123,189	123,189	123,637	123,917
(-) Gastos financieros	3,677	2,941	2,206	1,470	735
Intereses sobre préstamo	3,677	2,941	2,206	1,470	735
Ganancia antes de ISR	119,512	120,248	120,983	122,167	123,182
ISR 31%	37,049	37,277	37,505	37,872	38,186
Ganacia despues de ISR	82,463	82,971	83,478	84,295	84,996

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El estado de resultados que antecede muestra que el proyecto generará utilidades después de deducir costos y gastos y el impuesto sobre la renta durante la vida útil del proyecto, en los últimos tres años se refleja mayor utilidad debido a la disminución del pago de los intereses del préstamo adquirido.

8.2.7.8 Presupuesto de caja

El presupuesto de caja es aquel que refleja la disponibilidad de efectivo que queda al final de cada año.

A continuación se presenta el cuadro que refleja el presupuesto de caja proyectado a cinco años.

Cuadro 85
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		199,370	281,648	364,433	447,727
Ingresos					
Aportación asociados	75,000				
Préstamo bancario	18,383				
Ventas	287,500	287,500	287,500	287,500	287,500
Total ingresos	380,883	486,870	569,148	651,933	735,227
Egresos					
Herramientas	1,120				
Equipo agrícola	840				
Mobiliario y equipo	2,300				
Equipo de computación	1,344				
Gastos de organización	7,000				
Alquiler de terrenos	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Insumos	62,375	62,375	62,375	62,375	62,375
Mano de obra	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440
Costos indirectos variables	16,367	16,367	16,367	16,367	16,367
Sueldos administración	17,700	17,700	17,700	17,700	17,700
Encargado de comercialización	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Material de empaque	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Fletes	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Papelería y útiles	500	500	500	500	500
Agua, luz y teléfono	600	600	600	600	600
Cuotas patronales IGSS	2,066	2,066	2,066	2,066	2,066
Prestaciones laborales	5,407	5,407	5,407	5,407	5,407
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Intereses sobre préstamo	3,677	2,941	2,206	1,470	735
Amortización préstamo	3,677	3,677	3,677	3,676	3,676
Impuesto sobre la renta		37,049	37,277	37,505	37,872
Total egresos	181,513	205,222	204,715	204,206	203,838
Saldo en efectivo	199,370	281,648	364,433	447,727	531,389
Totales	380,883	486,870	569,148	651,933	735,227

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El presupuesto de caja que antecede, muestra los movimientos de efectivo que se harán en el transcurso de la vida útil del proyecto.

En la elaboración se incluye como ingresos: la venta de las dos cosechas que se harán durante el año, las aportaciones de los asociados y el préstamo solicitado al Banco de Desarrollo Rural, S. A.

En los egresos se incluyen los insumos, la mano de obra, los costos indirectos variables por las dos cosechas que se harán durante el año, gastos fijos y variables, gastos financieros, la compra de los activos fijos, la amortización del préstamo y el impuesto sobre la renta, y mediante la diferencia entre ingresos y egresos se determinó el saldo inicial de caja disponible para el año siguiente.

Los saldos de caja que reflejan en cada período son positivos y se dispone de recursos financieros para cumplir con los compromisos, así como también se generarán utilidades, por lo que se considera rentable el proyecto de producción de papa.

8.2.7.9 Estado de situación financiera

Todo proyecto que se realice debe de contemplar la situación financiera al final de cada año, es útil ya que visualiza la realidad económica y es parte fundamental para la toma de decisiones.

A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado a cinco años.

Cuadro 86
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	9,848	7,092	4,336	2,028	
Propiedad, planta y equipo					
Herramientas	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
(-) Depreciación acumulada	280	560	840	1,120	1,120
Equipo agrícola	840	840	840	840	840
(-) Depreciación acumulada	168	336	504	672	840
Mobiliario y equipo de oficina	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300
(-) Depreciación acumulada	460	920	1,380	1,840	2,300
Equipo de computación	1,344	1,344	1,344		
(-) Depreciación acumulada	448	896	1,344		
Otros activos					
Gastos de organización	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
(-) Amortización acumulada	1,400	2,800	4,200	5,600	7,000
Activo corriente	199,370	281,648	364,433	447,727	531,389
Efectivo	199,370	281,648	364,433	447,727	531,389
Total activo	209,218	288,740	368,769	449,755	531,389
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio	157,463	240,434	323,912	408,207	493,203
Aportación asociados	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
Ganancia del ejercicio	82,463	82,971	83,478	84,295	84,996
Ganancias no distribuidas		82,463	165,434	248,912	333,207
Pasivo no corriente	14,706	11,029	7,352	3,676	
Préstamo	14,706	11,029	7,352	3,676	
Pasivo corriente	37,049	37,277	37,505	37,872	38,186
ISR por pagar	37,049	37,277	37,505	37,872	38,186
Total pasivo y patrimonio	209,218	288,740	368,769	449,755	531,389

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El estado de situación financiera que antecede, refleja el movimiento de activos y pasivos en el transcurso de vida útil del proyecto, en el año cinco se observa que el activo corriente contará con liquidez suficiente para efectuar el pago de la distribución de las utilidades de los asociados y el pago de impuestos el cual representa el 100% del total del activo; el patrimonio representa 93% del total del pasivo y patrimonio, y las obligaciones representan 7%, y se considera rentable de acuerdo a los objetivos que fueron propuestos.

8.2.8 Evaluación financiera

Es un proceso el cual mide los resultados de un proyecto, para determinar si es rentable y si las expectativas de ganancia de los asociados se cumplen durante la vida útil.

El objetivo que persigue la evaluación financiera de un proyecto es medir los riesgos de inversión, y que los inversionistas tengan un alto grado de certeza que el mismo sea un éxito. Para el proyecto de producción de papa se consideró evaluarlo mediante herramientas complejas, que se muestran a continuación.

8.2.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel de ventas necesarias para cubrir todos los gastos, indica el momento en el que no existe ganancia ni pérdida en las operaciones, punto en el cual los ingresos son iguales a los egresos.

A continuación se presenta el punto de equilibrio en valores y en unidades:

- **En valores**

Consiste en la cantidad de dinero, que el productor debe obtener a través de sus ventas, para cubrir sus costos de producción.

A continuación se presenta el porcentaje de la ganancia marginal.

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q. 163,218.00}}{\text{Q. 287,500.00}} = 56.7715\%$$

Conforme al resultado anterior se determinó el porcentaje de la ganancia marginal, el cual servirá de base para estimar las ventas necesarias para llegar al punto de equilibrio.

A continuación se presentan las ventas que serán necesarias para llegar al punto de equilibrio.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. 43,706.00}}{0.567715} = \text{Q. 76,986.00}$$

De acuerdo al resultado anterior, se estima que al momento de obtener ventas por Q. 76,986.00 se llegará al punto de equilibrio en el primer año.

- **En unidades**

Consiste en la cantidad de quintales de papa que debe vender el productor durante el primer año, en el cual no gana ni pierde en el proyecto. A continuación se presentan las unidades necesarias a vender para llegar al punto de equilibrio.

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q. 76,986.00}}{\text{Q. 250.00}} = 307.94 \text{ qq.}$$

El resultado anterior muestra la cantidad de quintales que se requiere vender para cubrir los costos en el primer año.

- **Prueba del punto de equilibrio**

A continuación se presenta la prueba del punto de equilibrio.

Concepto	Valor Q.
Ventas	76,986
(-) Costo (Q. 116,182.00 + Q. 8,100.00 / 1,150 qq) x (307.94 qq.)	33,280
Contribución marginal	43,706
(-) Gastos fijos	43,706
Resultado	0

Mediante la prueba del punto equilibrio se determinó la cantidad mínima de quintales de papa que deberán producirse y venderse para alcanzar el punto de equilibrio.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

Representa que la utilidad obtenida, cubre los gastos efectuados en un período determinado.

A continuación se presenta el porcentaje de margen de seguridad.

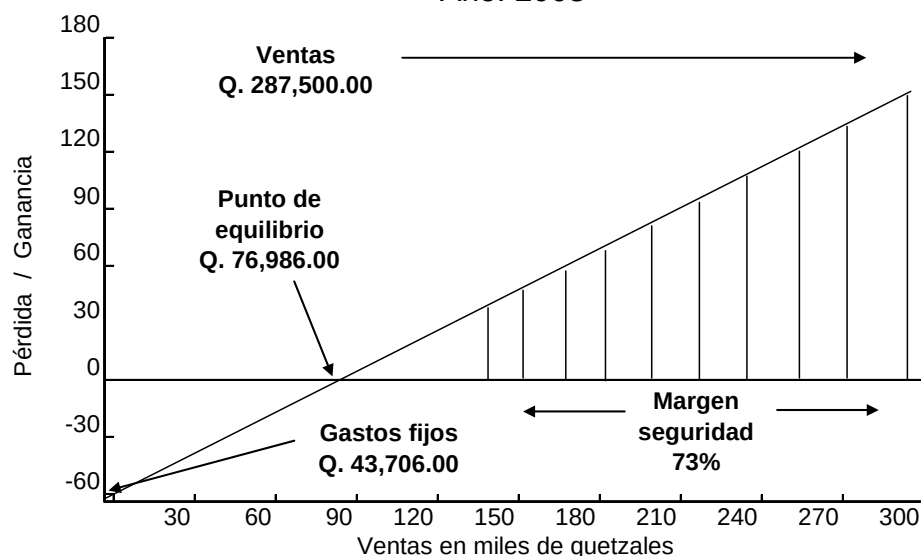
$$\begin{array}{rclclcl} \text{Gastos fijos} & & \text{Q. 43,706.00} & & & \\ \text{Ganancia marginal} & = & \text{Q. 163,218.00} & = & 27\% & \\ \\ \text{Ventas 100\% - 27\%} & = & 73\% & & & \end{array}$$

De acuerdo al resultado, la propuesta se considera rentable al obtenerse un margen de seguridad de 73%.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Con base en los resultados obtenidos anteriormente se presenta la gráfica del punto de equilibrio:

Gráfica 25
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Punto de equilibrio
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el eje vertical se observan los niveles de pérdida o ganancia según sea el nivel de ventas, en el nivel cero se cruza la línea de las ventas y los gastos fijos, a este punto se le conoce gráficamente como el punto de equilibrio.

El área del margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir hasta en un 27%.

8.2.8.2 Flujo neto de fondos

Es la diferencia entre los ingresos y egresos, descontados a la fecha de aprobación de un proyecto de inversión, la importancia del flujo neto de fondos radica en que sirve de base para evaluar financieramente un proyecto.

A continuación se presenta el flujo neto de fondos del proyecto de producción de papa proyectado a cinco años:

Cuadro 87
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Flujo neto de fondos
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	287,500	287,500	287,500	287,500	287,500
Ventas	287,500	287,500	287,500	287,500	287,500
Egresos	202,281	201,773	201,266	200,897	200,476
Costo directo de producción	116,182	116,182	116,182	116,182	116,182
Gastos variables de venta	8,100	8,100	8,100	8,100	8,100
Gastos de administración	29,273	29,273	29,273	29,273	29,273
Gastos financieros	3,677	2,941	2,206	1,470	735
Otros costos y gastos	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Impuesto sobre la renta	37,049	37,277	37,505	37,872	38,186
Flujo neto de fondos	85,219	85,727	86,234	86,603	87,024

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El flujo neto de fondos que antecede refleja los movimientos de ingresos y egresos en efectivo durante la vida útil del proyecto, no se incluyeron las depreciaciones y amortizaciones ya que no son erogaciones de efectivo. El resultado de los flujos de cada año es positivo por lo que se concluye que hay suficiente liquidez, debido que los ingresos superan a los egresos.

8.2.8.3 Valor actual neto -VAN-

Es uno de los métodos básicos el cual toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Este consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y el de los egresos.

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

Es la que establece un mínimo de rendimiento de capital por la cual un proyecto se acepta o se rechaza. La tasa que se fijó fue del 22%, superior a la que se paga en una institución bancaria en concepto de intereses por un monto igual a la inversión, el porcentaje es aceptable, ya que sería lo menos que los inversionistas aceptarían ganar.

A continuación se presenta el cuadro del valor actual neto:

Cuadro 88
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Valor actual neto - VAN -
Año: 2008

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 22%	Valor actual neto Q.
0	93,383		93,383	(93,383)	1.00000000	(93,383)
1		287,500	202,281	85,219	0.81967213	69,852
2		287,500	201,773	85,727	0.67186240	57,597
3		287,500	201,266	86,234	0.55070689	47,490
4		287,500	200,897	86,603	0.45139909	39,093
5		287,500	200,476	87,024	0.36999925	32,199
Total	93,383	1,437,500	1,100,076	337,424		152,846

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro que antecede refleja que el proyecto de producción de papa es aceptable, debido a que durante los cinco años de vida útil, los ingresos superan a los egresos en cada período y generan un valor actual neto positivo.

8.2.8.4 Relación beneficio costo -RBC-

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos. Este permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos de un proyecto. Si el resultado es igual o mayor que uno, debe de aceptarse, de lo contrario debe rechazarse.

A continuación se presenta el cuadro de relación beneficio costo:

Cuadro 89
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Relación beneficio costo -RBC-
Año: 2008

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización 22%	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	93,383		93,383	1.00000000	0	93,383
1		287,500	202,281	0.81967213	235,656	165,804
2		287,500	201,773	0.67186240	193,160	135,564
3		287,500	201,266	0.55070689	158,328	111,839
4		287,500	200,897	0.45139909	129,777	90,685
5		287,500	200,476	0.36999925	106,375	74,176
Total	93,383	1,437,500	1,100,076		823,296	670,450

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q. 823,296.00}}{\text{Q. 670,450.00}} = \text{Q. 1.23}$$

El cuadro que antecede muestra que los ingresos superan a los egresos, en virtud que la relación beneficio costo es de Q. 1.23, o sea que por cada quetzal invertido en el proyecto se tendrá un margen de Q. 0.23.

8.2.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total de un proyecto y mide su rentabilidad, si es mayor o igual que la -TREMA-, debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, ya que se garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado. Para determinar la TIR se deberá actualizar los flujos netos de fondos a un valor porcentual que dé positivo y otro que dé negativo; la formula es la siguiente:

Donde:

R = Factor de actualización negativo

A = Factor de actualización positivo

A continuación se presenta el cuadro de la tasa interna de retorno.

Cuadro 90
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Tasa interna de retorno -TIR-
Año: 2008

Año	Flujo neto de fondos Q.	factor de actualización 87.8%	Flujo neto actualizado Q.	factor de actualización 87.818%	Flujo neto actualizado Q.	factor de actualización 87.809%	Flujo neto actualizado Q.
0	(93,383)	1.000000000	(93,383)	1.000000000	(93,383)	1.000000000	(93,383)
1	85,219	0.532481363	45,378	0.532430331	45,373	0.532455846	45,375
2	85,727	0.283536402	24,307	0.283482058	24,302	0.283509228	24,304
3	86,234	0.150977850	13,019	0.150934446	13,016	0.150956146	13,018
4	86,603	0.080392891	6,962	0.080362077	6,960	0.080377482	6,961
5	87,024	0.042807716	3,725	0.042787207	3,724	0.042797460	3,724
Total	337,424		8		(9)		(0)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro que antecede muestra que el proyecto es aceptable en virtud que la tasa interna de retorno es mayor a la tasa de rendimiento mínima aceptada propuesta por los asociados que es del 22% y genera un excedente de 65.809% lo cual brinda seguridad en la inversión del proyecto.

$$TIR = R + \left\{ A - R \left[\frac{VAN}{(VAN+) - (VAN-)} \right] \right\}$$

$$TIR = 87.8 + \left\{ 87.818 - 87.8 \left[\frac{8}{8 + 9} \right] \right\}$$

$$TIR = 87.8 + \left\{ 0.018 \left[\frac{8}{17} \right] \right\}$$

$$TIR = 87.8 + 0.009$$

$$TIR = 87.809$$

8.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Determina el tiempo en que el proyecto recupera la inversión inicial, el cual se determina en años, meses y días.

A continuación se presenta el período de recuperación de la inversión.

Cuadro 91
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Período de recuperación de la inversión – PRI-
Año: 2008

Año	Inversión Q.	Flujo neto actualizado Q.	Flujo neto acumulado Q.
0	(93,383)		
1		69,852	69,852
2		57,597	127,449
3		47,490	174,939
4		39,093	214,032
5		32,199	246,231
Total	(93,383)	246,231	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

De acuerdo al resultado anterior se determinó que el tiempo de recuperación de la inversión es de un año, siete meses y tres días el cual se considera aceptable de acuerdo a la vida útil del proyecto que es de cinco años.

$$Q. 127,449.00 - Q. 93,383.00 = Q. 34,066.00$$

$$Q. 34,066.00 / Q. 57,597.00 = 0.591454 \times 12 = 7.097448$$

$$0.097448 \times 30 = 2.92344$$

8.2.8.7 Impacto social

Se considera importante desarrollar el proyecto de producción de papa en el municipio de San Andrés Sajcabajá, ya que impulsaría a los pobladores a organizarse y poder trabajar en forma conjunta para su propio beneficio tanto social como económico durante la vida útil del proyecto. Tendrán oportunidades de acceso al financiamiento externo ya que permitirá la diversificación de la producción agrícola en el Municipio y habrá un mayor rendimiento en las utilidades que genere el proyecto.

Al momento de obtenerse los resultados con la propuesta se podrá comprobar los beneficios que ofrece el proyecto, y así cumplir con el objetivo principal que es el mejoramiento económico del Municipio, y además ofrecerá fuentes de empleo a la población, y se podrá contar con personal para laborar en el proyecto de 580 jornales al año con salario mínimo, bonificación incentivo Dto. 37-2001, séptimo día, cuota patronal IGSS y sus prestaciones laborales de ley.

Se necesitarán los servicios de un supervisor, un encargado en el área de comercialización, un administrador que se encargará de llevar cuenta y razón del proyecto. Esto permite establecer las ventajas que ofrece un proyecto que va a contar con una organización definida, lo que provocará un mejor desarrollo al Municipio tanto económico como social debido a que mejorará el nivel de vida de cada habitante y se reducirá la migración poblacional.

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA

Con base en el estudio de las variables socioeconómicas en el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, se determinó factible sugerir propuestas de inversión en la producción de cebolla. La misma tendrá por objeto contribuir al desarrollo económico y social de la población a través de la formación de cooperativas que puedan ser administradas por los asociados.

8.3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Consiste en organizar un grupo de agricultores del municipio de San Andrés Sajcabajá, para que se dediquen a la siembra y comercialización del cultivo de cebolla, debido a que la misma forma parte de la dieta alimentaria diaria y representa una potencialidad.

Se sugiere llevarlo a cabo en el caserío las Canoas; que se encuentra ubicado a 3.5 Kms. de la Cabecera Municipal y a 40 kms. de la cabecera departamental Santa Cruz del Quiché. Se propone utilizar una extensión de 2 manzanas, aptas para una producción de 768 quintales, por cosecha durante cinco años.

Se presenta la propuesta con base en los estudios de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero.

8.3.2 JUSTIFICACIÓN

La actividad agrícola es la base de la economía del Municipio, por lo que al sugerir el proyecto de producción de cebolla, se tiene la seguridad que existen las características necesarias para llevar a cabo la propuesta. Se cuenta con suficiente extensión de tierra y condiciones climáticas adecuadas, para generar fuentes de empleo y aumentar los ingresos de los productores y por ende mejorar el nivel de vida.

El mercado a cubrir en esta propuesta será el mercado nacional, lo cual exigirá a los productores mantener un nivel de calidad necesario para poder competir con otros productores y abarcar parte de la demanda insatisfecha que se determina.

8.3.3 OBJETIVOS

Con la ejecución del proyecto se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

8.3.3.1 General

Fomentar el desarrollo económico y social de los pobladores del municipio de San Andrés Sajcabajá, por medio del desarrollo del proyecto de producción de cebolla.

8.3.3.2 Específicos

- Sugerir el cultivo de cebolla como opción productiva y potencial para compensar algunas necesidades de la población.
- Diversificar la producción agrícola.
- Implementar las técnicas productivas adecuadas para la obtención de un producto rentable que provea los ingresos a los asociados.
- Determinar los costos y recursos financieros necesarios para el desarrollo productivo, para obtener mejores precios.
- Comercializar el producto para contribuir al crecimiento económico del Municipio.

8.3.4 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado permite hacer una evaluación acerca de la oferta, la demanda, precios y comercialización, orientada a los intermediarios mayoristas a nivel nacional, este estudio es considerado como el más importante de los cuatro estudios que se realizan y aunque los otros tres estudios sean viables, si no existe suficiente demanda para justificar la inversión, el proyecto no sería

rentable.

8.3.4.1 Identificación del producto

La cebolla es originaria de Asia Central, pertenece a la familia de las Liliáceas. Se le llama cebolla a la parte subterránea en forma de bulbo amarillo rojo violáceo de una pequeña planta, la cual tiene sus ramas verdes y redondas.

La cebolla contiene Vitaminas A, B1, C, E (anti-oxidante); minerales como calcio, magnesio, yodo, cobalto, cobre, hierro, fósforo, cloro, níquel, potasio, silicio, zinc, azufre, bromo; así mismo contiene esencial volátiles(alilo), que se liberan al cortar la cebolla y por último ácido fólico. Dentro de sus cualidades se puede mencionar: es tónico, diurética, depurativa, digestiva, reconstituyente, aperitiva, es buena para el cutis como masaje facial con jugo de cebolla y para la tos y los resfriados.

La cebolla blanca se recolecta a finales de primavera, es una planta de clima templado y no húmedo, necesita terrenos no calcáreos, sueltos, sanos, profundos y ricos en materia orgánica.

8.3.4.2 Oferta

El análisis de la oferta está determinado por la cantidad de cebolla que los productores ofrecen a los consumidores para satisfacer sus necesidades, actualmente en el Municipio los agricultores se dedican únicamente a los cultivos de maíz, frijol y tomate, que en su mayoría son destinados para el autoconsumo.

- **Oferta nacional histórica y proyectada**

Está comprendida por la producción de cebolla nacional más las importaciones de años anteriores y la oferta nacional proyectada será la producción nacional de cebolla más las importaciones en años futuros.

El siguiente cuadro presenta la oferta nacional histórica y proyectada de la producción de cebolla.

Cuadro 91
República de Guatemala
Oferta nacional histórica y proyectada de cebolla
Período: 2004-2013
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2004	1,175,000	161,010	1,336,010
2005	1,590,100	186,055	1,776,155
2006	1,767,700	152,888	1,920,588
2007	1,770,000	215,982	1,985,982
2008	1,500,370	112,082	1,612,452
2009	1,809,826	145,225	1,955,051
2010	1,892,890	138,432	2,031,322
2011	1,975,954	131,639	2,107,593
2012	2,059,018	124,846	2,183,864
2013	2,142,082	118,053	2,260,135

Fuente: Elaboración propia, con referencia en datos estadísticos de "Otras verduras: área cosechada y producción", años: 2001-2007. del Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA- y Compendio de proyección poblacional del instituto Nacional de Estadística, -INE-.

Se aprecia un incremento en la producción, y un decremento en las proyecciones de importaciones, con base en que la oferta crece cada año.

8.3.4.3 Demanda

Es la cantidad de producto que el mercado necesita o que los consumidores necesitan o están dispuestos a obtener para satisfacer sus necesidades según los precios.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Es el requerimiento de la producción anual necesaria de cebolla para satisfacer la dieta mínima de cada individuo, en la medida que aumenta la población existe un crecimiento en la producción. La demanda potencial se obtiene al multiplicar

el total de la población delimitada en un año, por el consumo per cápita, según entrevista realizada a la Licda. Nutricionista Rita María Godoy Gaitán, este corresponde a 0.15 quintales.

El siguiente cuadro presenta la demanda potencial histórica y proyectada de la producción de cebolla.

Cuadro 92
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de cebolla
Período: 2004-2013

Año	Población	Población delimitada 85%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2004	12,390,451	10,531,883	0.15	1,579,783
2005	12,700,611	10,795,519	0.15	1,619,328
2006	13,018,759	11,065,945	0.15	1,659,892
2007	13,344,770	11,343,055	0.15	1,701,458
2008	13,677,816	11,626,144	0.15	1,743,922
2009	14,017,057	11,914,498	0.15	1,787,175
2010	14,361,666	12,207,416	0.15	1,831,112
2011	14,713,763	12,506,699	0.15	1,876,005
2012	15,073,375	12,812,369	0.15	1,921,855
2013	15,438,384	13,122,626	0.15	1,968,394

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y entrevista realizada a la Licda. Rita María Godoy Gaitán, nutricionista colegiada No. 3127.

La población se delimitó bajo el supuesto del 85% de la población total, se determinó un crecimiento anual del 2.50% para los años anteriores: 2004 al 2007, y un 2.40% para los años proyectados: 2008 al 2013. Con base en el dato proporcionado en la entrevista con la nutricionista del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), de 15 libras de consumo per cápita, lo que da como resultado un comportamiento creciente anual.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Está representado por la cantidad real de cebolla que se consume en el País,

para el cálculo participan la producción, las importaciones y las exportaciones de los años anteriores y los años futuros. El siguiente cuadro presenta el consumo aparente histórico y proyectado de la producción de cebolla.

