

MUNICIPIO DE IXCÁN
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)
Y PROYECTO: ELABORACIÓN DE ABONO ORGÁNICO”

OSCAR RENATO JIMÉNEZ LIQUEN

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE IXCÁN
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)
Y PROYECTO: ELABORACIÓN DE ABONO ORGÁNICO”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,009

2009



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

IXCÁN – VOLUMEN 2

2-62-75-AE-2009

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)
Y PROYECTO: ELABORACIÓN DE ABONO ORGÁNICO”

MUNICIPIO DE IXCÁN
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado

de la Facultad de Ciencias Económicas

por

OSCAR RENATO JIMÉNEZ LIQUEN

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2009

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 15 de octubre de 2009, según Acta No. 23-2009 Punto SEPTIMO, inciso 7.9, subinciso 7.9.49 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: ELABORACIÓN DE ABONO ORGÁNICO", municipio de Ixcán, departamento de Quiché.

Presentó **OSCAR RENATO JIMÉNEZ LIQUEN**

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

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

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

Imiel
REVISADO

ACTO QUE DEDICO

A DIOS :	Ser supremo, Infinito, Perfecto, Creador del Universo, gracias por permitirme llegar a este momento y por las bendiciones derramadas a mi persona y por estar siempre a mi lado cuidando de mí.
A MIS PADRES:	GREGORIO JIMÉNEZ CARDONA Y MARTA LIQUEN TEO DE JIMÉNEZ, Infinitas gracias, por sus sacrificios, sabios consejos, inmenso amor y ejemplo de entrega y dedicación, para alcanzar mi sueño.
A MIS HERMANOS:	GLORIA ESPERANZA, SERGIO GREGORIO, BRUNO ALEJANDRO Y ROCIO MARISOL. Por el apoyo y cariño que me han brindado y porque siempre han estado a mi lado en los momentos difíciles de mi vida y siempre me motivaron a seguir adelante.
A MI FAMILIA EN GENERAL:	Tíos (Armando y Edgar), cuñado, cuñadas, primos sobrinos y sobrinas, que este ejemplo sea de motivación para el alcance de sus metas esperando que algún día sean mejor que yo.
A LA UNIVERSIDAD :	A la Universidad de San Carlos De Guatemala por haberme albergado dentro de sus aulas de la Facultad de Ciencias Económicas, para lograr mi formación académica.
AL municipio de IXCÁN, QUICHE :	Porque a través del desarrollo de mi trabajo de investigación de campo pude conocer la esencia del Municipio, pudiendo observar la cruda realidad de mi bella Guatemala.
A MIS AMIGOS:	Que hoy están aquí presentes porque han sido amigos de verdad, gracias por su amistad y comprensión, y compañeros de EPS

ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización geográfica y extensión territorial	3
1.1.3	Clima	4
1.1.4	Orografía	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	4
1.2.1	División política	4
1.2.2	División administrativa	6
1.3	RECURSOS NATURALES	6
1.3.1	Agua	6
1.3.2	Bosques	7
1.3.3	Suelos	8
1.3.3.1	Suelos Tzejá	8
1.3.3.2	Suelos Chapayal	8
1.3.4	Flora	9
1.3.5	Fauna	9
1.4	POBLACIÓN	9
1.4.1	Población por edad	10
1.4.2	Población por sexo	11
1.4.3	Población por área urbana y rural	11
1.4.4	Población por grupo étnico	12
1.4.5	Población económicamente activa	13
1.4.6	Empleo y niveles de ingreso	14
1.4.7	Migración	15
1.4.7.1	Inmigración	15
1.4.7.2	Emigración	15
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	16
1.5.1	Régimen de tenencia de la tierra	16
1.5.2	Concentración de la tierra	17
1.5.3	Uso actual de la tierra	19
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	20
1.6.1	Salud	20
1.6.2	Educación	20
1.6.3	Agua entubada	22

1.6.4	Drenajes	22
1.6.5	Letrinas	23
1.6.6	Sistema de recolección y extracción de basura	23
1.6.7	Energía eléctrica	23
1.6.8	Cementerio	24
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	24
1.7.1	Vías de comunicación terrestre	24
1.7.2	Sistema de transporte	25
1.7.3	Mercado municipal	25
1.7.4	Sistema de riego	25
1.7.5	Almacenamiento	26
1.7.6	Beneficios y silos	26
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	26
1.8.1	Organización social	26
1.8.1.1	Organizaciones comunitarias	27
1.8.1.2	Organizaciones religiosas	27
1.8.2	Organización productiva	27
1.9	ENTIDADES DE APOYO	27
1.9.1	Organizaciones gubernamentales	28
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales	29
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN	30
1.10.1	Agua potable	30
1.10.2	Letrinización	30
1.10.3	Ampliación y construcción de carreteras	30
1.10.4	Ampliación de energía eléctrica	31
1.10.5	Puesto de salud	31
1.10.6	Construcción de edificios para establecimientos educativos	31
1.10.7	Construcción de pilas o lavaderos comunitarios	31
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	32
1.11.1	Principales productos que importa el Municipio	32
1.11.12	Principales productos que exporta el Municipio	32
1.12	ANÁLISIS DE RIESGOS	33
1.12.1	Identificación de riesgos	33
1.12.2	Identificación de amenazas	33
1.12.3	Análisis de vulnerabilidades	34
1.12.4	Historial de desastres	34
	RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRODUCTIVAS	34
1.13	PRODUCTIVAS	34
1.13.1	Producción agrícola	34
1.13.2	Producción pecuaria	35