Cuadro 93
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de cebolla
Período: 2004-2013
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	1,175,000	161,010	245,090	1,090,920
2005	1,590,100	186,055	302,252	1,473,903
2006	1,767,700	152,888	341,196	1,579,392
2007	1,770,000	215,982	390,426	1,595,556
2008	1,500,370	112,082	319,182	1,293,270
2009	1,809,826	145,225	390,537	1,564,514
2010	1,892,890	138,432	414,172	1,617,150
2011	1,975,954	131,639	437,808	1,669,785
2012	2,059,018	124,846	461,444	1,722,420
2013	2,142,082	118,053	485,080	1,775,055

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- Cadena Agroalimentaria de la cebolla, Centro de Apoyo a la Inversión Productiva y Comercial INFOAGRO.

En el cuadro anterior, el consumo aparente muestra una tendencia irregular en los años 2007 y 2008, no obstante en la propuesta se estima que a partir del sexto año la producción nacional y las exportaciones tengan un constante crecimiento y así paulatinamente lograr una reducción en la necesidad de realizar importaciones.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

La demanda insatisfecha representa el volumen de producción total de cebolla requerido por la población que no ha sido cubierto en años anteriores por los productores existentes en el mercado, y lo que se espera en los años futuros.

El siguiente cuadro presenta la demanda insatisfecha histórica y proyectada de la producción de cebolla.

Cuadro 94
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de cebolla
Período: 2004-2013
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	1,579,783	1,090,920	488,863
2005	1,619,328	1,473,903	145,425
2006	1,659,892	1,579,392	80,500
2007	1,701,458	1,595,556	105,902
2008	1,743,922	1,293,270	450,652
2009	1,787,175	1,564,514	222,661
2010	1,831,112	1,617,150	213,962
2011	1,876,005	1,669,785	206,220
2012	1,921,855	1,722,420	199,435
2013	1,968,394	1,775,055	193,339

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- Cadena Agroalimentaria de la cebolla, Centro de Apoyo a la Inversión Productiva y Comercial INFOAGRO.

La demanda potencial muestra un crecimiento tanto histórico como proyectado al igual que la población, mientras que el consumo aparente tiene variaciones, en los datos anteriores, se observa que la demanda insatisfecha no es uniforme en los años pasados, no obstante a pesar de que el comportamiento es decreciente para los años futuros, la demanda insatisfecha continúa.

8.3.4.4 Precio

El precio de la cebolla es variable de acuerdo al comportamiento de la cosecha y demanda en el año, esto es por la estacionalidad de la producción, por lo que si hay demasiada producción el precio baja y si existe escasez el precio aumenta, de acuerdo a la ley de la oferta y la demanda, el precio es inverso a la oferta, se propone un precio de venta de Q. 300.00 el quintal.

8.3.4.5 Comercialización

La comercialización es un proceso que va desde que el productor vende la producción hasta que esta es utilizada para ser consumida dentro de la dieta diaria de las personas. Este proceso lo llevarán a cabo los miembros de la cooperativa dirigido a los mayoristas, quienes le distribuirán al minorista y este a su vez al consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

A continuación se presenta una posible estructura y algunas funciones que deben llevarse a cabo para completar el proceso de comercialización de la cebolla, y que sean los asociados quienes desarrollen el proceso.

- **Concentración**

La concentración se lleva a cabo en el momento que la producción alcanza el tiempo requerido para la cosecha, se reúne, se realiza: la limpieza, la inspección de calidad y el llenado en costales para formar lotes homogéneos, momento donde queda lista para ser transportada.

En la propuesta el grupo de productores de cebolla tendrán que disponer de un centro de acopio primario, el que deberá ser una bodega que se encuentre en un lugar accesible y que les permita llegar de manera rápida, en este caso para que los miembros de la cooperativa se puedan movilizar de manera fácil la producción hacia el punto de venta y entrega.

- **Equilibrio**

Esta etapa consiste en balancear la oferta a manera que la demanda sea siempre satisfecha, para la producción de cebolla se proyectan dos cosechas al año, pero por la característica de la cebolla de ser un producto perecedero, no permite su conservación por largo tiempo, tampoco obtener un equilibrio en el

transcurso del año, aún con cuartos refrigerados no se puede retener por mucho tiempo, por tanto se puede ofrecer el producto en el momento de cosecharlo.

➤ **Dispersión**

Ésta etapa contempla la distribución del producto a los distintos puntos de venta o entrega. Para obtener mejores resultados económicos, la producción ya reunida se trasladará en transporte terrestre contratado por los productores, por lo que se realizara el traslado desde el centro de acopio hasta la central de mayoreo (CENMA), en donde los detallistas serán los encargados de colocar el producto hacia el consumidor final.

• **Instituciones que participan en la comercialización**

Es la etapa que estudia a los entes que participan en la comercialización del producto, describe las funciones como una serie de procesos coordinados y lógicos para la transferencia de los productos y analiza el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado, como se presentan a continuación:

➤ **Institucional**

Estudia las instituciones de mercado que nacen por la acción de la norma y la ley y que surgen de las relaciones económicas y sociales, en donde los intermediarios en el mercado son: productor, mayorista, minorista y consumidor final, quienes ejecutan las funciones de comercialización.

✓ **Productor**

Es el primer ente de la cadena de participantes que intervienen en la producción y uno de los más importantes desde el momento mismo de tomar una decisión acerca del proceso, es el jefe y responsable de la economía familiar, pequeño agricultor, pequeño artesano, trabajador en comercios, vecino del Municipio,

quien posee los medios necesarios como: mano de obra, el terreno para el cultivo, semillas y herramientas entre otros. Productor será todo miembro que conforme la cooperativa y será el responsable de la organización.

✓ **Mayorista**

Es toda persona trabajadora responsable de mantener a una familia, comerciante con capacidad económica para adquirir la cosecha y con habilidad para distribuirla y negociarla.

✓ **Minorista**

Es la persona trabajadora y comerciante, dueña o arrendataria de un puesto de mercado, con capacidad económica de adquirir el producto y con la habilidad de distribuirlo y venderlo al menudeo.

✓ **Consumidor final**

Es toda ama de casa, cocineros y cocineras, dueños de restaurantes, y cualquier persona comprendida entre los 15 y los 70 años de edad, con gusto por el consumo de cebolla, con disponibilidad económica y facultad de decidir la compra.

➤ **Funcional**

Consiste en el análisis de una serie de proceso que implican movimientos que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos, entre los que aparecen la reunión o acopio, de uniformidad o preparación para el consumo y de dispersión.

✓ **Funciones físicas**

En estas funciones interviene el almacenamiento temporal, así como el transporte necesario, esto para que el producto llegue al lugar en el tiempo y

forma deseada.

o Acopio

Es reunir, concentrar la producción de la cebolla en la bodega (acopio primario), en donde se realizarán lotes homogéneos para facilitar el transporte y otras funciones de comercialización.

o Clasificación

Se propone clasificar la cosecha en tres categorías:

Clase A, la conformará la cebolla que alcance el mayor tamaño (con base en esta clase se realizaron los cálculos financieros).

Clase B, será toda aquella cebolla de tenga el tamaño mediano, y por ende tendrá un precio menor que la de la clase A.

Clase C, aquí se encontrará la cebolla que presente el menor tamaño, obteniendo así un precio menor que la de la clase B.

o Almacenamiento

La producción se almacenará temporalmente en el centro de acopio para que no sufra ningún daño; después de la venta los mayoristas o minoristas se encargarán del cuidado del producto, quienes podrán conservarlo en costales de polietileno con capacidad de un quintal, en lugares no húmedos y con suficiente ventilación, así mismo podrán disponer del empaque correspondiente.

o Empaque

Por las características del producto no lleva empaque individual, este será en presentación de manojos de 10 cebollas, y para transportarlo se hará uso de

costales de polietileno en los cuales se colocarán 100 libras de cebolla, la utilización de este tipo de empaque tiene como objetivo proteger el producto del polvo, sol o agua, y un fácil manipuleo para la transportación.

Se sugiere a los minoristas utilizar empaque en presentación bolsas plásticas en la venta del producto al consumidor final.

o Transporte

Los miembros de la cooperativa serán los encargados de contratar un camión tipo furgón para proteger el producto y asegurar el traslado, hacia las instalaciones del intermediario ubicado en la Central de Mayoreo –CENMA-, o hacia el lugar de distribución (mercado nacional).

✓ Funciones de intercambio

Se realiza con la transferencia de los derechos de propiedad, compra y venta del producto, se aplicará el método de inspección, debido a que el comprador es quien establecerá la calidad del producto para determinar el precio y así formalizar la compra.

✓ Funciones auxiliares

Esta actividad también es llamada de facilitación y es importante por que brinda información del mercado, precios, financiamiento y aceptación de riesgos, para realizar el proceso de comercialización eficiente.

o Información de precios y de mercado

Los miembros de la cooperativa se encargarán de hacer los contactos necesarios con los intermediarios, así como de obtener información actualizada sobre los nuevos mercados, oferta y demandas del producto, basado en fuentes

como: Ministerio de Economía, Asociación Guatemalteca de Exportadores - Agexport- y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

o Financiamiento

La comercialización se financiará por medio de los recursos internos y externos con que se cuente, lo que permitirá cumplir con los requisitos de calidad, como lo son: selección, conservación, y de disponer de efectivo para cubrir los gastos de alquiler de una bodega para el almacenamiento temporal y los costos de transporte.

o Aceptación de riesgos

En las actividades agrícolas existen dos tipos de riesgos: físicos y financieros, en donde serán los productores y los intermediarios quienes decidan correr con los riesgos de aceptar las pérdidas que puedan presentarse en el proceso de comercialización.

Debido a los riesgos por pérdidas físicas y de calidad en los productos se estimarán márgenes de utilidad bruta suficientemente altos, de manera que permita un margen neto de beneficio, así mismo se contratará un transporte de confianza para que el producto llegue sin ningún inconveniente hasta el destino contemplado.

Para contrarrestar los riesgos financieros se pretende estar al día con la información de precios y mercados; así mismo se propone una constante coordinación e integración en el mercadeo, esto permitirá establecer precios con vigencia nacional y que los márgenes de comercialización tengan una mayor correlación con el valor agregado por el mercadeo.

➤ **Estructural**

La concentración de los vendedores y compradores se da en la Central de Mayoreo -CENMA- de la Ciudad Capital. El producto es homogéneo, posee características relativas a un mismo género, entre ellas se mencionan: forma, tamaño, peso, calidad y textura, la demanda de esta hortaliza es permanente por lo que se pretende producir y distribuir cebolla tipo A.

Se sugiere mantener calidad del producto, así como la cobertura del mercado existente y al mismo tiempo buscar y cubrir nuevos mercados.

✓ **Conducta de mercado**

La fluctuación de los precios es variable, debido a que se toma como base el existente en el mercado y este muchas veces depende del clima y de los efectos que éste pueda provocar en el producto; las políticas de fijación de precios y volúmenes de producción son establecidos por los productores de acuerdo a la libre competencia, sin embargo los intermediarios pueden utilizar el sistema de regateo, el pago será estricto contado al momento de la entrega del producto.

Será un mercado oligopolio y debido a que no existen restricciones legales para producir, existe total libertad de entrar y salir de la producción, es una producción homogénea en donde no existen marcas y la demanda es constante, lo que da margen a la participación de más productores.

Por ser un proyecto nuevo no se manejan políticas de promoción de ventas y finalmente es de suma importancia para los productores la planificación del cultivo de sus productos para su posterior perfeccionamiento en el sabor y calidad que lo hará diferenciarse de las otras producciones.

✓ **Eficiencia de mercado**

Se pretende implementar un sistema de comercialización, por lo que la Cooperativa debe ser eficiente en la ejecución de las operaciones y actividades requeridas desde el proceso de producción, para alcanzar los resultados esperados y que el consumidor final obtenga el producto deseado en el tiempo esperado.

La eficiencia la determina la calidad del producto reflejada en las utilidades que obtendrán los participantes en el proceso comercial, y con la satisfacción de los participantes, por lo que deben optimizarse los recursos como: mano de obra y asesoría técnica para que los riesgos sean mínimos.

• **Operaciones de comercialización**

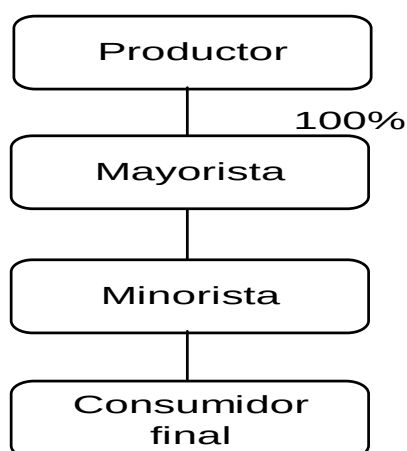
Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes de comercialización y comparan respecto a otros productos a través de los factores de diferenciación.

➤ **Canales de comercialización**

Son las etapas por las que deben pasar los bienes en el proceso de transformación entre el producto y el consumidor final, el canal de comercialización a utilizar es: del productor al mayorista, y éste a su vez al minorista, quien se encargará de hacer llegar el producto al consumidor final.

La siguiente gráfica representa el canal propuesto:

Gráfica 26
Municipio de San Andrés Sajcabajá-Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Canales de comercialización
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo, segundo semestre 2008.

Se propone este canal de comercialización, debido a que es en la Ciudad Capital donde el mayorista tiene más oportunidades de contactar a los minoristas, quienes se encuentran dispersos en toda la República y que son los más indicados para llevar el producto hasta el consumidor final.

➤ **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por el producto y el precio recibido por el productor, lo que se pretende conocer es cuánta ganancia se obtendrá, qué participación tendrá en el mercado y la eficiencia de la inversión de los que participen en el proceso.

El siguiente cuadro presenta los márgenes de comercialización de la producción de cebolla:

Cuadro 95
Municipio de San Andrés Sajcabajá-Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Márgenes de comercialización
Año: 2008

Institución	Precio Venta en Q.	Margen Bruto en Q.	Costos de Mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	Rentabilidad s/inversión	Participación %
Productor	300					60
Mayorista	450	150	8	142	47.33	30
Transporte			5			
Carga/descarga			1			
Arbitrio			1			
Otros gastos			1			
Minorista	500	50	7	43	9.56	10
Transporte			5			
Empaque			1			
Otros gastos			1			
Consumidor final						
Totales		200	15	185		100

Fuente: Investigación de campo, segundo semestre 2008.

Se observa que el precio de venta del productor hacia el mayorista, se incrementa en un 50%, donde este incurre en gastos de mercadeo representado en un 6%, del precio de venta de cada quintal de cebolla. Aún cuando el mayorista eleva el precio al detallista la participación es menor que la del Productor.

- **Factores de diferenciación**

Son las acciones que hacen útil al producto para satisfacer las necesidades, en donde la comercialización agrega valor a la producción en función de adecuar el producto al consumo.

➤ **Utilidad de lugar**

Es cuando el productor o los intermediarios transfieren los productos del lugar para hacerlos accesibles a los compradores o consumidores. Para el presente caso el producto se llevará en camión a los distintos puntos de venta.

➤ **Utilidad de posesión**

Se agrega valor a un producto por poseerlo con la intención de transferirlo a quien lo necesite, y se convierte prácticamente en el rendimiento que obtiene el productor.

8.3.5 Estudio técnico

Como parte del proyecto de cultivo de cebolla, es necesaria la realización de un estudio técnico que contribuya a determinar la factibilidad del proyecto, es la fase en la que el diseño se adapta a la arquitectura técnica utilizada en el medio, describe y documenta el funcionamiento de cada unidad productiva.

Este estudio define la producción del bien o servicio para optimizar el empleo de los recursos disponibles, donde se determina el tamaño y localización óptima de la planta, análisis administrativo que permita determinar la inversión y costos que se deriven del proyecto. Acompañado a este se debe de presentar un modelo que permita confirmar que la solución escogida es la óptima.

8.3.5.1 Localización del proyecto

Es de vital importancia ya que su influencia económica podría hacer variar el resultado de la evaluación, donde se compromete la inversión a mediano y/o largo plazo. El análisis deberá hacerse en forma integrada, para esto se debe analizar y evaluar cada etapa del proyecto.

Al estudiar la ubicación del proyecto donde se cultive la cebolla es conveniente analizar el nivel de pre-factibilidad. De igual manera, la óptima localización para

el escenario actual, ya que puede no ser el mismo en el futuro. Para la selección de la ubicación del proyecto se define que su carácter es definitivo.

Éste es resultado de un análisis técnico que permite satisfacer las necesidades de la población del Municipio, para optar por la alternativa factible; donde se consideren para su análisis factores técnicos, tributarios, sociales y ambientales, y variable subjetiva y cuantificable.

Consta de dos etapas: la macro localización y micro localización, donde inicia a nivel del departamento de Quiché y el municipio de San Andrés Sajcabajá, que se ubica al sur del Departamento, ambas se especifican en la siguiente forma:

- **Macro localización**

El municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, se encuentra ubicado en la región VII de la República de Guatemala. Colinda al norte con Cunén y Uspantán, al sur con Chinique Chiché y Zacualpa, al este con Canillá y Zacualpa, al oeste se encuentra Sacapulas, Bartolomé Jocotenango y Santa Cruz del Quiche. Al sur desde el río Chixoy del departamento de Quiché.

- **Micro localización**

En la propuesta del anteproyecto del cultivo de cebolla, se propone que se ubique en el caserío Las Canoas, a tres y medio kilómetros de la Cabecera Municipal, a 35 de la Cabecera Departamental y a 21 de Canillá, se requiere que el tamaño del terreno sea de dos manzanas, a una altura de 1,500 a 2,100 msnm. En la caserío Las Canoas existen 25 hogares con sistema de mini riego ya que cuentan con servicio de agua entubada, también telefonía móvil y electricidad.

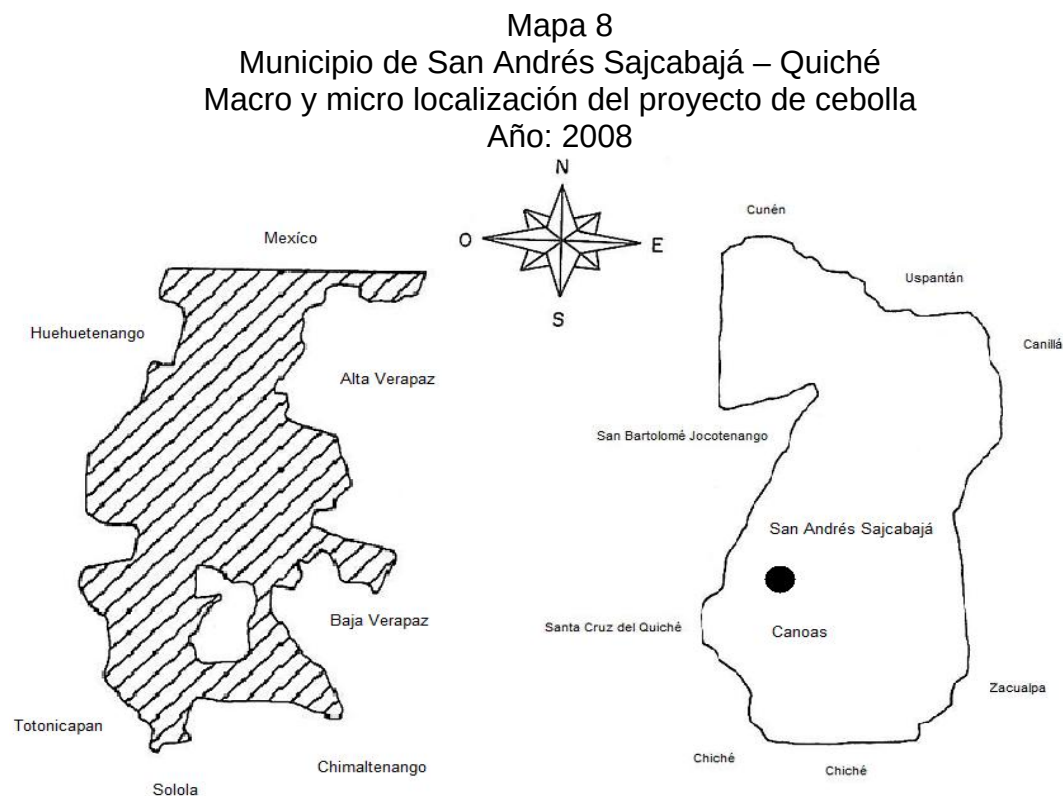
Los medios de transporte que se utilizan para el traslado de insumos y materia

prima son los pick up de doble tracción y camiones. Se puede acceder por medio de la red vial de terracería transitable en toda época del año, existe fácil acceso de vehículos de doble tracción que llegan de la Cabecera Departamental y Municipal.

Se cuenta con 25 agricultores como mínimo, los que poseen sistema de mini riego. Con disponibilidad de 20 manzanas de terreno ondulado y cinco de terreno plano.

- **Ubicación**

Para la realización del proyecto de cultivo de cebolla en la caserío Las Canoas, de acuerdo a los análisis de macro y micro localización, se establece que el lugar será en el centro de la comunidad, como se observa en el siguiente mapa:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

8.3.5.2 Tamaño del proyecto

De acuerdo al enfoque del mercado, la capacidad financiera y empresarial, se determina el tamaño del proyecto en dos manzanas de terreno.

8.3.5.3 Volumen, valor y/o superficie

El volumen de producción será de 3,840 quintales durante los cinco años del proyecto, dichas cifras se especifican en el siguiente cuadro.

Cuadro 96
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Volumen y valor de la producción
Año: 2008

Años	Producción anual en qq	Merma en qq	Producción real en qq	Precio de venta Q.	Total Q.
1	768	23	745	300	223,500
2	768	23	745	300	223,500
3	768	23	745	300	223,500
4	768	23	745	300	223,500
5	768	23	745	300	223,500
	3,840	115	3,725		1,117,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008. Basados en el cuadro 94 de la demanda insatisfecha proyectada.

El precio de venta proyectado para los cinco años no muestra variación. La producción anual será 768 quintales y corresponderá a dos cosechas al año, en dos manzanas de terreno, y se estima una merma del 3%.

8.3.5.4 Proceso productivo

El proceso productivo conlleva una serie de actividades y pasos que se realizan para obtener un producto final. En este caso, las actividades que deberán desarrollar los agricultores para la producción de cebolla se detallan a continuación:

- Preparación de almácigos: la semilla Yellow Granex es híbrida de color amarillo de gran aceptación en el mercado y resistente al transporte y

almacenaje. Se puede cosechar a los 150 días después del trasplante.

Para sembrar una manzana de cebolla se necesita preparar seis semilleros de 20 metros de largo por 1.20 de ancho y 20 centímetros de alto. A lo ancho de los tablones se abrirán surcos de un centímetro de profundidad y se distribuirá la semilla a lo largo de los mismos, para luego cubrirlos con tierra y aplicarles riego profundo con bombas de fumigar.

Al final, se tapará con paja o monte seco que se quitará al observar que la semilla ha germinado. También deberá regarse todos los días para mantener la humedad, se utilizarán 71 jornales en la preparación de los almácigos.

- Preparación del terreno: el terreno debe limpiarse de maleza indeseable y ararse para aflojar la tierra. Para esta actividad se requieren 24 jornales en la primera cosecha.
- Trasplante: cuando las plantas alcanzan los 10 centímetros de altura a las cinco semanas de nacidas, serán trasplantadas al terreno definitivo. Habrá separaciones de 30 a 40 centímetros entre hileras y sobre éstas, una planta a cada ocho centímetros para cebollas de bulbo mediano y 12 centímetros para cebollas de bulbo grande. Son necesarios 24 jornales en trasplante para la primera cosecha.
- Riego: debe aplicarse el riego necesario para mantener la humedad del cultivo y suspenderse cuando falten 20 días para la cosecha. Se aplica riego profundo con bombas de fumigar, cubiertos con paja o monte seco del cual se despojará cuando la semilla haya germinado. Para mantener la humedad del terreno, es necesario regarlos todos los días. Son necesarios 47 jornales empleados en el riego para la primera cosecha.

- Limpias: puede realizarse de dos maneras, en forma mecánica y química. En la primera se practicarán dos o tres limpieas con azadones, que se iniciará a los 30 días después del trasplante y las siguientes a intervalos de 40 días. El control químico consiste en la aplicación de herbicidas. Son necesarios 81 jornales a tres limpieas en la cosecha.

- Fertilización: será necesario aplicar fertilizantes, debido a que el cultivo extrae del suelo 220 libras de nitrógeno, 90 libras de fósforo y 300 libras de potasio para un rendimiento de 192 quintales por manzana.

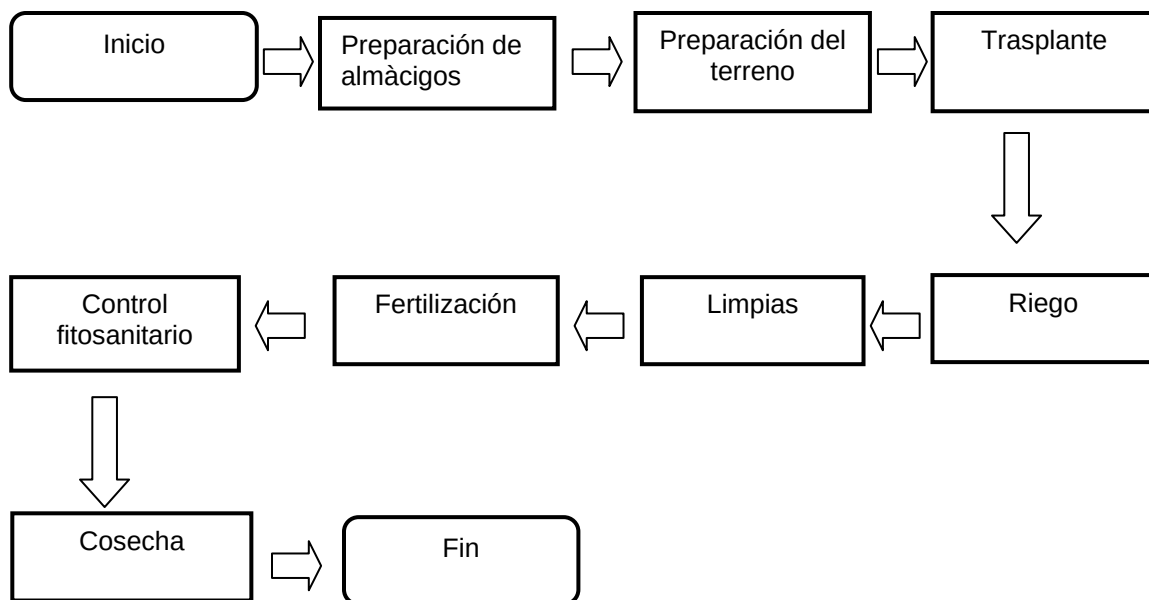
La cantidad recomendada depende del tipo de suelo y se divide en tres aplicaciones, la primera 10 días después del trasplante, la segunda se hará un mes después de la primera y la tercera a los 50 días. Después de la aplicación del fertilizante es preciso regar el cultivo. Son necesarios 18 jornales de fertilización en la primera cosecha.

- Control fitosanitario: se aplicarán los insecticidas granulados o en polvo sobre el terreno y luego se mezclan con el azadón. Si es líquido, se aconseja emplearlo después de la siembra, aplicar la solución en forma de chorro al pie de las plantas sin tocar el follaje. Son necesarios 29 jornales empleados en la fumigación para la primera cosecha.

- Cosecha: la cebolla está lista para la cosecha a los 150 días después del trasplante, se puede notar cuando los tallos se ablandan y descansan sobre el suelo. Para que haya un buen curado del fruto se deben dejar dos o tres días bajo condiciones de tiempo seco. Puede durar entre cinco y ocho meses si se almacena en cuartos fríos a temperaturas entre cero y un grado centígrados con una humedad relativa de 70. Son necesarios 70 jornales para la primera cosecha.

Dicho proceso para su mejor ilustración se representa en la siguiente gráfica:

Gráfica 27
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Diagrama de flujo para el cultivo de cebolla
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Manual Agropecuario Tecnologías orgánicas de la Granja Integral Autosuficiente de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

8.3.5.5 Requerimientos técnicos

Son los recursos financieros, humanos y materiales que se requieren para la puesta en marcha del proyecto y cumplir con la planificación de la producción, para ello es necesario especificar el capital necesario para realizarlo.

Cuadro 97
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Requerimientos técnicos
Año: 2008

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio unitario Q.
Tangible:			
Equipo agrícola			
Carretas de mano	Unidad	1	180
Bomba para fumigar un galón	Unidad	1	240
Herramientas			
Piochas	Unidad	3	60
Rastrillos plásticos	Unidad	3	85
Machetes	Unidad	3	30
Azadones	Unidad	3	40
Palas	Unidad	3	70
Limas	Unidad	3	14
Mobiliario y equipo			
Escritorio	Unidad	1	150
Silla giratoria	Unidad	1	185
Sillas plásticas	Unidad	3	45
Archivo dos gavetas	Unidad	1	475
Máquina de escribir	Unidad	1	350
Sumadora	Unidad	1	450
Intangible:			
Gastos de organización	Unidad		3,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se observan los requerimientos técnicos tangibles e intangibles que se necesitan para producir cebolla en un terreno de dos manzanas, necesarios para la ejecución del proyecto durante los subsiguientes cinco años de vida útil del mismo.

8.3.5.6 Efectos ambientales

Los pobladores del municipio de San Andrés Sajcabajá, no realizan prácticas para la conservación de los suelos por desconocer las distintas clases de suelos

con que cuenta y carecer de instituciones que les brinden asistencia técnica, lo que provoca que los agricultores no optimicen al máximo el uso de la tierra.

El proyecto adquirir asesoría de un especialista ecológico, encargado de realizar los estudios concernientes en su ramo, con el propósito de evitar contaminar el medio ambiente. Y proporcionar asistencia técnica en lo referente a conservación de la tierra y la naturaleza que rodea las manzanas propuestas para el cultivo de cebolla.

Derivado del estudio realizado en el municipio de San Andrés Sajcabajá, se hace necesaria la creación o formación de una organización que responda a los intereses de los productores del cultivo de cebolla, por lo que propone conformar un proyecto por cooperativa.

Dentro de este estudio se analizan las disposiciones legales de carácter interno y externo que rigen el funcionamiento de una organización y establecer la viabilidad de una estructura organizacional para la producción de cebolla en el Municipio, en donde se establecen las responsabilidades y obligaciones que deben cumplirse para desarrollar este proyecto y conforme lo estipulado en la ley realizar la comercialización del producto.

8.3.6 Estudio administrativo legal

Derivado del estudio realizado en el municipio de San Andrés Sajcabajá, se hace necesaria la creación o formación de una organización que responda a los intereses de los productores del cultivo de cebolla, por lo que se propone conformar un proyecto por cooperativa.

Dentro de este estudio se analizan las disposiciones legales de carácter interno y externo que rigen el funcionamiento de una organización y establecer la viabilidad de una estructura organizacional para la producción de cebolla en el

Municipio, en donde se establecen las responsabilidades y obligaciones que deben cumplirse para desarrollar este proyecto y conforme a lo estipulado en la ley realizar la comercialización del producto.

8.3.6.1 Justificación

En el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, no existe una organización productiva que reúna a pequeños y medianos productores de cebolla, esta organización es necesaria para diversificar la producción, así como para obtener asesoría legal, financiera y mercadológica entre otras.

La creación de una organización por cooperativa es de suma importancia, ya que se tendría personería jurídica a través de la cual se lograrán ordenar las actividades, tener acceso a mejores fuentes de financiamiento y por ende se obtendría mayores beneficios para los productores de éste cultivo.

8.3.6.2 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar son los siguientes:

General

Organizar a los productores de cebolla en una cooperativa para que obtengan capacitación, asesoría técnica y así diversificar y aumentar el volumen de producción y ampliar la comercialización de la cebolla en el mercado nacional.

Específicos

- Establecer una unidad que se dedique a capacitar al personal con nuevos métodos y técnicas para mejorar la calidad de trabajo.
- Velar por el cumplimiento de las políticas y la adecuada utilización de los recursos del área financiera, administrativa y comercial.
- Mejorar la situación económica de la cooperativa y los asociados por medio

de una asesoría para optimizar la producción, buscar nuevos mercados y realizar una adecuada comercialización.

- Implementar métodos y políticas para llevar un control adecuado de las operaciones contables.
- Producir cebolla y venderla al mejor postor.

8.3.6.3 Tipo y denominación

Para determinar el tipo de organización es importante tomar en cuenta el tamaño de la producción, el capital de trabajo, el tipo de tecnología, y la mano de obra que se utilizará. Por lo que se propone la creación de una Cooperativa de Responsabilidad Limitada, sobre las aportaciones que estará integrada por 25 asociados.

También se refiere a la razón social y al nombre que llevará el proyecto, según se establece en el artículo 15 Código Civil, Decreto 106, numerales 3 y 4. Para este caso se denominara **“Cooperativa de Productores de Cebolla Las Canoas, R.L.”**. Además esta organización es sin fines de lucro y de producción para los asociados, con una duración indefinida.

8.3.6.4 Marco jurídico

En la formación de cooperativas deben existir normas internas regidas por reglamentos que delimiten el actuar de las personas que la integren tanto en el área administrativa como productiva, además de las normas externas en donde se consideran las leyes vigentes del ámbito nacional.

Las cooperativas están regidas por el Decreto Legislativo número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y el reglamento emitido por el Ministerio de Economía por medio del Acuerdo Gubernativo No. 7-79, así como otras leyes que tienen relación con las

cooperativas, entre las cuales se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Código Tributario, Decreto Legislativo número 6-91.
- Código de Trabajo, Decreto Legislativo número 1141.
- Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto Legislativo número 15-98.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Legislativo número 27-92
- Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Legislativo número 295.
- Ley de Impuesto Sobre la Renta, Decreto Legislativo número 27-92
- Código Civil, Decreto Legislativo número 106.
- Código de Comercio, Decreto Legislativo número 2-70.
- Código Municipal, Decreto Legislativo número 12-2002.

Las cooperativas pueden ser autorizadas por medio de una escritura pública o acta constitutiva, con la autorización de un alcalde, según el artículo número 19 del Decreto Legislativo número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas.

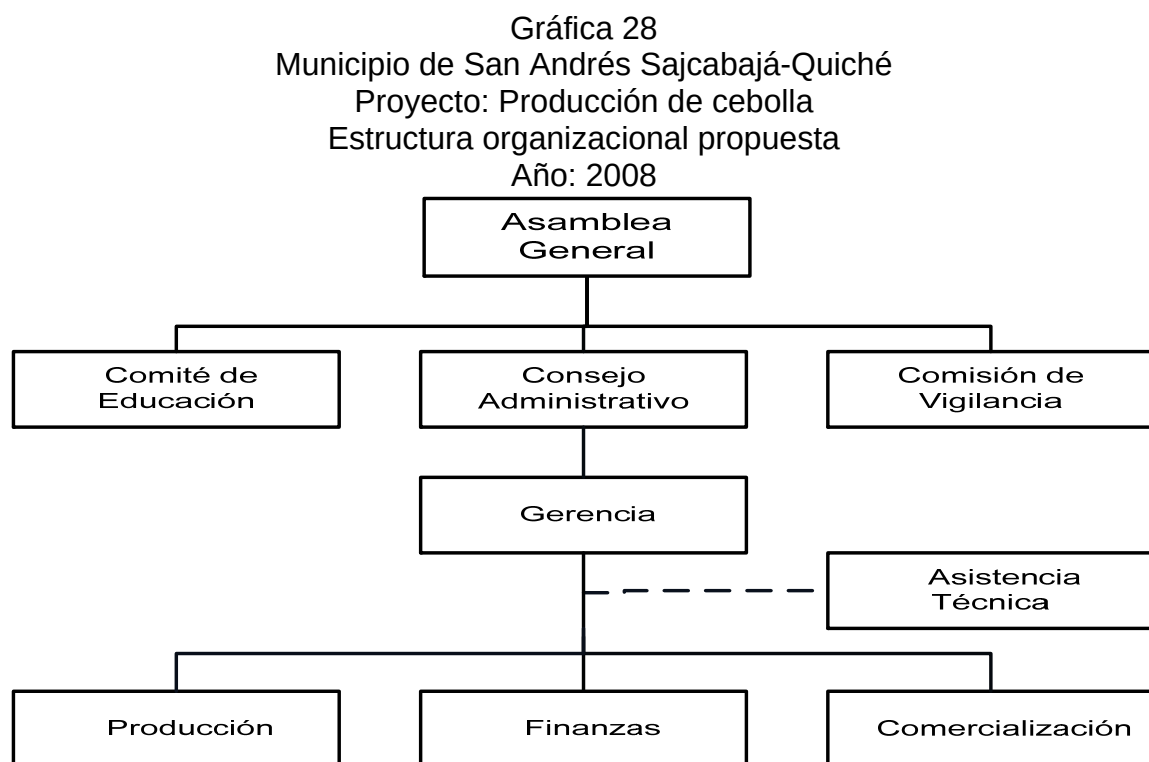
Los requisitos para formar una cooperativa son:

- Determinar qué tipo.
- La denominación.
- El objetivo social
- El domicilio.
- El valor de las aportaciones, su forma de pago y su reingreso.
- La forma de constituir las reservas.
- Forma y regla de distribución de los resultados obtenidos.
- La forma de transferir las aportaciones a los asociados.

- Forma en que se otorga la representación legal.
- Fijación del ejercicio social que deberá ser anual.
- Establecer las reglas para la disolución o liquidación, y
- Los estatutos o indicación de si se adoptan los estatutos aprobados por el INACOP.

8.3.6.5 Estructura de la organización

La gráfica que se presenta a continuación muestra la estructura de organización que tendrá la cooperativa y permite visualizar en forma clara como será la administración, en donde se toman en cuenta los siguientes puestos: Asamblea general, Comité de educación, Consejo de administración, Comisión de vigilancia, Gerencia, Asistencia técnica, Producción, Finanzas y Comercialización.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para cumplir con los objetivos de la organización planteados, se propone el modelo anterior de estructura organizacional.

- **Asamblea general**

Es la encargada de tomar las decisiones importantes, aprobar los estatutos económicos, financieros y administrativos en la Cooperativa, así como convocar a la general para tratar temas de importancia.

- **Comité de educación**

Es la encargada de realizar las diligencias para la integración de nuevos miembros, también implementar programas de capacitación permanentes para el personal administrativo y operativo.

- **Consejo de administración**

Es la encargada de nombrar al representante legal, así como velar por la organización de la cooperativa y tomar decisiones a nivel administrativo, comercial y financiero.

- **Comisión de vigilancia**

Es el encargado de analizar los movimientos financieros y otras operaciones económicas para la correcta utilización de los recursos de la cooperativa, así como vigilar que los empleados cumplan con sus deberes.

- **Gerencia**

Es la encargada de la administración de los bienes de manera que se mejoren los niveles socioeconómicos de los asociados. También elaborar el presupuesto anual y la planificación de actividades.

- **Asistencia técnica**

Son personas especializadas en la producción de cebolla, quienes tendrán a su cargo la capacitación y asesoría a todos los asociados.

- **Producción**

Se encarga de los estudios de suelos, técnicas de cultivo de cebolla, mejoras en la producción, cuidado de los cultivos contra plagas y enfermedades. Interviene durante la cosecha para velar el correcto manejo del producto, esta actividad será realizada a través del estudio técnico.

- **Finanzas**

Es responsable del registro en libros de las operaciones contables y financieras, control de activos y obligaciones de los asociados, revisa papelería para pago, elabora planillas y vela por el cumplimiento de la legislación fiscal y tributaria, en reuniones de trabajo y asambleas generales, presenta informe de situación financiera. Se pretende contratar los servicios de un Perito Contador.

- **Comercialización**

Es el órgano destinado al proceso de comercialización, tiene dentro de sus funciones la consecución de nuevos mercados, mejorar los canales de comercialización así como la colocación de este producto agrícola a los mejores precios del mercado. Al inicio del proyecto esta actividad será realizada por los asociados sin remuneración alguna.

8.3.6.6 Proyección de la organización

La formación de la cooperativa tiene como fin primordial el mejoramiento de vida de los pobladores del lugar en donde se instituye; activando el bienestar social, económico y cultural.

- **Social**

Motivar la participación de los productores en el cumplimiento de los objetivos propuestos, en la utilización de nuevas prácticas agrícolas a través de asistencia técnica en capacitación del uso de abonos e insecticidas de bajo impacto ambiental que colaboran en la conservación de los recursos naturales.

La organización propuesta proveerá la ventaja de comercializar la producción con mayor eficacia debido al volumen de producción generada.

- **Económica**

Se espera que el acceso al financiamiento sea favorable, por la cantidad de insumos que se pretenden comprar así como una rebaja en los precios, por lo tanto generará mayores ingresos y máxima ganancia y se tendrá la oportunidad de ofrecer un mejor precio en el mercado.

- **Cultural**

Se pretende fomentar nuevas formas tecnificadas en el cultivo de la cebolla a través de capacitaciones y socializar entre las familias de los asociados y vecinos del Municipio para proponer nuevas ideas y prácticas positivas que rompan la estructura rudimentaria actual.

8.3.6.7 Proceso administrativo

Es la serie de etapas o fases lógicas, a través de las cuales, se pretende obtener los máximos beneficios o rendimientos y la optimización de los servicios prestados mediante el uso razonable de los recursos humanos, materiales y financieros.

- **Planeación**

Es la determinación de los cursos de acción a seguir, para el aprovechamiento

de los recursos humanos, técnicos y materiales; como propósito primordial de facilitar el logro de los objetivos, porque precede a la ejecución de todas las actividades.

Por lo tanto la Cooperativa debe hacer uso de una planificación anual para pronosticar volúmenes de venta que se estiman alcanzar, cuando el proyecto genere los ingresos correspondientes, fijar los resultados finales que se pretenden, desarrollar estrategias que señalen cómo y cuándo alcanzar las metas establecidas, formular presupuestos y establecer procedimientos y políticas.

Es necesario que la Cooperativa fije las políticas que ayuden en forma efectiva al buen funcionamiento de la Cooperativa.

➤ **Políticas empresariales**

Conjunto de reglas que están relacionadas de acuerdo con los objetivos, para formar la base y efectuar una programación.

- ✓ Se proponen reuniones de los miembros de la Cooperativa una vez al mes en donde se pretende tratar temas relacionados a la ejecución del proyecto.
- ✓ La Cooperativa se compromete a pagar a los socios el importe por mano de obra utilizada.
- ✓ Los miembros de la Cooperativa serán responsables del manejo de los fondos disponibles para la producción.

➤ **Estrategias**

Desarrollo de métodos que conduzcan a obtener los objetivos fijados por la organización. Las estrategias que se proponen utilizarán son las siguientes:

- ✓ Dar a conocer a las personas interesadas en formar una Cooperativa por medio de anuncios tipo carteles que se colocarán en lugares públicos por ejemplo: la escuela de la localidad y el palacio municipal.
- ✓ Con base en la experiencia de cada interesado en formar parte del proyecto se asignarán cargos y puesto de trabajo.
- ✓ Planear la formación legal de la Cooperativa y la puesta en marcha del proyecto, así como la recaudación de las aportaciones de los recursos financieros necesarios.

➤ **Programas**

Todas las actividades en que incurra el proceso productivo, deben ser programadas, y así llevar un control en donde se establezcan tiempos y determinar si se cumplen los objetivos.

➤ **Presupuestos**

Es necesario que el área de finanzas lleve un libro de gastos e ingresos, para determinar las ganancias o pérdidas en que incurrió el proyecto.

• **Organización**

Comprende la identificación y agrupamiento de las actividades requeridas, para luego diseñar la forma para combinarlas por medio de una estructura organizacional, que refleje la asignación de responsabilidades y la autoridad conferida a cada puesto.

La organización en la Cooperativa propone un ambiente en el cual el desempeño individual contribuya al cumplimiento de las metas, mediante la flexibilidad y el aprovechamiento de los talentos creativos, así como el reconocimiento a los gustos y las capacidades de cada miembro.

- **Integración**

Se integran los recursos humanos, físicos y financieros el objetivo principal es integrar los recursos humanos dentro de la organización, por lo que el reclutamiento, selección e inducción, son de suma importancia para el éxito de la integración de personal. Por ser una estructura sencilla, la cooperativa velará por que las personas que seleccione sean las idóneas y que reúnan los requisitos mínimos para cubrir los puestos.

- **Recurso humano**

Para el adecuado funcionamiento y desarrollo de las unidades de trabajo, es necesario seleccionar y dotar del recurso humano necesario y adecuado a la Cooperativa.

Es preciso realizar un reclutamiento, selección y capacitación. El reclutamiento, es necesario recurrir a fuentes internas y externas para proveerse del elemento humano, que se adapte a las condiciones que se estiman para el proceso productivo.

En la fase de selección, se consideran los posibles candidatos a cada puesto, se les realizará pruebas con relación a la vacante solicitada. El principal requisito para la selección será que debe identificarse con los objetivos de la cooperativa.

Se pretende capacitar con la técnica de seminarios y talleres relacionados con área con que tendrán, especialmente producción, control de calidad y procesos administrativos, que contribuyan al desarrollo de la Cooperativa.

- **Recurso físico**

Se utilizaran las instalaciones de la bodega de almacenamiento para que se instalen las oficinas centrales, mobiliario y equipo de oficina, las herramientas y

demás equipo necesario para la realización del proceso productivo.

➤ **Recurso financiero**

La Cooperativa se integrará los recursos financieros a través de los aportes que hagan los asociados y del financiamiento externo que se pueda disponer.

• **Dirección**

Es una fase activa en la cual se desarrolla lo planeado, el administrador dirigirá y coordinará el trabajo de las personas a su cargo, además se debe establecer los canales adecuados de comunicación, con el fin de contar con información importante en los niveles jerárquicos. Por medio de la dirección se realizan todos los demás elementos del proceso administrativo.

Es importante que se persiga un logro en común para obtener mejores resultados a través de coordinar los intereses de la cooperativa, cuando se transmitan órdenes, debe ser por los conductos previamente establecidos y jamás saltarlos sin razón.

Se pretende que la dirección obtenga dicho alcance, con base en los siguientes principios:

➤ **Liderazgo**

Es influir y dirigir a las personas, para lograr que las actividades se efectúen eficientemente. Se pretende tomarán en cuenta las fuentes de poder del liderazgo que son: la recompensa el poder coercitivo, el legítimo, de referencia y de experto.

Se espera contar con un liderazgo situacional, con estilo de liderazgo participador, debido a que define tareas y objetivos y tiene participación en las

decisiones con base a supervisión moderada y comunicación, el presidente del Consejo de Administración, será quien tenga la influencia sobre los miembros de la Cooperativa.

Los encargados de las diferentes áreas de la Cooperativa, deberán especializarse en sus funciones específicas, para que posean el poder de experto, que se basa en el entendimiento de que el encargado tiene conocimientos y experiencia que no poseen los influidos o subordinados, y de esta manera solucionar las situaciones que se presenten.

➤ **Motivación**

Son los factores que ocasionan, canalizan y sostienen la conducta de una persona. La motivación dentro de la Cooperativa estará en la satisfacción de las necesidades esenciales, mientras satisfagan sus necesidades por medio de salarios dignos y obtengan lo necesario para vivir, los miembros de la Cooperativa estarán motivados y dispuestos a trabajar.

➤ **Comunicación**

Es el elemento fundamental dentro de la organización, a través de ella se coordinan las actividades, representa un intercambio de ideas y opiniones, propicia la innovación y la creatividad por la libertad de expresión que se genera a favor de mejoras.

Los aspectos importantes tendrán una comunicación en forma escrita para seguridad y respaldo de las instrucciones establecidas.

• **Supervisión**

Será ejercida por los miembros de la organización, ya que son ellos los involucrados directamente, tanto en las operaciones de producción como en la

dirección.

- **Control**

Es una valiosa herramienta para comparar el cumplimiento de los objetivos y metas que se hayan establecido, se aplicará en las diferentes actividades operativas de la organización. Se utilizará para retroalimentar los resultados y tomar medidas correctivas para su buen funcionamiento, garantizará que las actividades se ajusten a lo planeado, y fijará niveles de desempeño, diseñará sistemas de retroalimentación y tomará las medidas necesarias.

El departamento de producción debe vigilar por que el nivel de producción sea el óptimo, según la planificación. Se establecerá un estricto control de calidad del producto final, por medio de inspecciones, para asegurar que la producción de cebolla salga a la venta con el tamaño deseado sin defectos y así encontrar la satisfacción de los clientes.

Se evaluará constantemente por medio de reportes las ventas realizadas, tomando las acciones correctivas necesarias. Como sistema de desempeño se establece llegar a una meta de ventas, la cual es la venta total de la producción.

8.3.7 Estudio financiero

Por este medio se comprueba la factibilidad financiera del proyecto, permite conocer en detalle los costos y gastos para determinar la cantidad de dinero que es necesaria para iniciar un proyecto, establecer las fuentes de financiamiento, el análisis de los estados financieros proyectados y la utilidad que puede generar en dos manzanas de terreno para la operación del mismo.

8.3.7.1 Inversión fija

Está constituida por los bienes tangibles e intangibles sujeto a depreciación o

amortización, son activos de carácter permanente cuyo desembolso se tiene que realizar para la primera producción.

El siguiente cuadro presenta la integración de la inversión fija:

Cuadro 98
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Inversión fija
Año: 2008

Concepto	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible:			3,062
Equipo agrícola			420
Carretas de mano	1	180	180
Bomba para fumigar un galón	1	240	240
Herramientas			897
Piochas	3	60	180
Rastrillos plásticos	3	85	255
Machetes	3	30	90
Azadones	3	40	120
Palas	3	70	210
Limas	3	14	42
Mobiliario y equipo			1,745
Escritorio	1	150	150
Silla giratoria	1	185	185
Sillas plásticas	3	45	135
Archivo dos gavetas	1	475	475
Máquina de escribir	1	350	350
Sumadora	1	450	450
Intangible:			3,500
Gastos de organización			3,500
Total			6,562

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior refleja el total de la inversión fija, la cual se divide en cuatro rubros: las herramientas representan el 14% de la inversión; equipo agrícola un

6%; mobiliario y equipo un 27% y los gastos de organización representan un 53% del total de la inversión fija.