1.13.3	Producción artesanal	35
1.13.4	Producción agroindustrial	35
1.13.5	Servicios y comercio	35

CAPÍTULO II

SITUACION ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

2.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MAÍZ	36
2.1.1	Nombre científico y origen	36
2.1.2	Variedades y tipos	37
2.1.3	Valor nutricional y uso del maíz	37
2.2	PRODUCCIÓN	37
2.2.1	Proceso productivo del maíz	37
2.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	39
2.3	NIVEL TECNOLÓGICO	39
2.4	COSTOS Y RENTABILIDAD	40
2.4.1	Costos	40
2.4.2	Rentabilidad	41
2.5	FINANCIAMIENTO	43
2.5.1	Tipos	43
2.5.2	Fuentes	43
2.6	COMERCIALIZACIÓN	44
2.6.1	Proceso de comercialización	45
2.6.2	Análisis de comercialización	45
2.6.2.1	Análisis funcional	46
2.6.2.2	Análisis institucional	48
2.6.2.3	Análisis estructural	49
2.6.3	Operaciones de comercialización	50
2.7	ORGANIZACIÓN	53
2.7.1	Tipo de organización	54
2.7.2	Estructura administrativa	54
2.7.3	Diseño de la organización	54
2.7.4	Sistema de organización	56
2.8	GENERACIÓN DE EMPLEO	56
2.9	SITUACIÓN ACTUAL Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	57

CAPÍTULO III

PROYECTO: ELABORACIÓN DE ABONO ORGÁNICO

3.1	NOMBRE DEL PROYECTO	58
3.2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	58
3.2.1	Identificación del proyecto	58
3.2.2	Justificación del proyecto	59
3.3	OBJETIVOS	59
3.3.1	Objetivo general	59
3.3.2	Objetivos específicos	59
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	60
3.4.1	Identificación del producto	60
3.4.2	Oferta	60
3.4.3	Demanda	62
3.4.3.1	Demanda potencial	62
3.4.3.2	Consumo aparente	64
3.4.3.3	Demanda insatisfecha	66
3.4.4	Precio	68
3.4.5	Comercialización	68
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	68
3.5.1	Localización	68
3.5.1.1	Macrolocalización	69
3.5.1.2	Microlocalización	69
3.5.2	Tamaño del proyecto	69
3.5.3	Proceso productivo	71
3.5.3.1	Producción de abono orgánico	71
3.5.3.2	Cosecha de abono orgánico	73
3.5.4	Requerimientos técnicos	74
3.5.5	Distribución de planta	77
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	78
3.6.1	Organización empresarial propuesta	78
3.6.2	Justificación	78
3.6.3	Objetivos	78
3.6.4	Base legal	79
3.6.5	Estructura organizacional	80
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	83
3.7.1	Inversión fija	83
3.7.2	Inversión de capital de trabajo	85
3.7.3	Inversión total	86
3.7.4	Fuentes de financiamiento	86
3.7.5	Estados financieros	87
3.7.5.1	Costo directo de producción	87

3.7.5.2	Estado de resultados	88
3.7.5.3	Presupuesto de caja	90
3.7.6	Evaluación financiera	91
3.7.6.1	Punto de equilibrio	91
3.7.6.2	Valor actual neto –VAN-	93
3.7.6.3	Relación beneficio-coste –B/C-	94
3.7.7	Impacto social	94

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

4.1	MEZCLA DE MERCADOTECNIA	96
4.1.1	Producto	96
4.1.1.1	Características	97
4.1.1.2	Calidad	98
4.1.1.3	Nombre de la marca	98
4.1.1.4	Empaque	98
4.1.15	Presentación del producto	98
4.2	PRECIO	99
4.2.1	Descuentos	99
4.2.2	Condiciones de crédito	99
4.3	PLAZA	100
4.3.1	Cobertura	100
4.3.2	Control de existencias	101
4.3.3	Transporte	101
4.3.4	Almacenamiento	101
4.3.5	Localización	101
4.3.6	Canales de comercialización	102
4.3.7	Márgenes de comercialización	103
4.4	PROMOCIÓN	104
4.4.1	Publicidad	104
4.4.2	Fuerza de ventas	104
	CONCLUSIONES	106
	RECOMENDACIONES	109
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1	Municipio de Ixcán, Quiché, Población por Edad, Años 1994, 2002 y 2007	10
2	Municipio de Ixcán, Quiché, Población por Sexo, Años 1994, 2002 y 2007	11
3	Municipio de Ixcán, Quiché, Población Urbana y Rural, Años 1994, 2002 y 2007	12
4	Municipio de Ixcán, Quiché, Población por Grupo Étnico, Años 1994, 2002 y 2007	13
5	Municipio de Ixcán, Quiché, Población Económicamente Activa, Años 1994, 2002 y 2007	14
6	Municipio de Ixcán, Quiché, Régimen y Tenencia de la Tierra, Años 2003 y 2007	17
7	Municipio de Ixcán, Quiché, Régimen de Concentración de la Tierra según Tamaño de Fincas, Años 2003 y 2007	18
8	Municipio de Ixcán, Quiché, Uso Actual de la Tierra En Manzanas y Porcentajes, Años 2003 y 2007	19
9	Municipio de Ixcán, Quiché, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Año 2007	39
10	Municipio de Ixcán, Quiché, 2 Cosechas al Año Nivel Tecnológico II Costo Directo de Producción Comparativo, Año 2007	41
11	Municipio de Ixcán, Quiché, 2 Cosechas al Año Nivel Tecnológico II, Análisis de Rentabilidad, Año 2007	42
12	Municipio de Ixcán, Quiché, 2 Cosechas al Año Nivel Tecnológico II Financiamiento de la Producción, Año 2007	44
13	Municipio de Ixcán, Quiché, Cultivo de Maíz Margen de Comercialización (Canal dos) Acopiador Rural, Mayorista, Minorista, Año 2007	52

14	Municipio de Ixcán, Quiché, Cultivo de Maíz Margen de Comercialización (Canal dos) Mayorista-Minorista, Año 2007	53
15	Municipio de Ixcán, Quiché, Oferta Total Histórica de Abono Orgánico, Periodo 2002-2006	61
16	Municipio de Ixcán, Quiché, Oferta Total Proyectada de Abono Orgánico, Periodo 2007-2011	62
17	Municipio de Ixcán, Quiché, Demanda Potencial Histórica de Abono Orgánico, Periodo 2002-2006	63
18	Municipio de Ixcán, Quiché, Demanda Potencial Proyectada de Abono Orgánico, Periodo 2007-2011	64
19	Municipio de Ixcán, Quiché, Consumo Aparente Histórico de Abono Orgánico, Periodo 2002-2006	65
20	Municipio de Ixcán, Quiché, Consumo Aparente Proyectado de Abono Orgánico, Periodo 2007-2011	66
21	Municipio de Ixcán, Quiché, Demanda Insatisfecha Histórica, de Abono Orgánico, Periodo 2002-2006	67
22	Municipio de Ixcán, Quiché, Demanda Insatisfecha Proyectada, de Abono Orgánico, Periodo 2007-2011	67
23	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Programa de Producción Proyectado, Año 2007	70
24	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Volumen de Producción Periodo 2007-2011	71
25	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: producción de Abono Orgánico, Requerimientos Técnicos, Año 2007	76
26	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Inversión Fija, Año 2007	84

27	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico (Lombricompost), Inversión en Capital de Trabajo, Año 2007	85
28	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Inversión Total, Año 2007	86
29	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Costo Directo de Producción, Año 2007	88
30	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Estado de Resultados proyectado, Año 2007	89
31	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Presupuesto de Caja Proyectado, Año 2007	90
32	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Valor Actual Neto, Año 2007	93
33	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Margen de Comercialización (Propuesto) Detallista-Consumidor Final, Año 2007	103

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No		Página
1	Municipio de Ixcán, Quiché, Cultivo de Maíz Nivel Tecnológico I y II Flujograma de proceso productivo, Año 2007	38
2	Municipio de Ixcán, Quiché, Cultivo de Maíz Canal de Comercialización, Año 2007	51
3	Municipio de Ixcán, Quiché, Cultivo de Maíz Estructura Organizacional, Año 2007	55
4	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Flujograma del Proceso de Producción, Año 2007	72
5	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Flujograma del Proceso de Cosecha, Año 2007	73
6	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Distribución de Planta, Año 2007	77
7	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Estructura Organizacional Comité de Productores de Abono Orgánico, Año 2007	81
8	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Punto de Equilibrio en Valores, Año 2007	92
9	Municipio de Ixcán, Quiché, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Canal de Comercialización (Propuesto), Año 2007	102

ÍNDICE DE TABLAS

No		Página
1	Municipio de Ixcán, Quiché, Centros Poblados Según Categoría Años: 1994,2002 y 2007	5
2	Municipio de Ixcán, Quiché, Organizaciones Gubernamentales, Año: 2007	28
3	Municipio de Ixcán, Quiché, Organizaciones No Gubernamentales Año: 2007	29

INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene el resultado de la investigación de campo realizada en el municipio de Ixcán, Quiché, por practicantes del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como método de evaluación final para el estudiante, previo a conferírsele el grado académico de Licenciado en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Administración de Empresas.

El Ejercicio Profesional Supervisado, pone de manifiesto el interés de la Facultad de Ciencias Económicas, en llegar al área rural de escasos recursos, a través de los estudiantes, por medio de la convivencia y aplicación de los conocimientos teórico-prácticos, con la finalidad de conocer los problemas y situaciones que afrontan en los ámbitos de producción, rentabilidad, financiamiento, organización y comercialización de la actividad agrícola, pecuaria, artesanal y agro industrial.

Durante el desarrollo del estudio, se espera alcanzar lo siguiente:

- Aplicar los conocimientos teórico – prácticos, adquiridos durante el proceso de formación universitaria, para la elaboración del estudio socioeconómico y con ello conocer a fondo la realidad del municipio de Ixcán e identificar la problemática existente, con la intención de plantear las posibles soluciones.
- Identificar las potencialidades del Municipio, en las diferentes actividades productivas, que sirven de base para la elaboración de los proyectos productivos, que permitan alcanzar beneficios colectivos para la población como por ejemplo: impulsar la diversificación de cultivos, mejorar la dieta alimenticia de los habitantes e incrementar la rentabilidad de las diferentes actividades productivas que generan ingresos económicos al Municipio.