8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el capital adicional necesario para financiar la primera cosecha de cebolla, antes de percibir ingresos derivados de las ventas de la misma, indispensables para desarrollar las siguientes producciones, el detalle de la inversión en capital de trabajo se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 99
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Inversión en capital de trabajo
Año: 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				11,642
Semilla	Lb.	19	145	2,755
Fertilizantes				
Urea 46% N (granulada)	Qq.	7	420	2,940
Triple 15	Qq.	7	350	2,450
Gramoxone	Lt.	2	66	132
Abono orgánico (broza)	Qq.	7	35	245
Insecticidas				
Diazinón	Lt.	2	111	222
Tamarón	Lt.	2	155	310
Herbicidas				
Bayfolán (foliar)	Lt.	46	50	2,300
Fungicidas				
Mancozeb	Kg.	4	54	216
Matalaxil	Kg.	4	18	72
Mano de obra				23,498
Preparación de almácigos	Jornal	71	47	3,337
Preparación del terreno	Jornal	24	47	1,128
Trasplante	Jornal	24	47	1,128
Control fitosanitario	Jornal	29	47	1,363

Continúa

continuación cuadro 99

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Fertilización	Jornal	18	47	846
Limpias	Jornal	81	47	3,807
Riego	Jornal	47	47	2,209
Cosecha	Jornal	70	47	3,290
Bonificación incentivo	8.33	364		3,033
Séptimo día	20,141			3,357
Costos indirectos				8,640
Cuota patronal IGSS	%	20,465	0.1167	2,388
Prestaciones laborales	%	20,465	0.3055	6,252
Costos fijos de producción				2,000
Arrendamiento de la tierra	Cosecha	1	2,000	2,000
Gastos variables de venta				3,796
Pita plástica	Cono	9	80	720
Fletes y acarreos	Viaje	1	2,500	2,500
Otros servicios	0.005	384	300	576
Gastos de venta				2,575
Alquiler de bodega y oficina	Mensual	6	400	2,400
Otros gastos				175
Gastos de administración				11,136
Sueldo administrador	Mensual	4	1,750	7,000
Bonificación incentivo	Mensual	4	250	1,000
Cuotas patronales IGSS	%	7,000	0.1167	817
Prestaciones laborales	%	7,000	0.3055	2,139
Papelería y útiles	Mensual	4	25	100
Utensilios de limpieza	Mensual	4	20	80
Total				63,287

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior permite visualizar el total de la inversión en capital de trabajo, la cual se divide en seis rubros: los insumos representan el 18% de la inversión; la mano de obra el 37%; costos indirectos un 14%; gastos variables de venta un 6%; costos fijos de producción un 3% y los gastos de administración un 22% del total de la inversión en capital de trabajo.

8.3.7.3 Inversión total

Es el resultado de la suma de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo, necesaria para darle vida al proyecto.

A continuación se presenta el cuadro de la inversión total:

Cuadro 100
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Inversión total
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Total
Inversión fija	6,562
Inversión capital de trabajo	63,287
Total	69,849

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Del total de la inversión necesaria para implementar el proyecto, la inversión fija representa el 9%, mientras que la inversión en capital de trabajo el 91%, de dicha inversión la Cooperativa aportará una cantidad como fuente interna y solicitará un préstamo para completar la inversión total lo cual se constituye como fuente externa.

8.3.7.4 Financiamiento

El financiamiento se integra por las aportaciones de los asociados y los recursos monetarios provenientes de instituciones externas entre ellas los bancos y cooperativas para poner en marcha el proyecto en el Municipio.

- **Fuentes internas:** son los recursos monetarios que corresponden a 25 asociados quienes aportarán Q. 1,499.64 cada uno.

- **Fuentes externas:** son los recursos cuyo monto (Q. 32,358.00) se pretende cubrir por medio de un préstamo bancario solicitado al Banco de Desarrollo Rural, S.A., a una tasa de interés del 20% anual sobre saldos, con garantía fiduciaria, integrada por el aval de todos los asociados de la Cooperativa quienes serán responsables de forma solidaria de actuar como codeudores del préstamo, pago de interés anual y capital al vencimiento de su vigencia.

El plan de financiamiento para cubrir la inversión total del proyecto se detalla a continuación:

Cuadro 101
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Plan de financiamiento
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Inversión fija	1,317	5,245	6,562
Mobiliario y equipo	-	1,745	
Equipo agrícola	420	-	
Herramientas	897	-	
Gastos de organización	-	3,500	
Inversión en capital de trabajo	36,174	27,113	63,287
Insumos	5,820	5,822	
Mano de obra	23,498	-	
Costos indirectos	-	8,640	
Costos fijos de producción	-	2,000	
Gastos variables de venta	-	3,796	
Gastos de ventas	1,288	1,287	
Gastos de administración	5,568	5,568	
Total	37,491	32,358	69,849

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra el financiamiento necesario para implementar el proyecto el cual se obtendrá de fuentes internas 54% y de fuentes externas 46%.

- **Plan de amortización de préstamo**

El préstamo tendrá una vigencia de un año, a una tasa de interés del 20% anual y amortización a capital del 100% al final del año. Se estima que el proyecto contará con los recursos suficientes para cubrir dicha erogación, con la finalidad de disminuir la suma de los intereses a pagar.

8.3.7.5 Estados financieros

Están integrados por el Estado de costo directo de producción, Estado de resultados y el Estado de situación financiera; son herramientas de control que reflejan la situación económica y financiera del proyecto en sus años de vigencia, para la toma de decisiones oportunas.

8.3.7.6 Costo directo de producción

Para el proyecto se aplicará el sistema de costo directo integrado insumos, mano de obra y costos indirectos, dicho sistema es el más conveniente, ya que este varía en relación a la producción y separa los costos variables de producción de los costos fijos.

El costo directo de producción proyectado se realiza en base el primer año de producción de la cebolla, para analizar el comportamiento de los elementos del costo durante los años de vida útil del proyecto, el cual se aprecia en el cuadro siguiente:

Cuadro 102
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	23,284	23,284	23,284	23,284	23,284
Mano de obra	46,996	46,996	46,996	46,996	46,996
Costos indirectos	17,280	17,280	17,280	17,280	17,280
Costo directo de producción	87,560	87,560	87,560	87,560	87,560
Producción quintales	745	745	745	745	745
Costo unitario por quintal	118	118	118	118	118

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El rubro con mayor participación es la mano de obra representada por el 54% para todos los años, esto debido a que la fuerza de trabajo humano participa directamente en el proceso de producción.

Los insumos representan el 26 % y los costos indirectos el 20% integrados por la cuota patronal IGSS (11.67%) y las prestaciones laborales (30.55%) calculados sobre la base de los salarios devengados. El costo directo de producción representa todos los gastos que conlleva el proceso productivo.

Los elementos del costo de producción no varían de manera significativa en relación al año base en que inicia el proyecto.

- **Presupuesto de ventas**

Refleja el monto de las ventas que se pretende alcanzar durante los años de vida del proyecto, en función de las unidades producidas, el cual se presenta a continuación:

Cuadro 103
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Presupuesto de ventas
Año: 2008

Año	Producción en quintales	Merma quintales (3%)	Producción neta en quintales	Precio de venta Q.	Total ventas Q.
1	768	23	745	300	223,500
2	768	23	745	300	223,500
3	768	23	745	300	223,500
4	768	23	745	300	223,500
5	768	23	745	300	223,500
Total	3,840	115	3,725		1,117,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El precio de venta del quintal de cebolla se mantendrá constante en los cinco años que dura el proyecto. Derivado de la época de siembra se estima una merma equivalente a 23 quintales por año producido, 11.5 quintales por cosecha y seis quintales por manzana cultivada; debido a que en invierno el agua de lluvia tiende a perjudicar el semillero, el cultivo adquiere más humedad de la necesaria.

8.3.7.7 Estado de resultados

Es el instrumento financiero que refleja los resultados obtenidos durante un período de un año, en este caso durante los años de vida útil del proyecto.

Estado que muestra la diferencia entre el total de los ingresos en sus diferentes modalidades; venta de bienes, servicios y los egresos representados por costos de ventas, costo de servicios, prestaciones, otros gastos y productos financieros.

A continuación se muestra el estado de resultados durante los cinco años del proyecto de la producción de cebolla:

Cuadro 104
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	223,500	223,500	223,500	223,500	223,500
(-) Costo directo de producción	87,560	87,560	87,560	87,560	87,560
(-) Gastos variables de ventas	7,592	7,592	7,592	7,592	7,592
Ganancia marginal	128,348	128,348	128,348	128,348	128,348
(-) Costos fijos de producción	4,308	4,308	4,308	4,308	4,084
Arrendamiento de la tierra	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Depreciación equipo agrícola	84	84	84	84	84
Depreciación herramientas	224	224	224	224	-
(-) Gastos de ventas	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150
Alquiler de bodega y oficina	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Otros gastos	350	350	350	350	350
(-) Gastos de administración	23,320	23,320	23,320	23,320	23,320
Sueldo administrador	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
Bonificación incentivo	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Cuotas patronales IGSS	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634
Prestaciones laborales	4,277	4,277	4,277	4,277	4,277
Papelería y útiles	200	200	200	200	200
Utensilios de limpieza	160	160	160	160	160
Depreciación mobiliario y equipo	349	349	349	349	349
Amortización gastos de organización	700	700	700	700	700
Ganancia en operación	95,570	95,570	95,570	95,570	95,794
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamo	6,472				
Ganancia antes del ISR	89,098	95,570	95,570	95,570	95,794
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	27,620	29,627	29,627	29,627	29,696
Ganancia después del ISR	61,478	65,943	65,943	65,943	66,098

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra el comportamiento de los resultados del ejercicio, ya que permite visualizar que las utilidades por distribuir tienen a incrementarse a

partir del segundo año debido de la rebaja del pago de los intereses del préstamo bancario adquirido con vigencia el primer año de vida útil del proyecto.

En el primer año productivo la ganancia neta constituye el 28% de las ventas y alcanza un 30% al final del quinto año. La ganancia marginal representa el 57% del total de las ventas durante los cinco años de vida del proyecto.

Dentro de los gastos variables de venta se estima en cada cosecha adquirir los servicios de un corredor encargado de la comercialización y distribución del cultivo. En los gastos administrativos, el rubro más significativo lo constituye el sueldo del administrador de la Cooperativa, quien devenga en concepto de bonificación incentivo ocho pagos mensuales correspondientes al período de producción de las dos cosechas.

Las variaciones en la ganancia neta se deben a que los gastos financieros disminuyen y la depreciación de herramientas desaparece en el quinto año.

8.3.7.8 Presupuesto de caja

Es un instrumento financiero que permite controlar y planificar las entradas y salidas del efectivo, mide la capacidad del proyecto para generar ingresos para cubrir los gastos originados de la producción de cebolla.

A continuación se presenta el presupuesto de caja de la producción de cebolla:

Cuadro 105
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	121,384	190,691	257,991	325,292
Ingresos					
Aportación inicial	37,491				
Préstamo bancario	32,358				
Ventas	223,500	223,500	223,500	223,500	223,500
Total ingresos	293,349	344,884	414,191	481,491	548,792
Egresos					
Herramientas	897				
Equipo agrícola	420				
Mobiliario y equipo	1,745				
Gastos de organización	3,500				
Insumos	23,284	23,284	23,284	23,284	23,284
Mano de obra	46,996	46,996	46,996	46,996	46,996
Costos indirectos	17,280	17,280	17,280	17,280	17,280
Costos fijos de producción	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Gastos variables de ventas	7,592	7,592	7,592	7,592	7,592
Gastos de ventas	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150
Gastos de administración	22,271	22,271	22,271	22,271	22,271
Intereses sobre préstamo	6,472	-	-		
Amortizaciones al préstamo	32,358				
Impuesto sobre la Renta 31%		27,620	29,627	29,627	29,627
Total egresos	171,965	154,194	156,200	156,200	156,200
Saldo en efectivo	121,384	190,691	257,991	325,292	392,592
Totales	293,349	344,884	414,191	481,491	548,792

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior indica que en la inversión total para el primer año se obtienen ingresos en concepto de aportación de los asociados, préstamo bancario y ventas, en lo correspondiente a los egresos se observan erogaciones por inversión fija y capital de trabajo. El saldo de efectivo al final del primer año aumenta en un 36% en relación con el segundo año.

El saldo en efectivo en el primer año será de Q. 121, 384.00 y al final del quinto año se contará con Q. 392,592.00 cuya variación representa un incremento del 69% al final del último año de vida del proyecto. Los saldos de efectivo en cada año son positivos y suficientes para cubrir los gastos y costos de la producción de cebolla.

8.3.7.9 Estado de situación financiera

Estado financiero integrado por el activo, pasivo y patrimonio; proyectado por el tiempo que durará el proyecto.

A continuación se presenta el cuadro que detalla los elementos mencionados:

Cuadro 106
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo					
Herramientas	897	897	897	897	-
(-) Depreciación acumulada	(224)	(449)	(673)	(897)	-
Equipo agrícola	420	420	420	420	420
(-) Depreciación acumulada	(84)	(168)	(252)	(336)	(420)
Mobiliario y equipo	1,745	1,745	1,745	1,745	1,745
(-) Depreciación acumulada	(349)	(698)	(1,047)	(1,396)	(1,745)
Diferido					
Gastos de organización	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
(-) Amortización acumulada	(700)	(1,400)	(2,100)	(2,800)	(3,500)
Activo corriente					
Efectivo	121,384	190,691	257,991	325,292	392,592
Total activo	126,589	194,538	260,481	326,425	392,592

Continúa

Continuación cuadro 106

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pasivo y patrimonio					
Aportaciones asociados	37,491	37,491	37,491	37,491	37,491
Ganancias del ejercicio	61,478	65,943	65,943	65,943	66,098
Ganancias no distribuidas		61,478	127,421	193,364	259,307
Pasivo corriente					
Impuesto sobre la Renta 31%	27,620	29,627	29,627	29,627	29,696
Total pasivo y patrimonio	126,589	194,538	260,481	326,425	392,592

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior refleja que en el transcurso de los años de vida útil del proyecto las utilidades no distribuidas se ven incrementadas, lo que indica que tiene la capacidad de generar utilidades sin adquirir nuevos préstamos para financiarse. En el primer año el activo no corriente se ve representado en 4% y el activo corriente 96%. El capital se integra 78%, y el pasivo corriente por 22%.

Los activos están respaldados por la aportación de los asociados de la Cooperativa y los ingresos por ventas que se perciban. En los años posteriores se estima un incremento del capital derivado de los resultados que se obtengan.

8.3.8 Evaluación financiera

A través de este estudio se pretende establecer la rentabilidad y viabilidad del proyecto y demostrar el grado de confiabilidad a las personas interesadas en la inversión del mismo.

8.3.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto en que las ventas son iguales a los costos, es el nivel de ventas y producción necesarias para no ganar ni perder.

- **En valores**

El nivel de ventas necesario para cubrir sus costos y gastos en el primer año del cultivo de cebolla se determinará a continuación:

PEV	Gastos fijos	
	% Ganancia marginal	
PEV	$\frac{Q. 39,250}{0.574263982}$	Q. 68,348.36

El resultado anterior refleja el monto mínimo de Q. 68,348.36 de ventas necesarias para alcanzar a cubrir los costos y gastos fijos del proyecto.

- **En unidades**

Representa la cantidad mínima de unidades que se tiene que vender para cubrir sus costos y no ganar ni perder.

PEU	Punto de equilibrio en valores	
	Precio de venta	
PEU	$\frac{68,348.36}{300.00}$	228

El resultado anterior refleja la cantidad mínima de 228 quintales de cebolla que deberán producirse y venderse para alcanzar el punto de equilibrio.

- **Prueba del punto de equilibrio**

Ventas $(68,348/300) = 227.82666 * 300 =$	Q. 68,348.00
Costo $(87,560 + 7592) = 95,152 / 745 = 127.7208053 * 227.82666 =$	Q. 29,098.00
Contribución marginal	Q. 39,250.00
Costos y gastos fijos	Q. 39,250.00
Resultado	Q. 0.00

El resultado anterior refleja las ventas y los costos de los quintales necesarios para alcanzar el punto de equilibrio en donde no se pierde ni se gana.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

Representa que la utilidad obtenida, cubre los gastos efectuados en un período determinado.

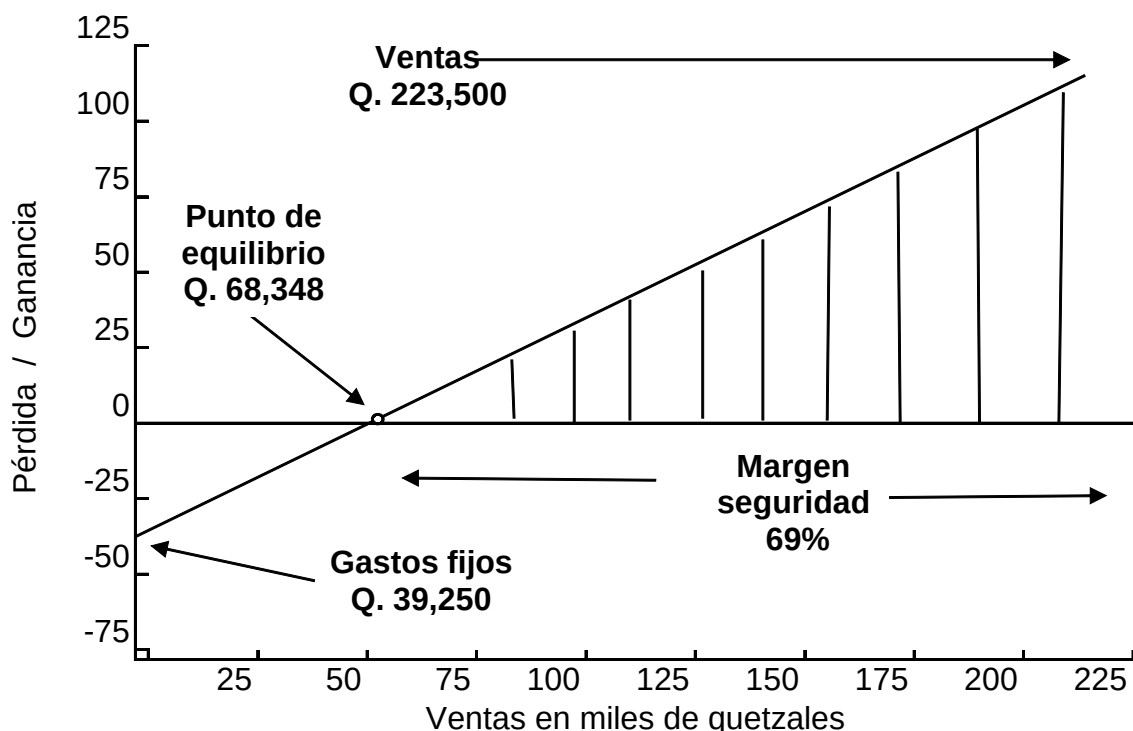
<u>Gastos fijos</u>		<u>Q.39,250.00</u>		
Ganancia marginal	=	Q.128,348.00	=	31%
Ventas 100% - 31%	=	69%		

De acuerdo al resultado, la propuesta se considera rentable al obtenerse un margen de seguridad de 69%.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

En base a los resultados obtenidos anteriormente se presenta la gráfica del punto de equilibrio:

Gráfica 29
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Punto de equilibrio
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la gráfica se puede apreciar que las ventas pueden bajar en un 31%, en donde los gastos fijos permanecen constantes sin producir pérdidas.

8.3.8.2 Flujo neto de fondos

Es la diferencia que se origina entre los ingresos y egresos tomados del estado de resultados proyectado, que sirve de base para evaluar financieramente el proyecto.

Este método demuestra la capacidad que puede tener el proyecto para generar recursos durante los años productivos del mismo. Por lo anterior, proporciona información básica para la tomas de decisiones.

A continuación se muestra el flujo neto de fondos para los cinco años de vida útil del proyecto:

Cuadro 107
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Flujo neto de fondos
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	223,500	223,500	223,500	223,500	223,825
Ventas	223,500	223,500	223,500	223,500	223,500
Valor de rescate (anexo 7)					325
Egresos	160,665	156,200	156,200	156,200	156,269
Costo directo de producción	87,560	87,560	87,560	87,560	87,560
Gastos variables de venta	7,592	7,592	7,592	7,592	7,592
Costos fijos de producción	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Gastos de administración	27,421	27,421	27,421	27,421	27,421
Intereses sobre préstamo	6,472			-	-
Impuesto sobre la Renta 31%	27,620	29,627	29,627	29,627	29,696
Flujo neto de fondos	62,835	67,300	67,300	67,300	67,556

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se observa un flujo neto de fondos positivo en cada año de estudio debido a que los ingresos superan a los egresos de manera significativa. Los resultados anteriores son la base para establecer al valor actual neto, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno.

El flujo neto de fondos no incluye el resultado del cálculo de las depreciaciones y amortizaciones sobre la base del monto de la inversión fija, debido a que dichos rubros del estado de resultados no generan erogaciones de efectivo.

8.3.8.3 Valor actual neto -VAN-

El valor actual neto es una herramienta de análisis que se utiliza para actualizar los beneficios que genera un proyecto a una tasa de rendimiento mínima

aceptada por debajo del cual un proyecto no debe implementarse.

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

Es el porcentaje de ganancia mínima que el productor desea obtener para que considere el proyecto satisfactorio. Su valor siempre estará basado en el riesgo que corra el productor en forma cotidiana en sus actividades mercantiles. En la producción de cebolla se consideró una tasa mínima de rentabilidad del 30%, la cual se utilizará para actualizar los resultados del flujo neto de fondos.

La tasa que se propone es una buena alternativa de inversión debido a que se encuentra sobre la tasa promedio que rige el mercado bancario, y garantiza la inversión en el período de desarrollo del proyecto, de esta manera permitirá cubrir la totalidad de la inversión inicial para satisfacer las necesidades de los productores.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el cálculo del valor actual neto para el proyecto:

Cuadro 108
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Valor actual neto -VAN-
Año: 2008

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 30%	Valor actual neto Q.
0	69,849		69,849	(69,849)	1.00000000	(69,849)
1		223,500	160,665	62,835	0.76923077	48,334
2		223,500	156,200	67,300	0.59171598	39,823
3		223,500	156,200	67,300	0.45516614	30,633
4		223,500	156,200	67,300	0.35012780	23,564
5		223,825	156,269	67,556	0.26932907	18,195
Total	69,849	1,117,825	855,383	262,442		90,700

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior refleja que al aplicar la tasa del 30%, se obtiene un resultado positivo Q. 90,700.00 de valor actual neto, lo cual significa que el proyecto es aceptable y si obtendrá un rendimiento arriba del mínimo esperado. La propuesta genera un rendimiento superior a la inversión efectuada.

8.3.8.4 Relación beneficio costo -RBC-

Este método busca evaluar el proyecto a través de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, que incluyen la inversión total. La relación beneficio costo mide la utilidad obtenida por cada unidad de capital invertido, es decir, establece la utilidad que genera el proyecto por cada quetzal invertido.

Este análisis permite determinar el grado de eficiencia en el uso de los recursos financieros que se generan cuando la relación da un resultado superior a la unidad, el proyecto se considera favorable, de lo contrario deberá rechazarse. A continuación se presenta el método de evaluación relación beneficio costo para los cinco años de vida útil del proyecto:

Cuadro 109
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Relación beneficio costo –RBC-
Año: 2008

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización 30%	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	69,849		69,849	1.00000000	-	69,849
1		223,500	160,665	0.76923077	171,923	123,589
2		223,500	156,200	0.59171598	132,249	92,426
3		223,500	156,200	0.45516614	101,730	71,097
4		223,500	156,200	0.35012780	78,254	54,690
5		223,825	156,269	0.26932907	60,283	42,088
Total	69,849	1,117,825	855,383		544,439	453,739

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q. 544,439}}{\text{Q. 453,739}} = \text{Q. 1.20}$$

Según la RBC es de Q. 1.20 es mayor que la unidad, el proyecto se acepta como factible, debido a que genera ingresos suficientes que soporten los gastos de operación, y se deduce que obtiene un rendimiento de Q.0.20 por cada quetzal invertido, y el uso de los recursos financieros es eficiente.

8.3.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Es un indicador de rentabilidad para la toma de decisiones de invertir o no en el proyecto, si es mayor que la tasa de rendimiento mínima aceptada, debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, para garantizar que el proyecto rendirá más de lo esperado. Es la tasa de actualización que hace que el valor actual neto del flujo de fondos sea igual a cero.