- Determinar la situación actual de la producción y comercialización del cultivo de maíz, en el mercado local y nacional, como el principal producto agrícola generador de ingresos económicos para el Municipio.
- Proponer un proyecto de inversión social rentable, dentro del Municipio, para favorecer la diversificación de las actividades productivas y con ello generar nuevas fuentes de empleo e ingresos para la población.

La metodología utilizada en la elaboración de este informe, se fundamenta en los lineamientos establecidos por la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y su contenido se detalla a continuación:

Seminario General: consiste en considerar y ampliar los diversos conocimientos, adquiridos con la elaboración y formulación de proyectos.

Seminario Específico: proporciona la inducción específica del planteamiento investigativo de cada uno de los temas a desarrollar durante la elaboración del informe, a través de la participación de conferencistas profesionales, jefes de área y docentes supervisores.

Visita Preliminar: actividad realizada en el municipio de Ixcán, Quiché, para probar el funcionamiento de la boleta de encuesta, elaborar un plan de trabajo efectivo para cubrir el Municipio durante la investigación de campo y establecer comunicación con autoridades, líderes comunitarios e instituciones públicas y privadas existentes.

Trabajo de Campo: se realizó durante el período comprendido del 24 de mayo al 30 de junio del 2007, con la finalidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la duración de la formación universitaria, se determinaron las condiciones económicas y sociales de la población, el estudio comprendió la recolección de datos por medio de encuestas y entrevistas realizadas a vecinos, autoridades y productores del municipio de Ixcán.

Trabajo de Gabinete: se generó mediante el análisis de los datos obtenidos en las comunidades, caseríos y zonas que componen las cinco micro regiones del Municipio, el resultado final consistió en clasificar y tabular la información utilizando los medios, técnicas e instrumentos respectivos.

El tema objeto de estudio del presente informe, se titula "Comercialización (Producción de Maíz) y Proyecto: Producción de Abono Orgánico", es el resultado del estudio realizado durante el periodo comprendido del 1 al 30 de junio de 2007, en el cual se desarrolló el tema general denominado "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuesta de Inversión"; en el cual se aplicó el método de investigación científico en sus tres fases: la fase Indagatoria para la recolección de información con la utilización de técnicas como la entrevista, observaciones directas y encuesta aplicada conforme al muestreo estadístico que proporciona el número de habitantes por centro poblado; la fase Demostrativa se realizó durante el desarrolló del trabajo de gabinete con el uso de procesos lógicos con el análisis, síntesis del método inductivo-deductivo, para comprobar las hipótesis con los resultados obtenidos para presentar el informe.

El fin fundamental de la investigación, es determinar el sistema de comercialización que utilizan los productores y las actividades económicas que se relacionan con la producción de maíz, esto permite proponer proyectos que

consientan elevar el nivel de vida de los habitantes de escasos recursos, a través del aprovechamiento de las potencialidades productivas.

El informe consta de cuatro capítulos, conformados de la siguiente forma:

CAPÍTULO I: presenta las características socioeconómicas del Municipio, marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población y sus características, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo gubernamentales y no gubernamentales, requerimientos de inversión social, análisis de riesgo y un resumen de cada una de las actividades productivas existentes en el Municipio.

CAPÍTULO II: proporciona un panorama general de la situación de la producción del cultivo de maíz, incluye la descripción del producto, producción, tecnología, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y la generación de empleo. Asimismo, incluye un resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución para esta actividad agrícola que se desarrolla en el Municipio.

CAPÍTULO III: se desarrolla el proyecto de producción de Abono Orgánico, contiene la descripción del proyecto, justificación, objetivos generales y específicos, así como los estudios de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero este último incluye la evaluación financiera y social del proyecto.

CAPÍTULO IV: contiene el tema de comercialización de la producción de Abono Orgánico, por medio de la mezcla de mercadotecnia, que contiene el proceso y las operaciones de comercialización propuestas.

Como resultado del análisis, de la temática contenida en cada una de las partes que conforman el informe, se presentan las conclusiones y recomendaciones de acuerdo a las variables y supuestos de la investigación.

Finalmente se presenta como anexos, el Manual de Normas y Procedimientos, que contiene los lineamientos necesarios para orientar a los trabajadores, en la ejecución de las tareas y actividades asignadas y el cálculo de la oferta y demanda proyectada del proyecto para el periodo 2007-2011; así como la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo permite conocer la situación socioeconómica de los habitantes del municipio de Ixcán, así como las principales características geográficas, ambientales y económicas que inciden directamente en el estilo de vida económico y productivo de la población.

1.1 MARCO GENERAL

Describe los antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima, hidrografía, orografía, flora y fauna del municipio de Ixcán.

1.1.1 Antecedentes históricos

Antes de presentar los hechos más relevantes de la historia del Municipio, es importante conocer el significado del nombre Ixcán; en castellano la palabra Yichkan esta compuesta de dos vocablos: Yich que significa base, raíz, a los pies de y Kan que significa cielo, firmamento, espacio o infinito, al unir los dos vocablos se forma la palabra compuesta del q'anjob'al, significa lugar donde se inicia el firmamento o la raíz del cielo.

Para los kaqchikeles, el término Ixcán significa Mujer Serpiente o Madre Serpiente, haciendo referencia a la forma de serpiente que toma el río Chixoy y el río Ixcán en su trayectoria por el Municipio. En el idioma Canjob'al, Ixcán significa tierra de muchos relámpagos y muchas lluvias, con relación al inicio de la época de lluvias.

El proceso de colonización en el municipio de Ixcán se inicia en el año de 1964 con la llegada de campesinos pobres y sin recursos para acceder a tierras, procedentes del altiplano del País, derivado de esto, el Gobierno en turno, cede a cada campesino una parcela para cultivar y un lote para edificar viviendas, lo

cual permitió establecer una agricultura de subsistencia precaria pero permanente, reemplazando de esta manera el trabajo estacional en las fincas de la Costa del Pacífico Sur.

Al inicio, se establecieron personas que procedían del departamento de Huehuetenango, de grupos étnicos como Kanjobal, Jakalteko, Awakateco, Chuj y Mam, después llegaron grupos de las etnias Quiché, Cakchiquel, Kekchí, Achí, Pocomchí y ladinos de diferentes regiones del País. El proceso de colonización fue promovido y conducido por sacerdotes de la orden religiosa Marycknoll, apoyados por autoridades del Gobierno en turno. En esta etapa, es cuando la región alcanza un desarrollo relativo, debido a los cultivos de cardamomo y café, considerando la zona como territorio virgen.

Los habitantes del municipio de Ixcán, se vieron afectados por el conflicto armado interno, esto originó el desplazamiento de personas que huyeron de la persecución, la violencia, el miedo y el terror que se vivió en la región a finales de la década de los años setenta y principios de los años ochenta; para permanecer como refugiados en México y otros lugares del Territorio Nacional.

A partir del año de 1986, se reconoce el derecho a recuperar la tierra para las personas que fueron afectadas por el conflicto armado y es a partir de ese momento que empieza el problema de tenencia entre antiguos propietarios y los nuevos adjudicatarios.

En el año de 1989, el Gobierno anula las disposiciones tomadas en administraciones anteriores, declara la tierra de refugiados en abandono voluntario y pasa a manos del Estado, de esta forma se reconoce que el abandono no fue voluntario.

La región de Ixcán, anteriormente pertenecía al municipio de Santa Cruz Barillas, Huehuetenango y a los municipios de San Miguel Uspantán y Chajul, del departamento de Quiché. Debido a presiones socio-políticas que imperaban en el área, fue elevado a la categoría de municipio el 21 de agosto de 1985 según el Acuerdo Gubernativo 772-85.

1.1.2 Localización geográfica y extensión territorial

El municipio de Ixcán del departamento de Quiché, cuenta con una extensión de 1,575 kilómetros cuadrados, que representa el 18.80% de la extensión territorial departamental (8,378 kilómetros cuadrados), la altitud promedio es de 280 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con la República de México, al occidente con el municipio de Barillas, departamento de Huehuetenango, al sur con los municipios de Uspantán y Chajul, departamento de Quiché y al oriente con el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz.

El municipio de Ixcán está ubicado en el extremo norte del departamento de Quiché, para trasladarse de la ciudad capital de Guatemala al municipio de Ixcán, debe seguirse la carretera asfaltada CA-9 y en la aldea El Rancho, departamento de El Progreso, en el kilómetro 85 se cruza para Cobán, Alta Verapaz. En Cobán, se toma la carretera asfaltada que conduce al municipio de Chisec y en el kilómetro 272 en la comunidad de Cubilhuitz existen 2 rutas: la primera es por Salacuim, en esta se recorren 78 kilómetros de terracería para llegar a Playa Grande, Ixcán. La segunda ruta es por Chisec que se encuentra en el kilómetro 310, luego se recorre 25 kilómetros (de asfalto) de la Franja Transversal del Norte -FTN-, para llegar al cruce del Parque Nacional Laguna Lachuá, se continúa la misma ruta hasta recorrer 77 kilómetros de terracería para llegar al municipio de Ixcán. Otra opción de ingreso que existe es a través

del municipio de Barrillas, departamento de Huehuetenango, de este Municipio a Ixcán, se recorre una distancia de 105 kilómetros de terracería¹.

1.1.3 Clima

La temperatura promedio anual del Municipio es de 32° centígrados, la temperatura más baja alcanza los 18° centígrados y la más alta alcanza los 37° ó más. La precipitación pluvial promedio es de 2,632 mm, oscila entre los 2,136 y los 4,327mm. La humedad relativa anual promedio es de 81%. Existen dos estaciones: el verano (época seca y calurosa, entre los meses de diciembre a abril) y el invierno (de mayo a noviembre). El clima es variable por la influencia del viento y el bosque. Aunque para el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- para la región nor-occidente donde se localiza Ixcán, durante el año 2007 se esperó la afluencia de siete a 11 empujes de aire frío (masa de aire cálida y húmeda constituida por los vientos alisos) y escasa humedad atmosférica.

1.1.4 Orografía

Las características fisiográficas del municipio están compuestas por una extensión llana con pequeñas ondulaciones que sólo llegan a ser accidentadas en la parte Sur del territorio.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Presenta a las diferentes comunidades que integran el Municipio de acuerdo a su categoría y la forma como se organiza el gobierno del Municipio.