Los cálculos se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 110
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Tasa interna de retorno -TIR-
Año: 2008

Año	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 88.85%	Flujo neto actualizado Q.	Factor de actualización 90%	Flujo neto actualizado Q.	Factor de actualización 89.39%	Flujo neto actualizado Q.
0	(69,849)	1.00000000	(69,849)	1.00000000	(69,849)	1.00000000	(69,849)
1	62,835	0.52952078	33,272	0.52631579	33,071	0.52800443	33,177
2	67,300	0.28039226	18,870	0.27700831	18,643	0.27878868	18,763
3	67,300	0.14847353	9,992	0.14579385	9,812	0.14720166	9,907
4	67,300	0.07861982	5,291	0.07673360	5,164	0.07772313	5,231
5	67,556	0.04163083	2,812	0.04038611	2,728	0.04103816	2,771
Total	262,442		389		(431)		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$\begin{aligned}
 \text{TIR} &= R + \left\{ (A - R) \left[\frac{VAN +}{(VAN +) - (VAN -)} \right] \right\} \\
 \text{TIR} &= 88.85 + \left\{ (90 - 88.85) \left[\frac{389}{389 - (431)} \right] \right\} \\
 \text{TIR} &= 88.85 + \left\{ 1.15 \left[\frac{389}{820} \right] \right\} \\
 \text{TIR} &= 88.85 + 1.15 * 0.47439024 \\
 \text{TIR} &= 88.85 + 0.5455488 \\
 \text{TIR} &= \mathbf{89.39}
 \end{aligned}$$

Los resultados anteriores reflejan que el retorno porcentual del proyecto es del 89.39%, que se encuentra significativamente arriba del 30% del requerimiento inicial, dicha tasa reduce a cero el valor actual neto del flujo de fondos.

El proyecto se considera factible y aceptado debido a que garantiza que rendirá más de lo esperado en virtud que los ingresos superan a los egresos actualizados.

8.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Tiene la finalidad de establecer el tiempo en que se recuperará la inversión. Selecciona aquellos proyectos cuyos beneficios permiten recuperar más rápidamente la inversión, es decir, cuanto más corto sea el período de recuperación de la inversión mejor será el proyecto.

El cálculo necesario para determinar el período de recuperación de la inversión se presenta a continuación:

Cuadro 111
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Periodo de recuperación de la inversión
(Cifras expresadas en quetzales)
Año: 2008

Año	Inversión	Flujo netos actualizados	Flujo neto acumulado
0	69,849		
1		48,334	48,334
2		39,823	88,157
3		30,633	118,790
4		23,564	142,354
5		18,195	160,548
Total	69,849	160,548	558,184

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$88,157 - 69,849 = 18,308$$

$$18,308 / 39,823 = 0.459730 * 12 = 5.516757$$

$$0.516757 * 30 = \mathbf{15.502715}$$

Se determinó el tiempo de recuperación de la inversión a un año, seis meses y 16 días. Para este período se estima que habrá transcurrido un 30% del tiempo de vida útil del proyecto, para recuperar la inversión.

8.3.8.7 Impacto social

El cultivo de la cebolla se considera rentable ya que vendrá a satisfacer la demanda que ha existido en el Municipio y a la diversificación agrícola de la región, cuyos ingresos en concepto de salarios, sueldos y prestaciones laborales beneficiarán a los campesinos y a las 25 familias de los asociados, en la generación de nuevos empleos. Durante el período de operación del proyecto generará 3,640 jornales para mejorar el nivel de vida.

8.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO

Con base en el estudio de las variables socioeconómicas en el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, se determinó factible sugerir como propuestas de inversión, la producción de chile pimiento. Misma que tendrá por objeto contribuir al desarrollo económico y social de la población a través de la formación de una cooperativa que pueda ser administrada por los miembros productores.

8.4.1 Descripción del proyecto

Consiste en organizar un grupo de agricultores del municipio de San Andrés Sajcabajá, para que se dediquen a la siembra y comercialización del cultivo de chile pimiento, debido a que éste forma parte de la dieta alimentaria diaria y representa una potencialidad.

El proyecto consiste en plantar dos manzanas de tierra, ubicadas en la aldea Xoljá, se determinó que las condiciones topográficas y climáticas son aptas para la producción del mismo, con el objetivo de contribuir al desarrollo socioeconómico de la comunidad.

Se presenta la propuesta con base en los estudios de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero.

8.4.2 Justificación

La actividad agrícola es la base de la economía del Municipio, por lo que al sugerir el proyecto de producción de chile pimiento, se tiene la seguridad que existen las características necesarias para llevar a cabo la propuesta. Se cuenta con suficiente extensión de tierra y condiciones climáticas adecuadas, para generar fuentes de empleo y aumentar los ingresos de los productores y por ende mejorar el nivel de vida. El mercado a cubrir en esta propuesta será el

nacional, lo cual exigirá a los productores mantener un nivel de calidad necesario para poder competir con otros productores y pasar a cubrir parte de la demanda insatisfecha que presenta este mercado.

8.4.3 Objetivos

Con la ejecución del proyecto se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

8.4.3.1 General

Fomentar el desarrollo económico y social de los pobladores del municipio de San Andrés Sajcabajá, por medio del desarrollo del proyecto de producción de chile pimiento.

8.4.3.2 Específicos

- La producción de chile pimiento como potencialidad productiva para cubrir la demanda de la población.
- Diversificar la producción agrícola.
- Determinar los costos y recursos financieros necesarios para el desarrollo productivo, para obtener mejores precios.
- Comercializar el producto para contribuir al crecimiento económico del Municipio.

8.4.4 Estudio de mercado

El estudio de mercado permite hacer una evaluación acerca de: oferta, demanda, precios y comercialización, orientada a los intermediarios mayoristas a nivel nacional, este estudio es considerado como el más importante de los cuatro estudios que se realizan y aunque los otros tres estudios sean viables, si no existe suficiente demanda para justificar la inversión, el proyecto no sería rentable.

8.4.4.1 Identificación del producto

El chile pimiento es una hortaliza originaria de la América Tropical, pertenece a la familia de las solanáceas, se conoce con el nombre científico de *Capsicum frutescens*, es un cultivo herbáceo, de tallo leñoso anguloso y surcado, hojas enteras ovaladas o lanceoladas, puede alcanzar alturas de 30 a 70 centímetros. La buena adaptación a cualquier clima ha permitido que se extienda en todo el mundo, su reproducción se lleva a cabo por semillas.

“El fruto, también llamado chile, es una planta indehisciente erguida o péndula, incompletamente biocular o tribocular, de forma y tamaño variable, dulce o picante, rojo o anaranjado en el momento de llegar a su madurez, y es de color blanco o purpúreo al momento de ser inmaduro; contiene numerosas semillas pequeñas, las cuales, junto con las placentas (venas) que unen a la pared del fruto, contienen en mayor proporción la oleorresina o sustancia picante llamada capsaicina”¹¹

Contiene un valor vitamínico y nutritivo, pues es rico en vitaminas A, C, y H, niacina, calcio, hierro, fósforo, proteínas carbohidratos y calorías, es utilizado en diversas comidas para condimentar su sabor, en la industria forma parte de la materia prima en la fabricación de embutidos, muy importante en la dieta de las personas, de la misma forma en la preparación de los alimentos, de tal manera se hace requerido. Dentro de los valores neutraliza la acidez del estómago y la sangre, como resultado un detalle de las principales vitaminas y elementos que contiene el producto por cada 100 gramos.

8.4.4.2 Oferta

Está determinada por la producción nacional más las importaciones al país,

¹¹ INFOJARDIN, Nombre científico de hortalizas y verduras. Consultado en julio 2009. Disponible en: <http://www.infojardin.com/fichas/hortalizas-verduras/chiles-chile-pimiento-cayena.htm>.

actualmente en el Municipio no se produce chile pimienta, debido a que los agricultores se dedican a los cultivos de maíz, frijol y tomate, en la mayoría de casos son destinados para el autoconsumo.

- **Oferta nacional histórica y proyectada**

La oferta nacional histórica está comprendida por la producción de chile pimienta nacional más las importaciones de años anteriores y la oferta nacional proyectada será la producción nacional de chile pimienta más las importaciones en años futuros, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 112
República de Guatemala
Oferta nacional histórica y proyectada de chile pimienta
Período: 2004-2013
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2004	375,000	476	375,476
2005	390,000	104	390,104
2006	989,900	10	989,900
2007	989,000	402	990,302
2008	1,009,800	0	1,009,800
2009	1,010,000	0	1,010,000
2010	1,101,010	0	1,101,010
2011	1,222,104	0	1,222,104
2012	1,343,198	0	1,343,198
2013	1,464,292	0	1,464,292

Fuente: Elaboración propia, con base Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- y el Instituto Nacional de Estadística –INE- datos proyectados de producción años 2001-2009. Fórmula de mínimos cuadrados $Y_c = a + bx$,: $a = 750,998$, $b = 186,872$ y $x = 3$

El cuadro anterior refleja que la producción nacional de chile pimienta, año con año tiende al incremento y las importaciones al decremento hasta desaparecer en el año 2008, esto refleja que existe un mercado favorable para ser explotado.

8.4.4.3 Demanda

Representa distintas cantidades de una mercancía que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos posible durante un período de tiempo.

- **Demanda histórica potencial y proyectada**

Es el requerimiento de la producción anual necesaria de chile pimiento para satisfacer la dieta mínima de cada individuo. En la medida que aumenta la población existe un crecimiento en la producción.

Para el presente proyecto se estima una población delimitada del 85% y el 15 % restante se encuentran las siguientes personas: niños de uno a cinco años y adultos de 75 años por su capacidad digestiva, y quienes no lo consumen por los diferentes gustos y preferencias.

Se calcula el cuadro siguiente con la población delimitada por el consumo per cápita. Con base en datos proporcionado por la licenciada nutricionista, Rita María Godoy Gaytán, del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP. donde establece que el consumo per cápita anual del chile pimiento es de 0.11 quintales, por persona como se demuestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 113
República de Guatemala
Demanda histórica potencial y proyectada de chile pimiento
Período: 2004-2013

Año	Población	Población delimitada 85%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2004	12,390,451	10,531,883	0.11	1,158,507
2005	12,700,611	10,795,519	0.11	1,187,507
2006	13,018,759	11,065,945	0.11	1,217,254
2007	13,344,770	11,343,055	0.11	1,247,736
2008	13,677,816	11,626,144	0.11	1,278,876

Continúa

continuación cuadro 113

Año	Población	Población delimitada 85%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2009	14,017,057	11,914,498	0.11	1,310,595
2010	14,361,666	12,207,416	0.11	1,342,816
2011	14,713,763	12,506,699	0.11	1,375,737
2012	15,073,375	12,812,369	0.11	1,409,361
2013	15,438,384	13,122,626	0.11	1,443,489

Fuente: Elaboración propia, con base en estimaciones de la población y lugares poblados del XI censo de población y VI de habitación 2002, período datos 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística –INE- y entrevista realizada Licda. Rita María Godoy Gaytán, Nutricionista colegiada No. 3127.

Se puede observar que existe un mercado potencial para poder explotar, pero con relación a la producción nacional más las importaciones no se cubre la demanda, en donde tiende a incrementarse debido al crecimiento de la población.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Está representado por la cantidad real de chile pimienta que se consume en el país, para el cálculo participan la producción, las importaciones y las exportaciones de los años anteriores y los años futuros. En el siguiente cuadro se describe el consumo aparente histórico y proyectado para la producción de chile pimienta.

Cuadro 114
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de chile pimienta
Período: 2004-2013
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	375,000	476	116,177	259,299
2005	390,000	104	56,361	333,743
2006	989,900	10	73,380	916,530
2007	989,900	402	109,199	881,103

Continúa

continuación cuadro 114

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	1,009,800	0	90,896	918,904
2009	1,010,000	0	89,885	920,115
2010	1,101,010	0	90,113	1,010,897
2011	1,222,104	0	90,341	1,131,763
2012	1,343,198	0	89,203	1,253,995
2013	1,464,292	0	90,796	1,373,496

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 112 y de Estadísticas de Producción y de Comercio Exterior, según incisos arancelarios del departamento de Estadísticas del Banco de Guatemala Económicas y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–.

En este cuadro se puede observar que el consumo aparente histórico y proyectado es un reflejo de lo que se podría esperar para los próximos años, se puede apreciar que el consumo aparente tiende a incrementarse durante los años del 2004 al 2013, aún cuando las importaciones proyectadas sean valor cero, esto con relación a que la producción nacional presente tendencia de incremento en el mismo período.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Constituye el elemento más importante del estudio de mercado, ya que, es el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, a pesar de existir capacidad de compra.

La demanda insatisfecha representa el volumen de producción total de Chile pimiento requerido por la población que no ha sido cubierto en años anteriores por los productores existentes en el mercado, y lo que se espera en los años futuros, como se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro 115
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de chile pimiento
Período: 2004-2013
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	1,158,507	259,299	899,208
2005	1,187,507	333,743	853,764
2006	1,217,254	916,530	300,724
2007	1,247,736	881,103	366,633
2008	1,278,876	918,904	359,972
2009	1,310,595	920,115	390,480
2010	1,342,816	1,010,897	331,919
2011	1,375,737	1,131,763	243,974
2012	1,409,361	1,253,995	155,366
2013	1,443,489	1,373,496	69,993

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 113 y 114.

Con base en los datos analizados, existe una demanda insatisfecha en decremento de la producción de chile pimiento del año 2004 al 2013, lo que viabilidad en el proyecto, y como resultado desaparecer las exportaciones.

8.4.4.4 Precio

El precio de chile pimiento es variable de acuerdo al comportamiento de la cosecha y demanda en el año, esto es por la estacionalidad de la producción, por lo que si hay demasiada producción el precio baja y si existe escasez el precio aumenta, de acuerdo a la ley de la oferta y la demanda, el precio es inverso a la oferta, el precio de venta para el presente proyecto se estima en Q. 88.00 la caja equivalentes a 35 libras de chile pimiento (Q. 250.00 el quintal)

8.4.4.5 Comercialización

La comercialización es un proceso que va desde que el productor vende la producción hasta que el producto sea utilizado para ser consumido dentro de la dieta diaria de las personas. Este proceso lo llevarán a cabo los miembros de la

Cooperativa dirigido a los mayoristas, quienes le distribuirán al minorista y este a su vez al consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

A continuación se presenta el mecanismo que coordina la producción distribución y consumo, así también algunas funciones que deben llevarse a cabo para completar el proceso de comercialización del chile pimiento, en donde se toma en cuenta a los asociados de la Cooperativa para la realización de la misma.

- **Concentración**

La concentración inicia en el terreno, al momento que la producción alcanza el tiempo requerido para realizar la cosecha, se reúne, se realiza la limpieza, la inspección de calidad y el llenado en cajas de madera con 35 libras de chile pimiento para formar lotes homogéneos, para ser transportada.

En la propuesta el grupo de productores de chile pimiento tendrán que disponer de un centro de acopio primario, el que deberá ser una bodega que se encuentre en un lugar accesible y que les permita a los compradores llegar de manera rápida, o en su caso que los mismos miembros de la Cooperativa puedan movilizar de manera fácil hacia los lugares de reunión con los intermediarios.

- **Equilibrio**

Se destina un día para la disposición de la oferta, luego de haber realizado la prueba correspondiente al tamaño, color y sabor del chile pimiento con el objetivo de asegurar la calidad del producto a manera que se logre aprovechar en temporadas que se pueda vender a un mejor precio.

Se proyectan dos cosechas al año, pero por ser un producto perecedero, no permite su conservación por largo tiempo, cuatro días para el producto A y uno para el producto B, por esta razón los demandantes regularmente llegan a un acuerdo con los productores antes del corte, el equilibrio difícilmente se da debido a lo delicado del producto, sin embargo hay temporadas altas como el fin de año en que se aprovecha la demanda para generar una mejor ganancia.

➤ **Dispersión**

Esta etapa contempla la distribución del producto a los distintos puntos de venta o entrega. Para obtener mejores resultados económicos, la producción ya reunida se trasladará en transporte terrestre contratado por los productores, por lo que se realizará el traslado desde el centro de acopio hasta la Terminal de la zona cuatro y la central de mayoreo -CENMA-, zona doce de Guatemala, en donde los detallistas serán los encargados de colocar el producto hacia el consumidor final.

• **Instituciones que participan en la comercialización**

Se detalla a continuación algunas formas de hacer permanente la manera de pensar o de actuar de la gente a través de organizaciones de comercialización.

➤ **Institucional**

Estudia las instituciones de mercado que nacen por la acción de la norma y la ley y que surgen de las relaciones económicas y sociales, en donde los intermediarios en el mercado son: productor, mayorista, minorista y consumidor final, quienes ejecutan las funciones de comercialización.

✓ **Productor**

Es el primer ente de la cadena de participantes y uno de los más importantes pues es el que conoce desde la siembra hasta la cosecha en relación a la

producción. Los productores serán los 30 asociados, responsables del buen funcionamiento de la Cooperativa, que gozarán de las ventajas económicas.

✓ **Mayorista**

Tiene la función de concentrar la producción y hacer lotes grandes y uniformes que permitan la función formadora del precio y faciliten operaciones masivas y especializadas de almacenamiento, transporte y en general la preparación para la etapa siguiente de distribución.

✓ **Minorista**

Se encargará de comprar el producto en cantidades menores a mayoristas o al productor, para distribuirlo al consumidor final en el mercado local.

✓ **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización y es quién adquiere el producto directamente del minorista.

➤ **Funcional**

Consiste en el análisis de una serie de procesos que implican movimientos que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos, entre los que aparecen la reunión o copio, de uniformidad o preparación para el consumo y de dispersión.

✓ **Funciones físicas**

En estas funciones interviene el almacenamiento temporal, así como el transporte necesario, esto para que el producto llegue al lugar en el tiempo y forma deseada.

o Acopio

Es reunir, concentrar la producción de chile pimiento en la bodega (acopio primario), estará ubicada en el lugar de la producción en donde se realizarán lotes homogéneos a una humedad que oscile entre 80 y 90%, para mantener el producto ya que maduro solo dura de uno a cuatro días y verde entre 10 y 15 días para facilitar el transporte y otras funciones de comercialización.

o Clasificación

El producto se clasificará por tamaño, maduración y sabor, según la calidad en A que será el de mejor calidad y B con una desventaja en cuanto al tamaño.

o Almacenamiento

La producción se almacenará temporalmente en el centro de acopio para que no sufra ningún daño; de uno a 15 días dependerá de la clasificación del producto, después de la venta los mayoristas o minoristas se encargan del empaque.

o Empaque

En este caso por ser un producto perecedero y no se utilizará empaque, se sugiere hacer uso de embalaje con las siguientes características: caja de madera, con dimensiones de 14 ancho x 23 de largo x 7 pulgadas, con capacidad para 35 libras, con el fin de mantener el producto en buen estado. Siendo el minorista quien decida que tipo de empaque le dará al consumidor final.

o Transporte

La Cooperativa será la encargada de contratar un camión fletero con carrocería de madera para el traslado del producto, queda a responsabilidad de los compradores en caso de pérdida por algún percance en el traslado hacia las

instalaciones del intermediario ubicado en la Terminal de la zona cuatro y la Central de Mayoreo –CENMA-.

✓ **Funciones de intercambio**

Se realiza con la transferencia de los derechos de propiedad, compra y venta del producto, se aplicará el método de inspección, debido a que el comprador es quien establecerá la calidad del producto para determinar el precio y así formalizar la compra.

✓ **Funciones auxiliares**

Esta actividad también es llamada de facilitación y es importante por que brinda información del mercado, precios, financiamiento y aceptación de riesgos, para realizar el proceso de comercialización eficiente.

o **Información de precios y de mercado**

Los asociados se encargarán de hacer los contactos necesarios con los intermediarios, así como de obtener información actualizada sobre los nuevos mercados, oferta y demandas del producto.

o **Financiamiento**

La comercialización se financiará por medio de los recursos internos, aportación de los 30 asociados y externos, préstamo fiduciario, lo que permitirá cumplir con los requisitos de calidad, como lo son: selección, conservación, así como los gastos para disponer de una bodega para el almacenamiento temporal y los costos de transporte.

Aceptación de riesgos

En las actividades agrícolas existen dos tipos de riesgos: físicos y financieros, en donde serán los productores y los intermediarios quienes decidan correr con los

riesgos de aceptar las pérdidas que puedan presentarse en el proceso de comercialización.

Debido a los riesgos por pérdidas físicas y de calidad en los productos se estimarán márgenes de utilidad bruta altos, de manera que permita un margen neto de beneficio, así mismo se contratará un transporte de confianza para que el producto llegue sin ningún inconveniente hasta el destino contemplado.

Para contrarrestar los riesgos financieros se pretende estar al día con la información de precios y mercados; así mismo se propone una constante coordinación e integración en el mercadeo, esto permitirá establecer precios con vigencia nacional y que los márgenes de comercialización tengan una mayor correlación con el valor agregado por el mercadeo.

➤ **Estructural**

Es el papel que juegan los productores, consumidores y los intermediarios en la condición de participantes en el mercado. Para el caso de la producción de chile pimiento, el grado de concentración como se menciona es el –CENMA-, y el grado de diferenciación es homogénea en base a su tamaño, color y madurez.

Conducta de mercado

La conducta de mercado se considera aceptable, ya que es un producto de consumo regular. Se fija el precio conveniente para la venta, con relación a los costos, a la vez se realizará una comparación entre el precio ofrecido por la competencia y se tomará en cuenta la demanda actual del producto.

Se estableció que por costumbre en la relación del productor- mayorista, es el mayorista quien fija el precio, donde el precio es de Q. 88.00 la caja con 35 libras (Q. 250.00 el quintal), y esto representa una desventaja para el productor,

en relación a que no puede obtener las ganancias esperadas por la falta de técnicas de comercialización para negociar el precio.

✓ **Eficiencia de mercado**

Se pretende implantar un sistema de comercialización, por lo que la Cooperativa debe ser eficiente en la ejecución de las operaciones y actividades requeridas desde el proceso de producción, para alcanzar los resultados esperados proporcionando un producto de calidad y a un precio bueno para que el consumidor final obtenga el producto deseado en el tiempo esperado.

La eficiencia la determina la calidad del producto al mejor precio y las condiciones que lo requiera, así como las utilidades que obtienen los participantes en el proceso comercial.

Con la satisfacción en la ganancia comercial por parte del productor e intermediarios, del precio y calidad de parte del consumidor final se encontrará la eficiencia del mercado, por lo mismo durante el proceso de comercialización debe optimizarse los recursos para que los riesgos sean mínimos.

• **Operaciones de comercialización**

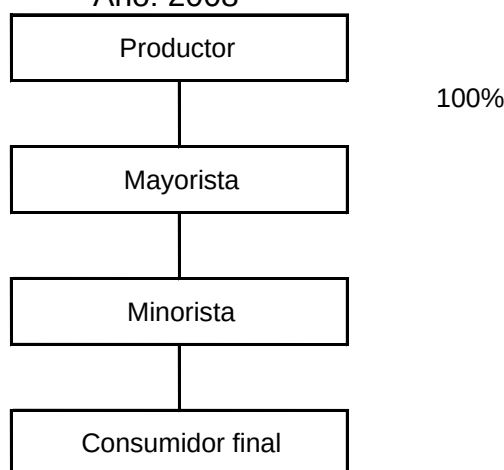
Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes de comercialización y comparan respecto a otros productos a través de los factores de diferenciación.

➤ **Canales de comercialización**

Son las etapas por las que deben pasar los bienes en el proceso de transformación entre el producto y el consumidor final, el canal de comercialización a utilizar es: del productor al mayorista, y éste a su vez al minorista, quien se encargará de hacer llegar el producto al consumidor final.

A continuación se muestra una gráfica con la descripción del canal de comercialización que se aplica en la producción del chile pimienta.

Gráfica 30
Municipio de San Andrés Sajcabajá-Quiché
Proyecto: Producción de chile pimienta
Canales de comercialización
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la gráfica anterior, se define al mayorista con mayor participación en la comercialización de chile pimienta, que en este caso será: la Terminal de la zona cuatro y la Central de Mayoreo –CENMA- y quienes serán los encargados de trasladar el producto a los minoristas y al consumidor final, con el uso de este canal se pretende que los agricultores adquieran mayor control del volumen de producción.

Se propone este canal de comercialización, debido a que es en la Ciudad Capital donde el mayorista tiene más oportunidades de contactar a los minoristas, quienes se encuentran dispersos en toda la República y que son los más indicados para llevar el producto hasta el consumidor final.

➤ **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por el producto y el precio recibido por el productor. Lo que se pretende conocer es cuánta ganancia se obtendrá, qué participación tendrá en el mercado y la eficiencia de la inversión de los que participen en el proceso, según se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 116
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: producción chile pimiento
Márgenes de Comercialización
Año: 2008

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad s/inversión	Partici- pación
Productor	88					81
Mayorista	98	10	3.25	6.75	6	10
Flete			2.00			
Carga/des carga			1.00			
Empaque			0.25			
Minorista	108	10	3.25	6.75	6	9
Flete			2.00			
Carga/des carga			1.00			
Empaque			0.25			
Consumid or final						
Totales		20	6.50	13.50		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se determinó que por cada Q. 1.00 pagado por el consumidor Q. 0.09, corresponde al minorista, Q. 0.10 corresponden al mayorista y el productor se beneficiará con Q. 0.81. Significa que el productor obtiene la mayor participación en el proceso.

El margen neto se establece como la utilidad líquida que recibe el productor por la transacción de compra venta. De manera que la rentabilidad sobre la participación del mayorista es un 6% y un 6% para el minorista luego de deducir los costos de mercadeo.

- **Factores de diferenciación**

Son las acciones que hacen útil al producto para satisfacer las necesidades, en donde la comercialización agrega valor a la producción en función de adecuar el producto al consumo.

La comercialización añade valor a la producción en su función de adecuar la producción a consumo, función que puede ser clasificada bajo varios conceptos que a continuación se describen:

- **Utilidad de lugar**

Es cuando el productor o los intermediarios transfieren los productos del lugar para hacerlos accesibles a los compradores o consumidores. Para el presente caso el producto se llevará en camión a los distintos puntos de venta.