1.2.1 División política

Según el X Censo Nacional Poblacional 1994, la Cabecera Municipal, con la categoría de pueblo, constituye el área urbana de Ixcán, en tanto que el área

¹ Ver: localización geográfica, anexo 1.

rural la integran dos aldeas, 107 caseríos, 19 fincas, un parcelamiento y un asentamiento. Para el año 2007, el municipio de Ixcán está conformado por 155 comunidades. La variación de las comunidades en relación al año 1994 se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1
Municipio de Ixcán, Quiché
Centros Poblados Según Categoría
Años: 1994, 2002 y 2007

Categoría	Censos		Proyección
	Año 1994	Año 2002	Año 2007
Cabecera municipal	1	1	1
Aldea	2	8	146
Colonia	-	1	1
Caserío	107	120	5
Finca	19	15	-
Parcelamiento	1	0	2
Asentamiento	1	3	-
Otros	-	1	-
Total	131	149	155

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

Los centros poblados del municipio de Ixcán del año 1994 al año 2007 aumentaron 24 comunidades, de 107 caseríos que existían, se incrementaron a 120. Para el año 2002, desaparece dicha categoría y en el año 2007 únicamente se quedan cinco caseríos.

El cambio de división política se debe al crecimiento poblacional influido por la repatriación de los refugiados y desplazados que emigraron del Municipio debido al conflicto armado interno. Forma parte del cambio, la división en siete micro regiones, con el criterio de homogenizar necesidades básicas o problemáticas comunes.

1.2.2 División administrativa

Según Acuerdo Gubernativo Número 722-85 con fecha 21 de agosto de 1985 y conforme lo preceptuado en el Artículo 27 del Código Municipal, se creó el municipio de Ixcán en el departamento de Quiché, de cuarta categoría. Fue derogado por el artículo 36 del Acuerdo Legislativo número 18-93 del Congreso de la República, de fecha 17 de noviembre de 1993, clasifica a todas las municipalidades del País de primera categoría.

Con el propósito de garantizar la participación de la población de manera organizada y cumplir con la Ley de los Consejos de Desarrollo, en el año 2004 se conformaron en el Municipio los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- de primer nivel en cada comunidad y de segundo nivel en cada micro región. Para el año 2007, de las 155 comunidades, solo seis no cuentan con un consejo de primer nivel, mientras que las siete micro regiones si tienen un consejo de segundo nivel, estas se encuentran estructurada con una Junta Directiva micro regional².

1.3 RECURSOS NATURALES

En el Municipio estos recursos son abundantes y variados, están integrados por el agua, flora, fauna, bosques y suelos, estos constituyen factores importantes para el equilibrio del ecosistema.

1.3.1 Agua

En cuanto a cuencas hidrográficas, el Municipio cuenta con un gran número de ríos y arroyos que drenan gran parte del territorio de Ixcán, entre estos el río Chixoy o Negro, Xaclbal, Piedras Blancas o Pescado, Tzejá, Chinajá, China Tzejá, Chactelá, El Lechugal y Cantabal. Los ríos más importantes del Municipio son los siguientes:

² Ver: Estructura Organizacional, anexo 2.

El Río Chixoy o Negro, tiene una longitud de 148 kilómetros, es el más largo, caudaloso e importante del Municipio, en este desemboca el río Tzejá y otros pequeños riachuelos. Sirve de límite natural entre los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz y Quiché. Es conocido oficialmente como río Chixoy o río Negro hasta el vértice, a partir de este punto cambia su nombre a río Salinas.

El río Xaclbal, tiene una extensión de 120 kilómetros que atraviesan el territorio de Ixcán para luego internarse en suelos Mexicanos. Se origina entre las aldeas de Sumal y Chacalté, del municipio de Nebaj y Chajul respectivamente. Se une a este el río Suchum con la quebrada Chaimá, su recorrido es de sur a norte.

Río Piedras Blancas o Pescado se origina como río Yulasuy (en el municipio de Barillas, Huehuetenango) al este del cerro Siquichum (también del municipio de Barillas, Huehuetenango), corre de suroeste a noreste. Tiene una longitud aproximada de 42 Kilómetros.

Es importante mencionar que la mayoría de estos ríos son aprovechados para la agricultura, la pesca y vías de comunicación. Respecto a la agricultura, sus vegas son aprovechadas por los ixcanecos para la siembra de cultivos, principalmente maíz y frijol.

1.3.2 Bosques

El área de Ixcán pertenece al bosque subtropical húmedo a muy húmedo y de clima cálido. Las características de este ecosistema son las siguientes: fitomasa de 500 - 800 Tn./ha, riqueza específica muy alta de 250 - 400 spp./ha. y una regeneración constante según ciclos de 40 a 100 años, mismas que determinan la productividad primaria de los suelos así como la fragilidad en procesos de antropización (estudios que se realizan sobre la sociedad y el hombre).

A principios de la década de los años noventa, el Municipio contaba con una extensión de 519 (67% del total) kilómetros cuadrados de bosques mixtos distribuidos de la siguiente manera: 20% de bosque abierto, 32% de guamil, 12% para actividades agrícolas, 3% de agua y área poblada.

1.3.3 Suelos

Es uno de los recursos más importantes del Municipio, debido a que las principales actividades productivas se desarrollan a partir de este, la mayor parte de la extensión territorial es de vocación forestal, las únicas áreas con vocación agrícola son las riveras de los ríos. En el municipio de Ixcán existe la siguiente clasificación de suelos:

1.3.3.1 Suelos Tzejá

Ocupan el 79% del territorio del Municipio, son profundos, bien drenados, con relieve ondulado y pendiente baja en la parte norte, predomina la textura franco-arcillosa.

1.3.3.2 Suelos Chapayal

Las características de este suelo son profundos y bien drenados, desarrollados a partir de la piedra caliza suave, con clima cálido y húmedo. Ocupan relieves suaves ondulados en altitudes bajas del sur de Petén y en las partes nortes de Quiché y Alta Verapaz, profundidad aproximada de 20 centímetros, arcilla plástica de color gris muy oscura a negra, la reacción es neutra o casi neutra, ph de 6.5 a 7.0; el subsuelo tiene una profundidad cerca de 50 centímetros, es arcilla plástica, de gris oscura a gris muy oscura (muy dura cuando está seca); la reacción es de neutra a casi neutra, ph de 6.5 a 7.0³.

³ Ver: Clases Agrológicas de los Suelos, anexo 3.

1.3.4 Flora

De acuerdo con información proporcionada por la Oficina Municipal de Planificación -OMP- del municipio de Ixcán, la flora esta compuesta por las siguientes especies: Corozo (*Orbignya Cohume*), Naranjo (*Terminalia Amazonia*), Manchiche (*Lonchocarpus spp.*), Palo Sangre (*Virola spp.*), Guarumo (*Cecropia spp.*) y Ceiba (*Ceiba Pentandra*). Otras especies importantes son: El Palo de San Juan (*Vochysia Hondurensis*), Palo de Jiote (*Bursera Simaruba*), Tamarindo (*Diallum Guianensis.*), Chichipate (*Sweetia Panamensis*), Caoba (*Swietenia macrophylla*), Jocote de Fraile (*Licania Hypoleuca*), Sunzapote o Sunsa (*L. Platypus*), Leche Amarilla (*Rheedia spp*), Rosal (*Dalbergia sp*), Cenicero (*Pithecolobium Saman*), Ceibillo (*Zanthoxilum Microcarpum*), Granadillo (*Phoebe Mayana*), Palo Negro (*Heliocarpus Appendiculatus*), Pamac (*Geonoma spp*), Lagarto (*Zanthoxylum sp.*), Caspirol (*Inga spp*), Irayol (*Genipa americana*), Cedro (*Ceduela Odorata*), Palo Blanco (*Roseodendron D. Smithli*), Tem, Laurel (*Cordia Alliodora*), Pimienta (*Pimenta Dioica*), Peine o Cansan (*Sloanea Ampla*).

1.3.5 Fauna

Se puede encontrar diversidad de animales silvestres, entre los que se mencionan: El pajuil, los monos aulladores, venado, coche de monte, tepezcuintle, armadillo, tigrillo, danta, pavos, guacamayas, tucán, loros, tortugas, peces y otros.

1.4 POBLACIÓN

El municipio de Ixcán, de acuerdo con datos del Censo Nacional de Población del año 1994 realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- sumaba 38,535 habitantes (8.80% del total de la población del departamento de Quiché), con una densidad poblacional de 24 habitantes por kilómetro cuadrado. Para el año 2002, según datos del XI Censo Poblacional, la población se incrementó un

15.70% (61,448), el incremento corresponde a una tasa de crecimiento anual del 6%, mayor a la que se registra a nivel nacional (3.5%), la densidad poblacional es de 39 habitantes por kilómetro cuadrado. Para el año 2007, se estima una población total de 82,192, esto indica una densidad poblacional aproximada de 52 habitantes por kilómetro cuadrado, mientras que a nivel nacional es de 105 habitantes.

1.4.1 Población por edad

En todo análisis poblacional es importante conocer la estructura de la población por grupos de edad, patrones de fecundidad, mortalidad, sector estudiantil, población en edad de trabajar, así como la población que no está en edad de trabajar.

Cuadro 1
Municipio de Ixcán, Quiché
Población por Edad
Años: 1994, 2002 y 2007

Rango de edad	Censo 1994				Censo 2002				Proyección 2007			
	Habitantes		Total	%	Habitantes		Total	%	Habitantes		Total	%
	Rural	Urbana			Rural	Urbana			Rural	urbana		
De 0 a 4	8,503	629	9,132	24	10,534	1,141	11,625	19	18,136	1,342	19,478	24
De 5 a 14	10,321	759	11,080	29	17,742	1,922	19,954	32	22,014	1,619	23,633	29
De 15 a 64	16,527	1,205	17,732	46	26,058	2,822	28,606	47	35,251	2,570	37,821	46
De 65 a más	565	26	591	1	1,109	120	1,263	2	1,205	55	1,261	1
Total	35,916	2,619	38,535	100	55,443	6,005	61,448	100	76,606	5,586	82,192	100

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

La información del cuadro anterior permite comparar los datos de la población del Municipio según Censo 1994, 2002 y proyecciones 2007. Entre los años 1994 y 2002 la población aumento un 59.46%, para el año 2002 las personas menores de 15 años conforman el 47% de la población. De acuerdo con proyecciones del año 2007, el crecimiento de la población fue del 33.7% con

respecto al año 2002, el porcentaje de jóvenes disminuyó un 1% en el mismo período.