- **Utilidad de forma**

El chile pimiento es una hortaliza, en cultivo herbáceo de tallo leñoso anguloso y surcado de forma y tamaño variable, dulce o picante, rojo o anaranjado en el momento de estar maduro, su venta será en cajas de 35 libras.

- **Utilidad de tiempo**

La condición de producto perecedero del chile pimiento no afecta al productor, debido a que se estima llegar a un arreglo con el comprador antes que esté preparada la cosecha para venderlo en el menos tiempo posible.

➤ **Utilidad de posesión**

Se agrega valor a un producto por poseerlo con la intención de transferirlo a quien lo necesite, y se convierte prácticamente en el rendimiento que obtiene el productor.

8.4.5 Estudio técnico

Es la fase donde se elaboran propuestas del proyecto orientadas a determinar tamaño, localización, proceso productivo adecuado, duración y requerimientos necesarios con la finalidad de aprovechar al máximo los recursos que se utilizarán en dicho proyecto.

8.4.5.1 Localización del proyecto

Es uno de los aspectos de más relevancia, ya que se constituye en determinar la región o zona donde se desarrolle la actividad productiva, para lo cual debe de considerarse cada uno de los factores que favorezcan a optimizar el funcionamiento del proyecto.

Consta de dos etapas: macro localización donde inicia a nivel del departamento de Quiché y micro localización, abarca el municipio de San Andrés Sajcabajá, el que se ubica al sur del Departamento, ambas se especifican en la siguiente forma:

- **Macrolocalización**

Se estableció que para cumplir con los requerimientos necesarios para la siembra de chile pimiento el proyecto será ubicado en el municipio de San Andrés Sajcabajá a 201 kilómetros de la ciudad de Guatemala.

El municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, se encuentra ubicado en la región VII de la República de Guatemala. Colinda al norte con

Cunén y Uspantán, al sur con Chinique Chiché y Zacualpa, al este con Canillá y Zacualpa, al oeste se encuentra Sacapulas, Bartolomé Jocotenango y Santa Cruz del Quiche. Al sur desde el río Chixoy del departamento de Quiché.

El Municipio cuenta con los servicios de telefonía móvil, electricidad, agua entubada, correo, banco, red de comunicación internacional, Policía Nacional Civil y Centro de Salud.

Los medios de transporte que se utilizan para el traslado de insumos y materia prima son pick up de doble tracción, camiones y buses extraurbanos. La ruta de acceso es por carretera de terracería de dos vías designada como RD-QUI 5, que inicia en el entronque de la Cabecera Departamental, atraviesa el Municipio y finaliza en el municipio de Canillá.

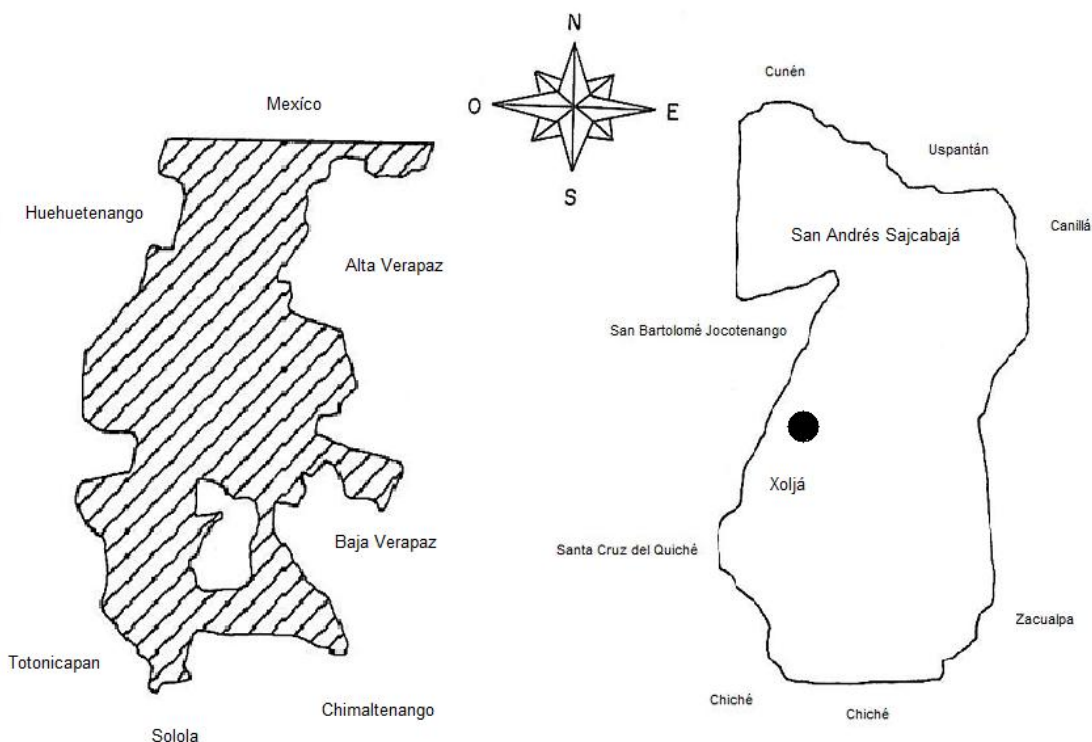
- **Microlocalización**

El anteproyecto de producción de chile pimienta se propone realizar en la aldea Xoljá, municipio de San Andrés Sajcabajá, el área se encuentra ubicada a tres kilómetros de la Cabecera Municipal el cual cuenta con recursos hidrológicos, sistemas de miniriego, terrenos planos y aptos para la siembra del cultivo y una carretera de terracería transitable durante todo el año.

- **Ubicación**

Para la realización del proyecto de cultivo de chile pimienta de acuerdo a los análisis de macro y micro-localización, se establece que el lugar de ubicación será en el centro de la comunidad, como se muestra en el siguiente mapa.

Mapa 9
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Macro y micro localización del proyecto de chile pimienta
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, en base a mapa levantado a mano alzada del profesor Francisco Chinchilla, mapa de vulnerabilidades del departamento proporcionado por CONRED, datos proporcionados por la Municipalidad de San Andrés Sajcabajá, del centro de salud e investigación de campo 2008.

8.4.5.2 Tamaño del proyecto

El proyecto de chile pimienta se desarrollará en un área de dos manzanas de terreno se considera tamaño ideal para el cultivo

8.4.5.3 Volumen, valor y/o superficie

Se tiene contemplado la producción de dos cosechas al año por un periodo de cinco años en una extensión de dos manzanas de terreno con las siguientes características: suelos profundos, planos, franco arenosos y con alta cantidad de materia orgánica. Se estima que el proyecto tendrá un volumen de producción de 6,860 quintales durante la vida útil del proyecto.

A continuación se detalla la producción por período.

Cuadro 117
Municipio San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de chile pimiento
Volumen, valor y/o superficie de la producción
Año: 2008

Año	Producción anual en quintales	Merma en quintales	Producción real en quintales	Precio de venta Q.	Total Q.
1	1,400	28	1,372	250	343,000
2	1,400	28	1,372	250	343,000
3	1,400	28	1,372	250	343,000
4	1,400	28	1,372	250	343,000
5	1,400	28	1,372	250	343,000
Total	7,000	140	6,860		1,715,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro anterior se describe la producción anual de chile pimiento que será de 1,372 quintales anuales, se consideró una merma del 2% debido a que durante el proceso de producción existen pérdidas por las siguientes razones: exceso de lluvia, calor, vencimiento del producto, por lo que el 98% será para la venta a un precio de Q. 250.00 por quintal.

El tiempo de vida del proyecto puede ser prorrogable, para lo que se tomará en cuenta la rentabilidad obtenida en el desarrollo del proyecto.

8.4.5.4 Proceso productivo

Son las diferentes etapas que describe con carácter técnico la siembra de chile pimiento, necesarias a manera de obtener mejores rendimientos en la cosecha.

- Preparación de la tierra: se debe preparar anticipadamente y aproximadamente 15 a 20 días, debido que para sembrar el chile pimiento se necesita que el suelo este bien suelto, mullido y nivelado. A esta preparación se le llama huataleo.

El huataleo consiste en la extracción de la tierra de todas las hierbas que impidan el crecimiento adecuado de la planta o le puedan causar daño alguno. Se realiza con un arado a una profundidad de 30 a 35 centímetros, de 10 a 15 días antes del trasplante, con el propósito de que todo el rastrojo se incorpore al suelo y tenga tiempo para descomponerse.

- Trasplante: el trasplante debe realizarse en el momento que los pilones tienen de cuatro a cinco foliolos (aproximadamente de 15 a 20 centímetros de altura). Esto ocurre entre los 18 y 28 días después de la siembra, aunque según la temperatura ambiental, el crecimiento puede ser más rápido, o más lento, y puede que el trasplante se realice entre 25 a 30 días después de la siembra.

Es conveniente suspender el riego del semillero uno o dos días antes del trasplante, para que las plantas obtengan un mejor desarrollo de raíces y resistan el cambio del campo. Para facilitar el arranque del pilón del semillero, hay que darle un riego fuerte el día que se trasplante, actividad que se lleva a cabo específicamente en las horas de la tarde.

Así mismo el lugar del trasplante se riega temprano a efecto que el suelo esté bien húmedo y el riego sea por medio de hilos de agua. De esta forma las plantitas no se resienten al pasarlas del semillero al campo definitivo.

- Fertilización: se realiza después del riego y tiene como objetivo restituir las cantidades de nutrientes absorbidas por las plantas.

➤ Fertilización post-trasplante: se realiza la primera fertilización y plaguicida, después del trasplante hasta 10 días después del mismo. Esta puede hacerse de la siguiente manera: colocar el fertilizante y plaguicida en el surco de riego, o

a la orilla donde se trasplantó el chile, luego con azadón se cubre con la tierra, lo que sirve también para repasar el surco de riego.

➤ La fertilización en crecimiento activo o pre-floración: las aplicaciones de fertilizantes al momento que el cultivo está en crecimiento activo o prefloración, se coloca en el surco de riego y luego se cubre con tierra, con esto se logran dos aspectos importantes: ampliar la mesa si la siembra es al suelo, y repasar el surco de riego. Después de la primera fertilización se recomienda hacer las siguientes a cada 15 días.

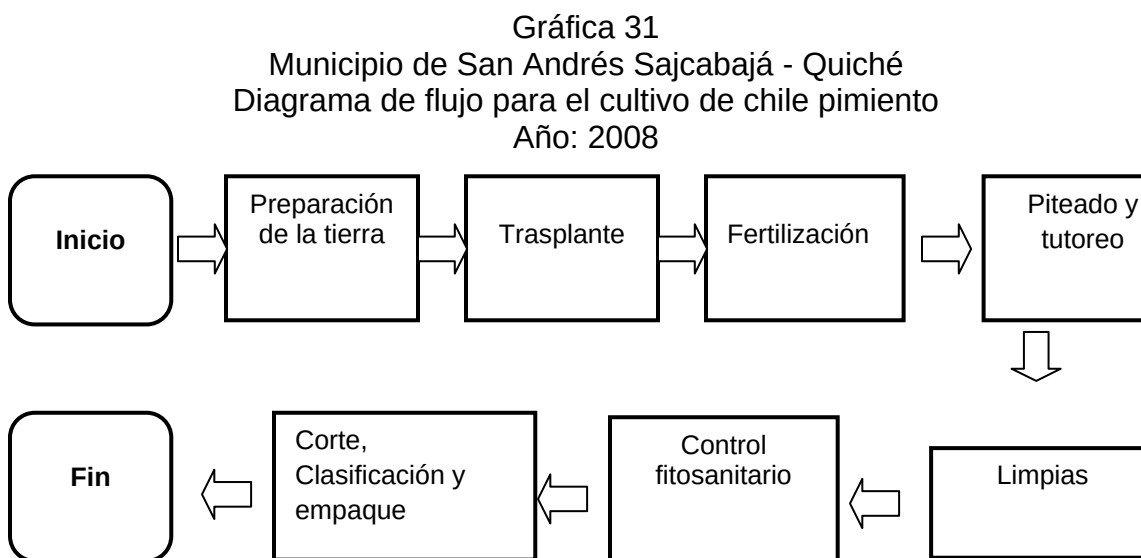
- Piteado y tutoreo: entre el período de la primera y la segunda fertilización, se colocarán las estacas y la pita para que el cultivo tenga donde apoyar sus frutos.
- Limpias: las malezas constituyen un verdadero problema para cualquier cultivo dado que además de competir por la luz, agua, nutrientes y espacio, son hospederos alternos de plagas y enfermedades, especialmente de insectos chupadores, razón por la cual deben de eliminarse. Para el control de las malezas del chile pimiento puede ser de dos tipos: manual y químico.

El control manual consiste en mantener limpio el terreno, se puede ejecutar con azadones, azadines o machetes. Es recomendable efectuar dos o tres limpieas, una antes de la primera fertilización y la otra antes de la segunda, en la primera limpia se debe de calzar o aporcar la planta de chile con la finalidad de promover el desarrollo del sistema radicular. El control químico se utilizará herbicidas, para este proyecto se utilizará el control manual.

- Control fitosanitario: consiste en el control químico (fumigación) para darle tratamiento al suelo contra plagas tales como: gallina ciega, gusano nochera, gusano de alambre y larvas de tortuguillas.

- Corte, clasificación y empaque: Se realiza a los 90 días después del trasplante. El chile pimiento debe cortarse de preferencia en el momento en que los frutos comienzan a ponerse de color rojo con cuidado de dejar una parte del pedúnculo. Se realizará en forma manual y se empacará en cajas de madera, de 35 libras cada una. Se contratará mano de obra asalariada.

Se presenta a continuación la gráfica del proceso productivo.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

8.4.5.5 Requerimientos técnicos

Para determinar los factores de requerimientos es necesario especificar el capital necesario para realizar el proyecto, los cuales se especifican en el siguiente cuadro.

Cuadro 118
Municipio de San Andrés Sajcabajá-Quiché
Proyecto: Producción de chile pimiento
Requerimientos técnicos
Año: 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario
Tangible			
Terrenos			
Alquiler de terrenos	Anual	2	1,000
Equipo agrícola			
Bombas para fumigar	Unidad	5	650
Carretas de mano	Unidad	3	450
Herramientas			
Azadones	Unidad	6	90
Machetes	Unidad	6	35
Limas	Unidad	4	12
Piochas	Unidad	6	55
Mobiliario y equipo			
Escritorio	Unidad	1	1,200
Silla	Unidad	2	550
Calculadora	Unidad	1	130
Sila plástica	Unidad	8	40
Mesa de trabajo	Unidad	1	1,250
Intangible			
Gastos de organización	Unidad	1	5,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior detalla los requerimientos técnicos necesarios para cumplir con la producción planificada durante los cinco años que durará el proyecto.

8.4.5.6 Efectos ambientales

Al no contar con asistencia técnica para la siembra de chile pimiento y la mala utilización de fertilizantes y agroquímicos ocasiona la contaminación de ríos, así también la degradación de los suelos y agotamiento de los recursos naturales, lo que afecta negativamente al Municipio por lo que se hará un estudio técnico

asesorado por un profesional que brindará el (MAGA) para que no existan daños. Se espera que con el apoyo que se reciba a través de la asistencia técnica contribuya a que los efectos negativos en el ambiente sean mínimos.

8.4.6 Estudio administrativo y legal

Derivado del estudio realizado en el municipio de San Andrés Sajcabajá, se hace necesaria la creación o formación de una organización que responda a los intereses de los productores del chile pimiento, por lo que propone conformar un proyecto por Cooperativa.

Dentro de este estudio se analizan las disposiciones legales de carácter interno y externo que rigen el funcionamiento de una organización e instaurar la viabilidad de una estructura organizacional para la producción de chile pimiento en el Municipio, se establecen las responsabilidades y obligaciones que deben cumplirse para desarrollar este proyecto, para ello se debe de tener las bases legales para comercializar este producto.

8.4.6.1 Justificación

En el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, no existe una organización productiva que reúna a pequeños y medianos productores de chile pimiento, esta organización es necesaria para diversificar la producción, así como para obtener asesoría legal, financiera y mercado entre otras.

La creación de una organización por cooperativa es de suma importancia, ya que se tendría personería jurídica a través de la cual se lograrán ordenar las actividades, tener acceso a mejores fuentes de financiamiento y por ende obtener mayores beneficios para los productores de éste cultivo.

8.4.6.2 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar son los siguientes:

General

Organizar a los productores de chile pimienta en una cooperativa para que obtengan capacitación, asesoría técnica, aumentar el volumen de producción y ampliar la comercialización en el mercado nacional a través de la optimización de los recursos humanos, físicos y financieros en la actividad agrícola del Municipio.

Específicos

- Establecer una unidad que sea responsable de capacitar al personal con nuevos métodos y técnicas para mejorar la calidad de trabajo.
- Velar por el cumplimiento de las políticas y la adecuada utilización de los recursos del área financiera, administrativo y comercial.
- Mejorar la situación económica de la cooperativa y los asociados por medio de una asesoría para optimizar la producción, buscar nuevos mercados y realizar una adecuada comercialización.
- Implementar métodos y políticas para llevar un control adecuado de las operaciones contables.

8.4.6.3 Tipo y denominación

Para determinar el tipo de organización es importante tomar en cuenta el tamaño de la producción, el capital de trabajo, el tipo de tecnología, y la mano de obra que se utilizará. Por lo que se propone la creación de una Cooperativa de Responsabilidad Limitada, que estará integrada por 30 asociados y las respectivas aportaciones.

También se refiere a la razón social y al nombre que llevará el proyecto, según se establece en el artículo 15 Código Civil, Decreto 106, numerales 3 y 4. Para este caso se denominara **“Cooperativa de productores de chile pimienta**

CPCP, R.L.”. Además esta organización es sin fines de lucro y de producción para los asociados, con duración indefinida.

Estará ubicada en la aldea Xoljá, en el municipio de San Andrés Sajcabajá, con el objetivo de lograr una mayor participación de otros agricultores.

8.4.6.4 Marco jurídico

En la formación de cooperativas deben existir normas internas regidas por reglamentos que delimiten el actuar de las personas que la integren tanto en el área administrativa como productiva, además de las normas externas en donde se consideran las leyes vigentes del ámbito nacional.

Las cooperativas están regidas por el Decreto Legislativo número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y el reglamento emitido por el Ministerio de Economía por medio del Acuerdo Gubernativo No. 7-79, así como otras leyes que tienen relación con las cooperativas, entre las cuales se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Código Tributario, Decreto Legislativo número 6-91.
- Código de Trabajo, Decreto Legislativo número 1141.
- Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto Legislativo número 15-98.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Legislativo número 27-92
- Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Legislativo número 295.
- Ley de Impuesto Sobre la Renta, Decreto Legislativo número 27-92
- Código Civil, Decreto Legislativo número 106.
- Código de Comercio, Decreto Legislativo número 2-70.
- Código Municipal, Decreto Legislativo número 12-2002.

Las cooperativas pueden ser autorizadas por medio de una escritura pública o acta constitutiva, con la autorización de un alcalde, según el artículo número 19 del Decreto Legislativo número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas.

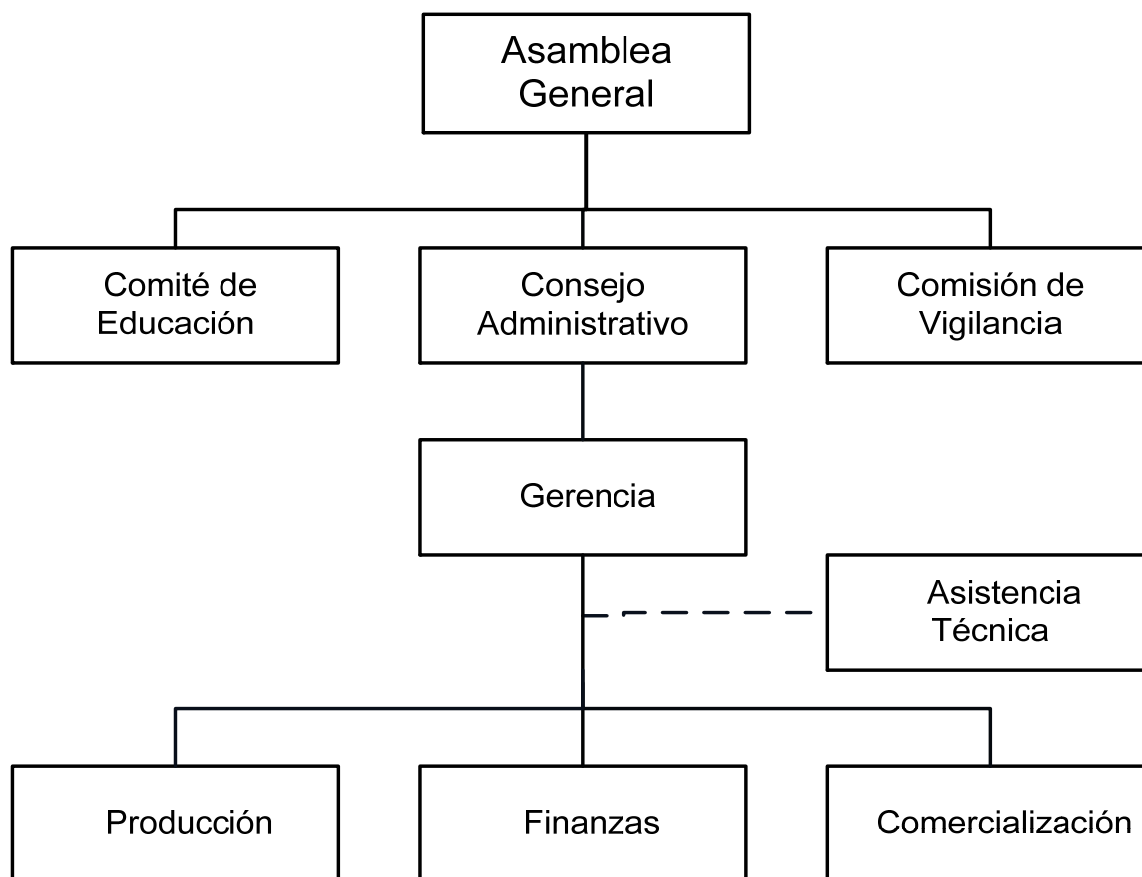
Los requisitos para formar una cooperativa son:

- Determinar qué tipo.
- La denominación.
- El objetivo social
- El domicilio.
- El valor de las aportaciones, su forma de pago y su reingreso.
- La forma de constituir las reservas.
- Forma y regla de distribución de los resultados obtenidos.
- La forma de transferir las aportaciones a los asociados.
- Forma en que se otorga la representación legal.
- Fijación del ejercicio social que deberá ser anual.
- Establecer las reglas para la disolución o liquidación, y
- Los estatutos o indicación de si se adoptan los estatutos aprobados por el INACOP.

8.4.6.5 Estructura de la organización

La gráfica que se presenta a continuación muestra la estructura de organización que tendrá la Cooperativa y permite visualizar en forma clara como será la administración, por lo que se tomarán en cuenta los siguientes puestos: Asamblea general, Comité de educación, Consejo de administración, Comisión de vigilancia, Gerencia, Asistencia técnica, Producción, Finanzas y Comercialización.

Gráfica 32
 Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
 Proyecto: Producción de chile pimiento
 Estructura organizacional propuesta
 Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El tipo de organización que se propone para esta estructura es de tipo lineal, esto evita duplicidad de mandos, confusión al ordenar actividades, es de fácil aplicación en pequeñas organizaciones, además se crea disciplina en el cumplimiento de las tareas entre cada una de las unidades. A continuación se describen las funciones básicas a cumplir por parte de las distintas unidades para el mejor funcionamiento de la organización.

- **Asamblea general**

Es la encargada de tomar las decisiones importantes, aprobar los estatutos económicos, financieros y administrativos en la cooperativa, así como convocar a la general para tratar temas de importancia.

- **Comité de educación**

Está delegado para realizar las diligencias para la integración de nuevos miembros, también implementar programas de capacitación permanentes para el personal administrativo y operativo.

- **Consejo de administración**

Es el responsable de nombrar al representante legal, así como velar por la organización de la cooperativa y tomar decisiones a nivel administrativo, comercial y financiero.

- **Comisión de vigilancia**

Está facultado de analizar los movimientos financieros y otras operaciones económicas para la correcta utilización de los recursos de la Cooperativa, así como vigilar que los empleados cumplan con sus deberes.

- **Gerencia**

Ente responsable de la administración de los bienes de manera que se mejoren los niveles socioeconómicos de los asociados. También elaborar el presupuesto anual y la planificación de actividades.

- **Asistencia técnica**

Son personas especializadas en la producción de chile pimiento, quienes tendrán a su cargo la capacitación y asesoría a todos los asociados.

- **Producción**

Se encarga de los estudios de suelos, técnicas de cultivo de chile pimienta, mejoras en la producción, cuidado de los cultivos contra plagas y enfermedades. Interviene durante la cosecha para velar el correcto manejo del producto, esta actividad será realizada a través del estudio técnico.

- **Finanzas**

Es responsable del registro en libros de las operaciones contables y financieras, control de activos y obligaciones de los asociados, revisa papelería para pago, elabora planillas y vela por el cumplimiento de la legislación fiscal y tributaria, en reuniones de trabajo y asambleas generales presenta informe de situación financiera. Se pretende contratar los servicios de un perito contador.

- **Comercialización**

Es la unidad destinada al proceso de comercialización, tiene dentro de sus funciones la consecución de nuevos mercados, mejorar los canales de comercialización así como la colocación de este producto agrícola a los mejores precios del mercado. Al inicio del proyecto esta actividad será realizada por los asociados sin remuneración alguna.

8.4.7 Estudio financiero

Comprende el proceso en el cual se sistematiza y ordena la información de carácter monetario, el estudio de un proyecto tiene dos partes fundamentales: La formulación y la evaluación. El resultado final de la formulación de un proyecto es la elaboración de los estados financieros, los cuales permitirán realizar la evaluación financiera. Se elabora el estudio financiero con la finalidad de establecer la forma de determinar los recursos, los gastos y el financiamiento necesario para poner en marcha el proyecto.

8.4.7.1 Inversión fija

Constituye los recursos permanentes que sirven como medios para iniciar las operaciones, esta es realizada una sola vez y se constituye por bienes de capital. A continuación se presenta como está integrada la inversión fija.

Cuadro 119
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de chile pimiento
Inversión fija
Año: 2008

Concepto	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible			9,728
Equipo agrícola			4,600
Bombas para fumigar	5	650	3,250
Carretas de mano	3	450	1,350
Herramientas			1,128
Azadones	6	90	540
Machetes	6	35	210
Limas	4	12	48
Piochas	6	55	330
Mobiliario y equipo			4,000
Escritorio	1	1,200	1,200
Silla	2	550	1,100
Calculadora	1	130	130
Silla plástica	8	40	320
Mesa de trabajo	1	1,250	1,250
Intangible			5,500
Gastos de organización	1	5,500	5,500
Total			15,228

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Como se observa en el cuadro anterior, el total de la inversión fija que se necesita para iniciar el proyecto asciende a Q. 15,228.00 los rubros con más representatividad son los gastos de organización 36%, equipo agrícola 30% y mobiliario y equipo 26%.

8.4.7.2 Inversión en capital de trabajo

Representa los fondos disponibles a corto plazo que son necesarios para cubrir los costos directos, indirectos y los costos fijos. A continuación se presenta el cuadro que muestra la integración del capital de trabajo.

Cuadro 120
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de chile pimiento
Inversión en capital de trabajo
Año: 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				66,130
Pilones	Millar	40	560	22,400
Desinfectante				
Banrot	Kilo	4	1,100	4,400
Fertilizantes				
Urea	Quintal	16	360	5,760
13-15-15	Quintal	16	355	5,680
Bayfolán forte	Litro	60	55	3,300
Bioxime	Litro	20	250	5,000
Insecticidas				
Lannate	Litro	4	115	460
Baytroid	Litro	20	120	2,400
Dithane	Klgs	80	68	5,440
Ridomil	Libra	16	185	2,960
Estacas	Millar	4	800	3,200
Hilo	10 lb	54	95	5,130
Mano de obra				13,105
Preparación del suelo	Jornal	40	47	1,880
Desinfección del suelo	Jornal	8	47	376
Trasplante	Jornal	20	47	940
Limpias	Jornal	45	47	2,115
Fertilización	Jornal	20	47	940
Tutoreo	Jornal	10	47	470
Fumigación	Jornal	30	47	1,410
Cosecha	Jornal	30	47	1,410
Bonificación incentivo	8.33	203		1,692
Séptimo día	11,233			1,872
Costos indirectos				4,819
Cuotas patronales IGSS	%	11,413	0.1167	1,332
Prestaciones laborales	%	11,413	0.3055	3,487
Costos fijos de producción				2,000
Arrendamiento de la tierra	Manzana	2	1,000	2,000

Continúa

continuación cuadro 120

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Gastos variables de venta				2,600
Fletes	Unidad	10	200	2,000
Cajas de madera	Docena	20	30	600
Gastos de administración				21,846
Sueldo administrador	Mensual	6	1,400	8,400
Honorarios del contador	Mensual	6	800	4,800
Bonificación incentivo	Mensual	6	250	1,500
Cuotas patronales IGSS	%	8,400	0.1167	980
Prestaciones laborales	%	8,400	0.3055	2,566
Energía eléctrica	Mensual	6	75	450
Alquiler de bodega	Mensual	6	500	3,000
Papelería y útiles	Mensual	6	25	150
Total				110,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Como se observa en el cuadro anterior los insumos representan el 60% del capital de trabajo constituyéndose en el rubro de mayor inversión, los gastos de administración 20% y la mano de obra 12%.

8.4.7.3 Inversión total

Es el desembolso total y está integrado por la sumatoria de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, necesarios para poner a funcionar el proyecto.

A continuación se presenta la integración de la inversión total.

Cuadro 121
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de chile pimiento
Inversión Total
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Total
Inversión fija	15,228
Inversión en capital de trabajo	110,500
Total	125,728

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra la inversión total con que se iniciará el proyecto, la inversión en capital de trabajo representa el 88% y la inversión fija 12%.

8.4.7.4 Financiamiento

Son los diferentes medios existentes donde el agricultor puede agenciarse de fondos que le permitan llevar a cabo el proyecto, se hace necesario obtener recursos provenientes de fuentes internas y externas, con el fin de crear condiciones necesarias, para realizar el plan de inversión.

En toda actividad productiva, el financiamiento constituye un elemento importante, ya que proporciona la adquisición de recursos materiales, técnicos y financieros que son necesarios para poder llevar a cabo un proyecto.

- **Fuentes internas:** consiste en el aporte de las personas que se incorporarán al proyecto el cual estará formado por 30 asociados que aportarán Q. 857.60 cada uno.
- **Fuentes externas:** como se observa en el cuadro del plan de financiamiento además de la aportación de los asociados se necesitará un financiamiento externo por Q. 100,000.00 por lo que se obtendrá un préstamo en el Banco de

Desarrollo Rural S.A. del Municipio, a una tasa de interés del 20% anual sobre saldos, por un período de cinco años, con garantía fiduciaria, los asociados se constituirán en forma mancomunada como codeudores del préstamo.

A continuación se detalla el plan de financiamiento:

Cuadro 122
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de chile pimiento
Plan de financiamiento
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Inversión fija			15,228
Mobiliario y equipo		4,000	4,000
Equipo agrícola	600	4,000	4,600
Herramientas	1,128		1,128
Gastos de organización	500	5,000	5,500
Inversión capital de trabajo			110,500
Insumos	12,130	54,000	66,130
Mano de obra	3,105	10,000	13,105
Costos indirectos	4,819		4,819
Costos fijos de producción		2,000	2,000
Gastos variables de venta	2,600		2,600
Gastos de administración	846	21,000	21,846
Total	25,728	100,000	125,728

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior permite visualizar que el 20% provendrá de la aportación de los 30 asociados y el 80% de un préstamo al Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL, S.A.) a una tasa del 20 % con garantía fiduciaria.

- **Plan de amortización de préstamo**

El siguiente cuadro presenta el plan de amortización del préstamo.

Cuadro 123
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de chile pimiento
Plan de amortización del préstamo
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Amortización a capital Q.	Interés 20%	Saldo capital Q.
0			100,000
1	20,000	20,000	80,000
2	20,000	16,000	60,000
3	20,000	12,000	40,000
4	20,000	8,000	20,000
5	20,000	4,000	0
Total	100,000	60,000	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra la manera en que se amortizará el préstamo durante los cinco años de duración del proyecto.

8.4.7.5 Estados financieros

Muestran la situación económica y financiera del proyecto, sirve de base para la toma de decisiones oportunas, las herramientas a utilizar son: el costo directo de producción, estado de resultados, estado de situación financiera y presupuesto de caja.

8.4.7.6 Costo directo de producción

Es un estado financiero complementario, se establecerá con base al cálculo de los elementos del costo los cuales son: insumos, mano de obra y costos indirectos, incurridos en un período determinado y expresado en valores monetarios.

A continuación se presenta el cuadro de costo directo de producción proyectado a cinco años.

Cuadro 124
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de chile pimiento
Costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	132,260	132,260	132,260	132,260	132,260
Mano de obra	26,210	26,210	26,210	26,210	26,210
Costos indirectos	9,637	9,637	9,637	9,637	9,637
Costo directo producción	168,107	168,107	168,107	168,107	168,107
Producción en quintales	1,372	1,372	1,372	1,372	1,372
Costo por quintal	122.53	122.53	122.53	122.53	122.53

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra los costos de la producción de chile pimiento los cuales están integrados de la siguiente forma: insumos 79% representa el valor más alto debido a los altos costos de los desinfectantes, fertilizantes e insecticidas necesarios para el cuidado de la producción, la mano de obra 15% y costos indirectos seis por ciento.

- **Presupuesto de ventas**

Muestra el total de ventas que se pretenden alcanzar durante la duración del proyecto, en función las unidades producidas.

A continuación se presenta el presupuesto de ventas.

Cuadro 125
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de chile pimiento
Presupuesto de ventas
Al 31 de diciembre de cada año

Año	Producción en qq	2% Merma qq	Producción real en qq	Precio de venta Q.	Total ventas en Q.
1	1,400	28	1,372	250	343,000
2	1,400	28	1,372	250	343,000
3	1,400	28	1,372	250	343,000
4	1,400	28	1,372	250	343,000
5	1,400	28	1,372	250	343,000
	7,000	140	6,860		1,715,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el cuadro antes expuesto se puede visualizar que se producirán 700 quintales por manzana con una merma del dos por ciento (14 quintales) a un precio de Q. 250.00 por quintal, lo que representa ingresos anuales por Q. 343,000.00.

8.4.7.7 Estado de resultados

Es un estado financiero que muestra ordenada y detalladamente la forma en que se obtiene el resultado de las operaciones es decir la diferencia entre los ingresos generado por la venta de la producción y egresos por costos y gastos tales como costo directo de producción, gastos variables de venta, costos fijos de producción, gastos de administración, gastos financieros e impuesto sobre la renta, en este caso se proyecta para cinco años.

A continuación se presenta el cuadro de estado de resultados que permitirá analizar la situación financiera del proyecto.

Cuadro 126
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de chile pimienta
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (1372qq x Q250)	343,000	343,000	343,000	343,000	343,000
(-) Costo directo de producción	168,107	168,107	168,107	168,107	168,107
(-) Gastos variables de ventas	5,200	5,200	5,200	5,200	5,200
Ganancia marginal	169,693	169,693	169,693	169,693	169,693
(-) Costos fijos de producción	3,202	3,202	3,202	3,202	2,920
Arrendamiento de la tierra	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Depreciación equipo agrícola	920	920	920	920	920
Depreciación herramientas	282	282	282	282	-
(-) Gastos de administración	45,593	45,593	45,593	45,593	45,593
Sueldos administrador	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800
Honorarios del contador	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales IGSS	1,961	1,961	1,961	1,961	1,961
Prestaciones laborales	5,132	5,132	5,132	5,132	5,132
Energía eléctrica	900	900	900	900	900
Aquiler de bodega	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles	300	300	300	300	300
Depreciación mobiliario y equipo	800	800	800	800	800
Amortización gastos de organización	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Ganancia en operación	120,898	120,898	120,898	120,898	121,180
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamo	20,000	16,000	12,000	8,000	4,000
Ganancia antes del ISR	100,898	104,898	108,898	112,898	117,180
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	31,278	32,518	33,758	34,998	36,326
Ganancia después del ISR	69,620	72,380	75,140	77,900	80,854

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Como se puede observar la ganancia neta para el primer año representa el 20 % sobre las ventas y no variará significativamente durante los siguientes cuatro años, las variaciones se darán por que el pago de intereses sobre el préstamo disminuirá en los siguientes períodos y se obtendrá mayor utilidad.

8.4.7.8 Presupuesto de caja

Es un estado financiero que muestra la disponibilidad de efectivo al final de cada año. Sirve para determinar si el proyecto obtendrá un déficit o excedente de efectivo durante los años de duración del mismo.

A continuación se detalla el presupuesto de caja proyectado a cinco años.

Cuadro 127
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Chile pimiento
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	194,500	251,222	310,703	372,945
Ingresos					
Aportación inicial	25,728				
Préstamo bancario	100,000				
Ventas	343,000	343,000	343,000	343,000	343,000
Total ingresos	468,728	537,500	594,222	653,703	715,945
Egresos					
Mobiliario y equipo	4,000				
Equipo agrícola	4,600				
Herramientas	1,128				
Gastos de organización	5,500				
Insumos	132,260	132,260	132,260	132,260	132,260
Mano de obra	26,210	26,210	26,210	26,210	26,210
Costos indirectos variables	9,637	9,637	9,637	9,637	9,637
Costos fijos de producción	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Gastos variables de ventas	5,200	5,200	5,200	5,200	5,200
Gastos de administración	43,693	43,693	43,693	43,693	43,693
Intereses sobre préstamo	20,000	16,000	12,000	8,000	4,000
Amortizaciones al préstamo	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Impuesto sobre la Renta 31%	0	31,278	32,518	33,758	34,998
Total egresos	274,228	286,278	283,518	280,758	277,998
Saldo en efectivo	194,500	251,222	310,703	372,945	437,947
Totales	468,728	537,500	594,222	653,703	715,945

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Según el presupuesto de caja los ingresos para el primer año son: la aportación de los asociados 5%, el préstamo bancario 21% y la venta de las dos cosechas 73%. Los egresos lo constituyen erogaciones de efectivo tales como la inversión en capital de trabajo, capital fijo costos indirectos variables, costos fijos de producción y los gatos variables de venta y administración.

8.4.7.9 Estado de situación financiera

Es un informe financiero básico cuyo fin es presentar la situación patrimonial al final de cada año. El estado de situación se estructura a través de tres conceptos: activo, patrimonio y pasivo.

A continuación se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 128 Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché Proyecto: Producción chile pimienta Estado de situación financiera Al 31 de diciembre de cada año (Cifras expresadas en quetzales)					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo					
Herramientas agrícolas	1,128	1,128	1,128	1,128	-
(-) Depreciación acumulada	(282)	(564)	(846)	(1,128)	-
Equipo agrícola	4,600	4,600	4,600	4,600	4,600
(-) Depreciación acumulada	(920)	(1,840)	(2,760)	(3,680)	(4,600)
Mobiliario y equipo	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
(-) Depreciación acumulada	(800)	(1,600)	(2,400)	(3,200)	(4,000)
Diferido					
Gastos de organización	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500
(-) Amortización acumulada	(1,100)	(2,200)	(3,300)	(4,400)	(5,500)
Activo corriente					
Efectivo	194,500	251,222	310,703	372,945	437,947
Total activo	206,626	260,246	316,625	375,765	437,947
Pasivo y patrimonio					

Continúa

continuación cuadro 128

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aportaciones asociados	25,728	25,728	25,728	25,728	25,728
Ganancias del ejercicio	69,620	72,380	75,140	77,900	80,854
Ganancias no distribuidas		69,620	142,000	217,139	295,039
Pasivo no corriente					
Préstamo bancario (neto)	80,000	60,000	40,000	20,000	-
Pasivo corriente					
Impuesto sobre la Renta 31%	31,278	32,518	33,758	34,998	36,326
Total pasivo y patrimonio	206,626	260,246	316,626	375,766	437,947

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra que el activo corriente para el primer año representa 94% del total del activo y el activo no corriente 6%. Del total del pasivo para el primer año, el pasivo no corriente representa 38% y el corriente 15%.

Se observa un aumento en las ganancias no distribuidas de cada año lo que significa que el proyecto es rentable.

8.4.8 Evaluación financiera

Representa el proceso que mide los resultados de un proyecto para establecer si es rentable. El objetivo de la evaluación financiera es demostrar que el proyecto genera la rentabilidad que los asociados esperan.

Con la siguiente evaluación se pretende medir los riesgos de inversión de manera que los inversionistas se interesen en el proyecto.

Se llevará a cabo la evaluación del proyecto con herramientas complejas las cuales se detallan a continuación.

8.4.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto en el cual las ventas son iguales que los costos, lo que significa que es el nivel en donde la empresa no gana ni pierde.

A continuación se presenta el punto de equilibrio en valores y unidades:

- **En valores**

Constituye el nivel de ventas en quetzales necesarias en que la empresa no gana ni pierde.

A continuación se determina el porcentaje de ganancia marginal

$$\begin{array}{rcl} \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} & = & \frac{\text{Q. 169,693.21}}{\text{Q. 343,000.00}} = 0.49473239\% \\ \\ \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} & = & \frac{\text{Q. 68,795.00}}{0.49473239} = \text{Q. 139,055} \end{array}$$

$$\text{PEV} = \text{Q. 139,055.00}$$

El punto de equilibrio en valores muestra que hay que vender Q. 139,055.00 para poder cubrir la totalidad de los costos y gastos.

- **En unidades**

Es la cantidad en unidades que la empresa tiene que vender para que no exista pérdida ni ganancia. A continuación se presentan las unidades necesarias a vender para llegar al punto de equilibrio.

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q. 139,055.00}}{\text{Q. 250.00}} = 556.22 \text{ qq.}$$

El resultado anterior muestra la cantidad mínima que hay que producir y vender para alcanzar el punto de equilibrio debe de ser de 556 quintales.

- **Prueba del punto de equilibrio**

Concepto	Valor Q.
Ventas	139,055.00
(-) Costo ((Q. 168,107.00 + Q. 2,600.00) / 1,372 qq) x (547.83 qq)	70,260.00
Contribución marginal	68,795.00
(-) Gastos fijos	68,795.00
Resultado	0.00

- **Porcentaje de margen de seguridad**

Significa que la utilidad obtenida cubre los gastos efectuados durante un período determinado.

A continuación se presenta el porcentaje de margen de seguridad.

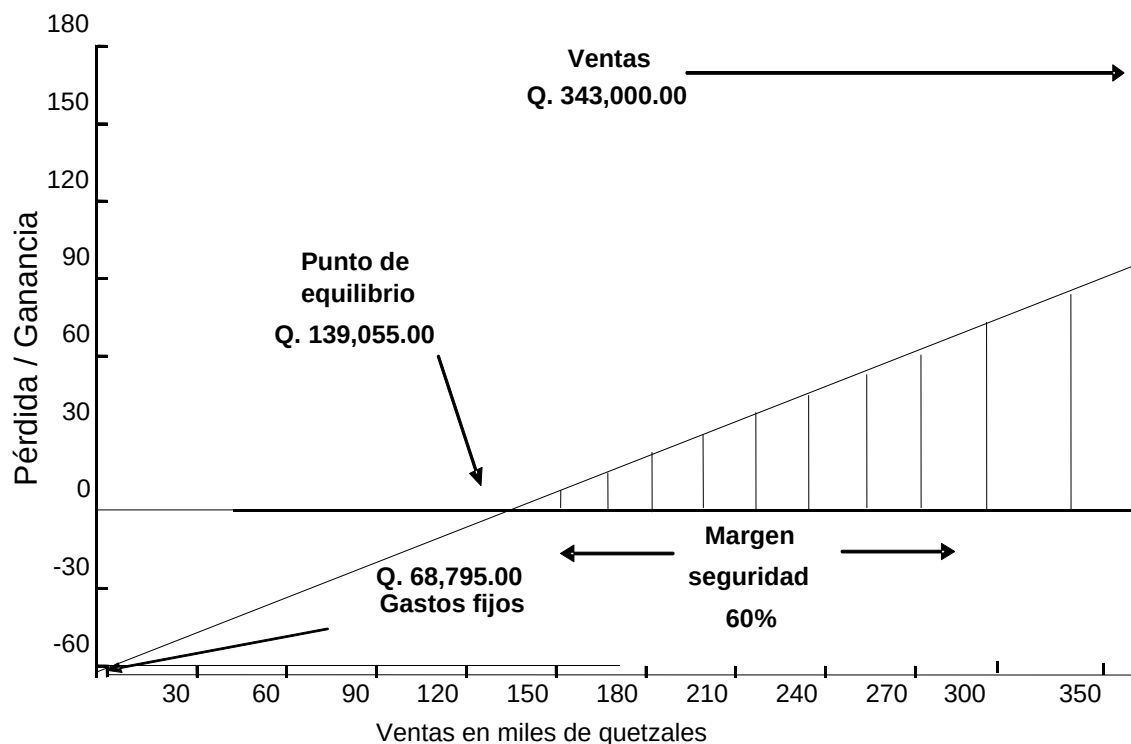
$$\begin{array}{rclcl}
 \text{Gastos fijos} & & \text{Q. 68,795.00} & & \\
 \text{Ganancia marginal} & = & \text{Q. 169,693.21} & = & 40\% \\
 \text{Ventas } 100\% - 40\% & = & 60\% & &
 \end{array}$$

La propuesta se considera rentable al obtenerse un margen de seguridad de 60% lo que indica que a partir del 40% de las ventas se generará utilidad.

- **Grafica del punto de equilibrio**

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio.

Gráfica 33
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción chile pimiento
Punto de equilibrio
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La gráfica muestra un punto de equilibrio de Q. 139,055.00 que es el valor en unidades monetarias que se tiene que vender, con un margen de seguridad de 40% lo que significa que los ingresos pueden disminuir hasta ese porcentaje.

8.4.8.2 Flujo neto de fondos

Evalúa el proyecto y toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. A continuación se presenta la integración del flujo neto de fondos.

Cuadro 129
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de chile pimiento
Flujo neto de fondos
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	343,000	343,000	343,000	343,000	343,000
Ventas	343,000	343,000	343,000	343,000	343,000
Egresos	268,484	265,724	262,964	260,204	257,532
Costo directo de producción	168,107	168,107	168,107	168,107	168,107
Gastos variables de venta	5,200	5,200	5,200	5,200	5,200
Costos fijos de producción	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Gastos de administración	43,693	43,693	43,693	43,693	43,693
Intereses sobre préstamo	20,000	16,000	12,000	8,000	4,000
Impuesto sobre la Renta 31%	32,084	33,324	34,564	35,804	37,132
Flujo neto de fondos	72,722	75,482	78,242	81,002	83,674

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El flujo neto de fondos es positivo en cada año lo que indica que hay liquidez para cubrir los costos y gastos incurridos durante los cinco años de vida del proyecto, en las erogaciones no se incluyeron las depreciaciones y amortizaciones ya que no se constituyen como erogaciones de efectivo.

8.4.8.3 Valor actual neto (VAN)

Representa el valor en quetzales que resulta de descontar a una tasa de interés, todos los fondos durante un período de tiempo. Para la determinación del valor actual neto se tomará en cuenta la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA- y se actualizan los valores de ingresos y egresos.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)**

La TREMA es la tasa que representa una medida de rentabilidad, la mínima que se le exigirá al proyecto de tal manera que permita cubrir: la totalidad de la inversión inicial, los egresos de operación, la rentabilidad que el inversionista exige a su capital invertido. Para este proyecto se considera una tasa mínima del

30% lo que indica que es mayor a las tasas de intereses que pagan en el sistema bancario nacional por un monto igual las cuales oscilan entre 15% y 20%.

A continuación se presenta el cuadro de valor actual neto.

Cuadro 130
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de chile pimiento
Valor actual neto
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 30%	Valor actual neto Q.
0	125,728		125,728	(125,728)	1.00000000	(125,728)
1		343,000	270,278	72,722	0.76923000	55,940
2		343,000	267,518	75,482	0.59172000	44,664
3		343,000	264,758	78,242	0.45517000	35,613
4		343,000	261,998	81,002	0.35013000	28,361
5		343,000	259,326	83,674	0.26932907	22,536
Total	125,728		1,449,606	265,394		61,387

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior muestra un VAN positivo de Q. 61,756.00 lo que representa un rendimiento arriba del mínimo esperado lo que significa que se recuperará la inversión antes de los cinco años.

8.4.8.4 Relación beneficio costo (RBC)

La relación beneficio-costos mide la utilidad obtenida por cada unidad de capital invertido, es decir, mide la utilidad que genera el proyecto por cada quetzal invertido. Es el resultado de dividir los ingresos actualizados con los egresos actualizados más la inversión, lo que permite ver la eficiencia con que se administran los recursos.

En el cuadro siguiente se puede observar la integración:

Cuadro 131
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de chile pimiento
Relación beneficio – costo
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización 30%	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	125,728		125,728	1.00000000	-	125,728
1		343,000	270,278	0.76923000	263,846	207,906
2		343,000	267,518	0.59172000	202,960	158,296
3		343,000	264,758	0.45517000	156,123	120,510
4		343,000	261,998	0.35013000	120,095	91,733
5		343,000	259,326	0.26932907	92,380	69,844
Total	125,728	1,715,000	1,449,606		835,404	774,017

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q. 835,404.00}}{\text{Q. 774,017.00}} = \mathbf{Q. 1.08}$$

Como se puede observar el resultado de la relación beneficio costo es Q. 1.08 lo que significa que es mayor que la unidad, lo que demuestra que por cada quetzal invertido se obtendrán ocho centavos adicionales.

8.4.8.5 Tasa interna de retorno (TIR)

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total del proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos.

La –TIR- es una herramienta que mide la rentabilidad de un proyecto, a continuación se presenta el cuadro de la tasa interna de retorno.

Cuadro 132
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de chile pimiento
Tasa interna de retorno
Año: 2008
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 52%	Flujo neto actualizado	Factor de actualización 54%	Flujo neto actualizado	Factor de actualización 53.5%	Flujo neto actualizado
0	-125,728	1,00000000	(126)	1,00000000	(126)	100.000.000	-125,728
1	72,722	0,65789474	48	0,64935065	47	0.65209687	47,422
2	75,482	0,43282548	33	0,42165627	32	0.42523033	32,097
3	78,242	0,28475361	22	0,27380277	21	0.27729137	21,696
4	81,002	0,18733790	15	0,17779401	14	0.18082083	14,647
5	83,674	0,12324862	10	0,11545065	10	0.11791270	9,866
Total	265,394		3		(1)		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$\begin{aligned}
 \text{TIR} &= R + \left\{ (A - R) \left[\frac{VAN +}{(VAN +) - (VAN -)} \right] \right\} \\
 \text{TIR} &= 52 + \left\{ (54 - 52) \left[\frac{3}{3 + 1} \right] \right\} \\
 \text{TIR} &= 52 + \left\{ 2 \left[\frac{3}{4} \right] \right\} \\
 \text{TIR} &= 52 + 0,75 * 2 \\
 \text{TIR} &= 52 + 1,5 \\
 \text{TIR} &= 53,5
 \end{aligned}$$

El cuadro anterior muestra que el porcentaje de la TIR es igual a 53.5% lo que indica que es mayor a la tasa de rendimiento mínima aceptada del 30%, por lo

que se considera conveniente realizar la inversión debido a que presenta condiciones favorables.

8.4.8.6 Período de recuperación de la inversión

Esta herramienta determina el tiempo en que se recuperará la inversión inicial del proyecto.

A continuación se determinará el período de recuperación de la inversión de la siguiente manera:

Cuadro 133
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de chile pimiento
Periodo de recuperación de la inversión
(Cifras expresadas en quetzales)
Año: 2008

Año	Inversión	Flujo netos actualizados	Flujo neto acumulado
0	125,728		
1		72,722	72,722
2		75,482	148,204
3		78,242	226,446
4		81,002	307,448
5		83,674	391,122
Total	125,728	391,122	1,145,942

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$\begin{array}{rclclclcl}
 148,204 & - & 125,728 & = & 22,476 & & & \\
 22,476 & / & 75,482 & = & 0,29776635 & * & 12 & = \mathbf{3,573196} \\
 0,573196 & * & 30 & = & \mathbf{17,195888} & & &
 \end{array}$$

La inversión se recuperará en un período de un año, cuatro meses y 17 días, por lo que se considera que es aceptable para la recuperación del capital invertido el cual dura cinco años.

8.4.8.7 Impacto social

La necesidad de fomentar y desarrollar actividades productivas en el Municipio, es sin duda una necesidad para disminuir la pobreza.

Los productores de la comunidad de Xoljá, municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché tienen la oportunidad de generar mejores ingresos al diversificar los cultivos, debido a que al ser desarrollado el proyecto en dicha comunidad generará 406 jornales, convirtiéndose así en una nueva alternativa para los pobladores.

Debido a que este cultivo se produce en pocas extensiones de tierra varios pobladores podrían dedicarse a cultivar chile pimiento en terrenos pequeños y aptos para la siembra lo que vendría a disminuir la deforestación en el Municipio.

CONCLUSIONES

De acuerdo al Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, realizado en el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, se valida la hipótesis planteada en el plan de investigación debido a que se pudo constatar que la situación socioeconómica del Municipio al año 2008 ha empeorado en relación al año 1994; es por ello que se establecen las siguientes conclusiones:

1. El Municipio cuenta con una amplia riqueza en recursos naturales que por falta de atención y desinformación se han deteriorado o no han sido bien aprovechados, esto a causa del uso irracional de pesticidas y abonos que han contaminado los ríos y la tierra; así mismo no existe un proyecto de gestión ambiental, prueba de ello son las regiones donde la deforestación no deja de presentarse.
2. Los requerimientos de inversión social son una necesidad latente en el Municipio, los que destacan con mayor urgencia son: una terminal de buses, lavaderos públicos, centros de acopio, sistema de purificación de aguas, y un sistema vial adecuado, esto provoca que la población se vea en la necesidad de utilizar recursos propios para satisfacer sus necesidades; y que en época de invierno el 61% de las vías de acceso están en malas condiciones.
3. La educación es otra de las áreas donde el Municipio debe mejorar, debido a que solamente en la Cabecera Municipal existe nivel primario, básicos y diversificado, mientras que en el área rural únicamente el nivel primario; a pesar de ello los índices de cobertura estudiantil en el año 2008 en el nivel preprimario presenta una cobertura del 55%, el nivel primario 87%, el nivel básico 47% y el nivel diversificado un índice de cobertura de 24%.

4. Los servicios básicos municipales presentan deficiencia, muestra de ello es que el 91% de la población posee servicio de agua entubada debido a que no se cuenta con un sistema de purificación. En relación al servicio de energía eléctrica solo el 66% de la población cuenta con este servicio; así mismo se determinó que del total de la población el 24% cuenta con letrina o sanitario de drenaje mientras que el 76% carece de este servicio, adicionalmente no se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas servidas. El sistema de recolección de basura es deficiente debido a que no alcanza a satisfacer las necesidades de la población por tal motivo el 75% de la población irracionalmente tira la basura en cualquier lugar.
5. El servicio de salud no cubre las necesidades de la población, debido a que no existen programas integrales para el bienestar de los habitantes; además no hay un hospital, únicamente se cuenta con un centro de salud que no posee el personal, insumos medicinales y material médico suficientes para atender las emergencias; razón por la cual los habitantes son obligados a trasladarse al hospital de la Cabecera Departamental en caso de emergencia.
6. La división político – administrativa del Municipio carece de datos oficiales actuales, esto se refleja en la diferencia que hay de siete centros poblados, con relación a los datos de la Oficina Municipal de Planificación del año 2005 debido al aumento de la población, esto afecta a las comunidades en lo que se refiere a las gestiones de sus demandas sociales porque la Municipalidad las atiende parcialmente.
7. La migración constituye uno de los problemas socioeconómicos principales, debido a las malas condiciones que padecen los pobladores, ya que del total de la población el 40% tienen algún miembro de la familia que vive fuera del

Municipio, quienes han migrado hacia la capital y hacia otros destinos con el objetivo de mejorar su situación económica .

8. El 81.4% de los pobladores viven en pobreza, debido a la desigualdad en la distribución, tenencia y uso de la tierra, ya que se utiliza para bosques y cultivos permanentes y semipermanentes por lo que la mayoría de la población económicamente activa se dedica a las actividades agrícolas y a prestar su servicios en otras fincas lo cual pone de manifiesto factores de marginación, precariedad y la privación de los servicios básicos mínimos para sobrevivir.
9. La mayoría de niños del Municipio sufren de desnutrición crónica por el alto grado de inseguridad alimentaria en que se encuentra, debido a la falta de empleo de los padres de familia de alimentos originado por las pocas cosechas de los cultivos básicos y la mala preparación de alimentos por la falta de servicio de agua potable lo que ocasiona que se encuentren con problemas de salud como parásitos en el organismo.
10. Las aldeas del Municipio están aisladas del casco urbano debido a que cuenta con una vía de acceso directa ni con suficientes puentes por la falta de financiamiento del Gobierno Municipal, situación que hace difícil a los pobladores la comercialización, transportación, comunicación y abastecimiento de sus productos, esto crea costos adicionales y representa una limitante para el desarrollo socioeconómico de las comunidades.
11. El Municipio cuenta con organizaciones sociales, como los comités pro mejoramiento, Consejos comunitarios de desarrollo quienes actúan de forma transitoria para dar solución a los problemas mediatos, sin embargo el sector productivo no se encuentra organizado lo cual crea una limitante en la

coordinación de las actividades productivas e impide que los productos se comercialicen eficientemente.

12. La actividad agrícola en el Municipio es empírica y la organización es familiar, utilizan recursos propios, como semillas seleccionadas de la cosecha anterior, fertilizantes y abonos que son adquiridos con recursos que provienen de ingresos familiares como ahorro, razón por la cual las solicitudes de crédito a las instituciones financieras para la realización de las actividades productivas son mínimas, además la comercialización de los productos se realiza en el casco urbano en pequeñas cantidades.
13. El desarrollo de la producción de aves de corral es común en los hogares del Municipio y representa como tal una actividad pecuaria importante, debido a que fomenta la generación de empleo complementario en beneficio de las familias por medio de la comercialización de las aves y el autoconsumo de estos productos, que forma parte de la dieta alimenticia de la población.
14. La actividad artesanal tiene una participación importante en el desarrollo económico del Municipio. Este sector se distingue por la elaboración de tejidos típicos, productos de cibaque, petates y sopladores. Estas actividades productivas se caracterizan porque se emplean herramientas tradicionales y la experiencia es empírica ya que es adquirida por sus antepasados, razón por la cual el núcleo familiar es el encargado de realizar el proceso, no cuenta con capacitación técnica, una estructura organizacional establecida, control de costos, tampoco se tienen acceso al financiamiento externo por la carencia de garantías.
15. El sector de comercio y servicios es indispensable para el desarrollo económico y social del Municipio, ya que es una de las principales fuentes de

ingreso, sin embargo se carece de infraestructura adecuada, por lo mismo no existe facilidad de invertir por medio de micro empresarios quienes a consecuencia de esto realizan inversiones en otros lugares.

16. Se determinó que hay deficiencias en la administración de los recursos económicos que aplican en la actividad agrícola, pecuaria y artesanal desarrolladas en el Municipio, debido que los costos que los productores aplican no presentan erogaciones reales incurridas en los procesos productivos lo cual genera una ganancia superior a la que se obtiene efectivamente y la rentabilidad no muestra el valor real de las actividades.
17. Debido a la falta de una organización encargada de la administración del riesgo, la población del Municipio es vulnerable a los diferentes riesgos naturales, socionaturales y antrópicos que se presentan como consecuencia del desconocimiento del manejo ambiental y socioeconómico.
18. Los distintos factores económicos, sociales y culturales hacen que el Municipio cuente con una serie de potencialidades productivas en el sector agrícola, artesanal, pecuario, turístico, forestal y, comercio y servicios. La incursión de los pobladores en cualquiera de estas actividades contribuirá en el desarrollo de las comunidades a través de la generación de empleo y la diversificación de productos en el mercado; así mismo se lograría mejorar las condiciones de vida de los habitantes del Municipio.
19. Las evaluaciones económicas y financieras realizadas en las propuestas de inversión presentan resultados favorables, lo que permite visualizar una oportunidad importante de inversión para los pobladores por el amplio mercado existente y la demanda satisfecha actual. Lo anterior refleja la

importancia que tienen las propuestas de inversión (repollo, papa, cebolla y chile pimiento) para contribuir al desarrollo económico y social del Municipio.

RECOMENDACIONES

Con el propósito de promover el desarrollo económico social de los habitantes del Municipio, de acuerdo al Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. A los productores del Municipio solicitar asesoría técnica al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, para la adecuada utilización de pesticidas y abonos, con el objetivo de mejorar el uso del suelo y evitar la contaminación de los ríos; así mismo gestionar a través del Instituto Nacional de Bosques -INAB- programas de reforestación para la conservación y mejora de las áreas boscosas del Municipio.
2. La Municipalidad debe planificar el reordenamiento del sistema de transporte público a través de la creación de una terminal de buses, a la vez trabajar de forma conjunta con las comunidades para la construcción de lavaderos comunitarios y establecer centros de acopio para que los productores puedan trasladar sus cosechas a un solo lugar; así mismo la Municipalidad debe solicitar el apoyo del Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda para el mejoramiento del sistema vial, con el fin de evitar que las comunidades se vean incomunicadas por los problemas ocasionados en la época de invierno.
3. A las autoridades municipales gestionar ante el Ministerio de Educación la construcción de nuevas escuelas y la asignación de maestros para cada una de ellas, con el fin de mejorar la calidad educativa y evitar las deserciones escolares; así mismo implementar acciones motivacionales y de concientización a los padres para que envíen a sus hijos a la escuela, de esta forma se contribuirá a disminuir los índices de analfabetismo.

4. La Municipalidad debe solicitar el apoyo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para desarrollar campañas de información con el objetivo de instruir a la población sobre los métodos más prácticos de purificación del agua (hervirla o aplicarle cloro); en relación a la energía eléctrica se debe buscar el apoyo de FONAPAZ y DEOCSA para apoyar a las comunidades que no cuentan con este servicio. Así mismo las autoridades municipales deben buscar el apoyo de instituciones como la Universidad de San Carlos de Guatemala, específicamente la Facultad de Ingeniería, para que practicantes de EPS puedan realizar una estructura de red de drenajes que incluya a todo el Municipio y a la vez se elabore un estudio para la instalación de una planta de tratamiento de aguas servidas.
5. Las autoridades municipales deben solicitar al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social el abastecimiento del centro de salud con insumos medicinales, material médico y el recurso humano necesario para atender las necesidades de la población con el fin de desarrollar un sistema integral de salud que ayude a mejorar la atención y evite que las personas se vean en la necesidad de trasladarse a la Cabecera Departamental en caso de emergencia.
6. Que la Municipalidad a través de la Oficina Municipal de Planificación elabore una propuesta al Gobierno Central, para que se atienda y se resuelva la situación político- administrativa de los siete centros poblados de los cuales no han sido atendidas las gestiones de sus demandas sociales.
7. Que la Municipalidad busque el apoyo de las entidades no gubernamentales del Municipio para promover proyectos de inversión y programas de desarrollo productivos con el objetivo de generar fuentes de empleo a los

pobladores y así mejorar su situación económica y no emigren hacia otros destinos.

8. Que el Gobierno Municipal a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo busquen apoyo social y económico con entidades gubernamentales como la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia y el ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, para coordinar a los habitantes y se den los lineamientos para darle un uso equitativo de las tierras para cultivo, y de esta manera se alcance el desarrollo económico para el beneficio de los pobladores y se logre generar los salarios mínimos establecidos.
9. Que el Centro de Salud a través de la Municipalidad busque el apoyo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y la Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional para promover el consumo de alimentos básicos para niños, además del Vitacereal, con el objetivo de combatir la desnutrición y reducir el grado de inseguridad alimentaria en que se encuentran.
10. Que el COCODE y el COMUDE a través de la Municipalidad de San Andrés Sajcabajá hagan la solicitud al Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda de una vía de acceso directa para que se comuniquen las aldeas con la Cabecera Municipal y la construcción de puentes, con el motivo de facilitar el acceso a los pobladores para que puedan comercializar sus productos y de esta manera se eviten costos innecesarios.
11. Que los agricultores de las aldeas de Rijuyub, Buena Vista, Canoas y Xoljá que fueron organizados por cooperativas lleven a cabo las propuestas de inversión que se presentan en informe las cuales muestran los procedimientos y los lineamientos para realizar las actividades de

comercialización con el objetivo de utilizar adecuadamente los canales que permitan llevar el producto a su destino.

12. Que los agricultores por medio de la Municipalidad y del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, gestionen asesoramiento técnico para mejorar la producción y comercialización de sus productos; así mismo buscar el apoyo para obtener insumos a precios más bajos de los que se pueden conseguir en el mercado.
13. Que los productores pecuarios se organicen dentro del Municipio y con el apoyo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- y la Municipalidad, reciban capacitaciones para mejorar la productividad aviar y la comercialización del producto primario y sus derivados con el fin de generar empleo que conlleve al desarrollo económico y social de las familias del Municipio.
14. Que los pequeños artesanos gestionen apoyo técnico y financiero ante instituciones gubernamentales y sociales, como por ejemplo el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, para recibir cursos de capacitación con el objetivo de fomentar la organización artesanal y lograr el desarrollo de los tejidos típicos, productos de cibaque, petates y sopladores mediante la formación de cooperativas o comités, de esta forma contribuir al desarrollo económico de las familias del Municipio.
15. Las autoridades municipales deben apoyar al sector comercio y servicios, para ello deben facilitar permisos a los micro y pequeños empresarios que deseen incursionar o invertir en este sector económico, así mismo apoyar con el mejoramiento de la infraestructura del mercado local.

16. Que los productores a través de la Municipalidad soliciten el apoyo del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad y del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación para obtener asistencia técnica en aspectos contables que les permita determinar los costos reales en una forma adecuada a sus productos y se mejore su capacidad productiva.
17. Que el COMUDE y la Municipalidad conjuntamente con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-, deben formalizar una entidad administradora del riesgo que se encargue del manejo de las diferentes actividades que conlleva las medidas de prevención, corrección y mitigación de un desastre, para que impulse proyectos que permitan minimizar los riesgos a los que se encuentran expuestos los habitantes del Municipio.
18. Los pequeños productores del Municipio mediante la organización de comités y /o cooperativas, en un mediano plazo, con el apoyo de la Municipalidad y los COCODE deben aprovechar la potencialidades del Municipio, presentadas en el informe, debido a que estas representan una posibilidad de inversión para los productores agrícolas, pecuarios y artesanos de las distintas comunidades.
19. Los productores y la Municipalidad deben buscar el apoyo de las instituciones privadas y estatales, como lo puede ser el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, -SEGEPLAN- y otras entidades especializadas que puedan brindar asesoramiento técnico relacionado con las propuestas de inversión para logra el nivel óptimo y obtener los resultados esperados.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Venta de ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Estrato / producto	Cantidad	Valor unitario Q.	Total Q.
<u>Microfincas</u>	<u>62</u>		<u>354,000</u>
Terneros	2	2,000	4,000
Novillos	5	4,500	22,500
Novillas	23	4,500	103,500
Vacas	32	7,000	224,000
<u>Subfamiliares</u>	<u>9</u>		<u>43,000</u>
Terneras	1	2,000	2,000
Novillos	1	4,500	4,500
Novillas	5	4,500	22,500
Vacas	2	7,000	14,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 2
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Venta de ganado porcino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Estrato / producto	Cantidad	Valor unitario Q.	Total Q.
<u>Microfincas</u>	<u>20</u>		<u>6,800</u>
Marranos	1	1,100	1,100
Marranas	3	1,100	3,300
Lechones	16	150	2,400
<u>Subfamiliares</u>	<u>2</u>		<u>1,250</u>
Marranas	1	1,100	1,100
Lechones	1	150	150

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 3
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Ventas de pollos
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Estrato / producto	Cantidad	Valor unitario Q.	Total Q.
<u>Microfincas</u>	<u>188</u>		<u>2,670</u>
Pollos	32	35	1,120
Pollas	41	35	1,435
Pollitos	115	1	115
<u>Subfamiliares</u>	<u>64</u>		<u>336</u>
Pollas	8	35	280
Pollitos	56	1	56

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 4
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Integración de depreciación gasto
Año: 2008

Descripción	Valor Q.	%	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.
Herramientas	1,892	25	473	473	473	473	
Equipo de agrícola	2,660	20	532	532	532	532	532
Mobiliario y equipo	26,900	20	5,380	5,380	5,380	5,380	5,380
Gastos de Organización	5,500	20	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Total	36,952		7,485	7,485	7,485	7,485	7,012

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 5
Municipio de San Andrés Sajcabajá - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Integración de valor de rescate
Año: 2008

Descripción	Cantidad	Valor de rescate	Total Q.
Palas	9	10	90
Rastrillos	10	4	40
Machetes	10	5	50
Azadones	4	10	40
Carretas de mano	6	40	240
Escritorio	4	300	1,200
Sillas	4	180	720
Equipo de riego	20	95	1,900
Mobiliario y equipo de oficina.	2	360	720
Total		935	5,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 6
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de papa
Cálculo de depreciaciones y amortizaciones
Año: 2008

	Costo adq.		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo	Q.	%	Q.	Q.	Q.	Q.	Q
Herramientas	1.120	25	280	280	280	280	
Equipo agrícola	840	20	168	168	168	168	168
Mobiliario y equipo de oficina	2.300	20	460	460	460	460	460
Equipo de computo	1.344	33,33	448	448	448		
Gastos de organización	7.000	20	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
Totales	12,604		2.756	2.756	2.756	2.308	2.028

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008

Anexo 7
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de cebolla
Cálculo de las depreciaciones y amortizaciones
Año: 2008

Concepto	Valor Q.	Valor de rescate 15%	Porcentaje de depreciación	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.	Depreciación acumulada Q.	Valor en libros Q.
<u>Depreciaciones</u>										
Herramientas	897	-	25%	224	224	224	224		897	-
Equipo agrícola	420	63	20%	84	84	84	84	84	420	-
Mobiliario y equipo	1,745	262	20%	349	349	349	349	349	1,745	-
Total depreciaciones	3,062	325		657	657	657	657	433	3,062	-
<u>Amortizaciones</u>										
Gastos de organización	3,500	-	20%	700	700	700	700	700	3,500	-
Total amortizaciones	3,500	-		700	700	700	700	700	3,500	-
Total valor de rescate		325								

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 8
Municipio de San Andrés Sajcabajá – Quiché
Proyecto: Producción de chile pimiento
Cálculo de las depreciaciones y amortizaciones
Año: 2008

Concepto	Valor Q.	Porcentaje de depreciación	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.	Depreciación acumulada Q.	Valor en libros Q.
<u>Depreciaciones</u>									
Herramientas	1,128	25%	282	282	282	282	-	1,128	-
Equipo agrícola	4,600	20%	920	920	920	920	920	4,600	-
Mobiliario y equipo	4,000	20%	800	800	800	800	800	4,000	-
Total depreciaciones	9,728		2,002	2,002	2,002	2,002	1,720	9,728	-
<u>Amortizaciones</u>									
Gastos de organización	5,500	20%	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	5,500	-
Total amortizaciones	5,500		1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	5,500	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 ACCIÓN PARA EL DESARROLLO DE LOS PUEBLOS EMPOBRECIDOS, tema: Producción de Repollo. Disponible en <http://www.adepe.org.do/info/pro-repollo>
- 2 AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. Editorial Praxis, primera edición. Año 2002. Pág.176.
- 3 BIBLIOTECA VIRTUAL. Tema: Gestión Ambiental para Guatemala y Mesoamérica, disponible en: <http://www.incidencia.org.gt>
- 4 ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE, GT. 1985. Constitución Política de la República de Guatemala. Acuerdo Legislativo 18-93. Última Edición. Guatemala. Pág. 80.
- 5 CADAVID, G.I. Manual Agropecuario Biblioteca del Campo, Fundación hogares juveniles campesinos. Año 2002. Pág. 1050.
- 6 CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal. Decreto número 12-2002. Año 2003. Pág. 56.
- 7 CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Descentralización. Decreto número 14-2002. Pag. 18.
- 8 CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Cooperativas y su Reglamento. Decreto número 82-78. Pág. 46.
- 9 CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Reporte Áreas Protegidas Tema: "Bosque". Consultado el 19 de octubre de 2008. Disponible en <http://www.tarrales.com>.
- 10 FUNDACIÓN DEFENSORES DE LA NATURALEZA. Tema: Deslizamientos e Impactos Ambientales de los Huracanes Mitch y Stan en Guatemala. Disponible.en:<http://hercules.cedex.es/hidraulica/PROHIMET/Br07/Comunicaciones/Medina.pdf>

- 11 INFORME PRELIMINAR PREPARADO POR LA UNICEF. Tema: Impacto del Huracán Mitch en la Niñez Guatemalteca. Disponible en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/0/15500/L370-2.pdf>
- 12 INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL. Acuerdo de Junta Directiva No. 1123, Reglamento de Inscripción de Patronos en el Régimen de Seguridad Social. Pág. 11.
- 13 INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN. Tema: Tarifa Social. Disponible en: <http://www.inde.pt/downloads/actualizaciones>
- 14 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). II Censo Nacional Agropecuario. Guatemala. Tomo II años: 1,979 y 2,003. Pág. 325.
- 15 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. (INE). XI Censo Nacional de Población y VI Habitacional. Guatemala 1994. Pág. 400.
- 16 MICROSOFT CORPORATION. "Encarta Biblioteca Premium 2007. Tema "Densidad de población". 2002-2008.
- 17 OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN DE SAN ANDRÉS SAJCABAJÁ 2005. Estructura Organizacional Municipal, 2008. Pág. 30.
- 18 PIEL, JEAN. San Andrés Sajcabajá. Tema: Muerte y resurrección de un pueblo de Guatemala, 1500-1970, México /Guatemala, CEMCA/SISG, año 1989.
- 19 SAQUIMUX, GENARO. Folleto: Compendio Seminario General EPS, Guatemala 2004. Facultad de Ciencias Económicas, USAC, Pág. 286.
- 20 SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA DE LA PRESIDENCIA (SEGEPLAN). "Caracterización del Municipio de San Andrés Sajcabajá". Guatemala, diciembre, 2003. Pág. 18.
- 21 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR. GT. 2004. Perfil Ambiental de Guatemala, Guatemala, Edit. F&G. Edición 2004. Pág. 461.
- 22 VEGETOMANIA, Tema: Categoría: Vida Sana, disponible en: <http://www.vegetomania.com/vida-sana/propiedades/repollo>

- 23 WOLFANG, HELLER. Diccionario de Economía Política. Editorial Labor. Tercera Edición. Barcelona 1969. Pág. 222.
- 24 ZEA SANDOVAL, MIGUEL ANGEL Y HECTOR SANTIAGO CASTORO MONTERROSO. Formulación y Evaluación de Proyectos. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala 2008. Pág. 77.