1.4.2 Población por sexo

Las condiciones en términos de género, se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 2
Municipio de Ixcán, Quiché
Población por Sexo
Años: 1994, 2002 y 2007

Sexo	Censo 1994				Censo 2002				Proyección 2007			
	Habitantes				Habitantes				Habitantes			
	Rural	Urbana	Total	%	Rural	Urbana	Total	%	Rural	Urbano	Total	%
Masculino	18,511	1,349	19,860	52	28,259	3,059	31,318	51	39,482	2,877	42,360	51
Femenino	17,405	1,270	18,675	48	27,184	2,946	30,130	49	37,124	2,709	39,833	49
Total	35,916	2,619	38,535	100	55,443	6,005	61,448	100	76,606	5,586	82,192	100

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

Datos del Censo 1994, 2002 y proyecciones 2007, muestran que el mayor porcentaje de la población del Municipio, son hombres que se encuentran ubicados en el área rural, esta situación no presenta diferencia significativa entre los Censos 1994, 2002 y la Proyección 2007.

1.4.3 Población por área urbana y rural

El Instituto Nacional de Estadística -INE-, incluye en el área urbana a todo poblado oficial reconocido como ciudad, villa o pueblo. El área rural es todo lugar poblado oficial reconocido como aldea, caserío, finca o colonia.

Cuadro 3
Municipio de Ixcán, Quiché
Población Urbana y Rural
Años: 1994, 2002 y 2007

Área	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Urbana	2,619	6.75	6,005	9.77	5,586	6.80
Rural	35,916	93.25	55,443	90.23	76,606	93.20
Total	38,535	100.00	61,448	100.00	82,192	100.00

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

Datos del Censo 1994, 2002 y proyección 2007, permiten observar el crecimiento que el área rural ha tenido en el Municipio (48% en promedio), el aumento se debe a la falta de planificación familiar, migraciones y reubicación de las personas repatriadas.

Según datos del XI Censo Poblacional del año 2002, la población continua asentada en el área rural, la variación entre la proyección 2007 y Censo 2002, permite observar que existe una variación del 3%. El crecimiento poblacional en el área urbana, se debe a la atracción que ejerce la Cabecera Municipal para encontrar fuentes de trabajo en actividades comerciales y de servicio.

1.4.4 Población por grupo étnico

Durante el trabajo de campo, se observó que en la mayoría de los centros poblados del área rural, son las mujeres quienes a través de su traje de origen se deducen a qué grupo étnico pertenecen, a continuación se presenta el cuadro de la población por grupo étnico.

Cuadro 4
Municipio de Ixcán, Quiché
Población por Grupo Étnico
Años: 1994, 2002 y 2007

Grupo étnico	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Indígena	26,092	67.71	47,888	77.93	55,652	67.71
No indígena	10,841	28.13	13,560	22.07	26,540	32.29
Ignorado (*)	1,602	4.16	-	-	-	-
Total	38,535	100.00	61,448	100.00	82,192	100.00

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

(*) Ignorado: categoría que utilizó el Instituto Nacional de Estadística -INE- en el Censo Poblacional 1994, a las personas que no pudieron "auto identificarse" como indígena o no indígena.

Se observa en el cuadro anterior que para el año 1994, el 67.71% de la población del municipio de Ixcán son indígenas, y el 28.13% se consideran no indígena. Para el año 2002, se observa un incremento significativo del 10% de la población indígena con relación al Censo Poblacional de 1994, mismo que disminuye de forma significativa para el año 2007.

1.4.5 Población económicamente activa –PEA-

Está conformada por las personas de siete años y más que están ocupadas o buscando trabajo. Para el municipio de Ixcán, se tiene información comparativa entre el año de 1994 y el año 2002 así como datos obtenidos del trabajo de campo, mismos que se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 5
Municipio de Ixcán, Quiché
Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002 y 2007

Años	Población		PEA			
	Total	%	H	M	Total	%
Censo 1994	38,535	100	9,400	1,412	10,812	28.06
Censo 2002	61,448	100	14,780	3,648	18,428	29.99
Muestra 2007	4,115	100	945	267	1,212	29.45

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

Como se observa en el cuadro anterior, la integración de la Población Económicamente Activa -PEA- para el año de 1994, los hombres representaban el 87% de la participación en actividades económicas. En tanto que para el año 2002, la participación de los hombres alcanzó el 80%, esto indica un incremento significativo de la participación de la mujer en las actividades económicas del Municipio. Del total de la población, la PEA representa el 29%.

1.4.6 Empleo y niveles de ingreso

Las familias ixcanecas se ocupan principalmente en la agricultura como medio de subsistencia. Cultivan principalmente el maíz que sirve para el consumo familiar y el excedente para la venta. Realizan diversas actividades secundarias (comercio informal y mano de obra) para complementar sus ingresos.

Las mujeres se dedican a oficios domésticos y tienen bajo su responsabilidad el cuidado de aves de corral y cerdos, que son vendidos para complementar los ingresos económicos del hogar.

Las familias con ingresos de Q 1. a Q 1,000. mensuales, son campesinos que se dedican a la agricultura de granos básicos para el autoconsumo. Las familias con ingresos entre Q 1,001. a Q 2,000. se dedican a actividades agrícolas y

pecuarias en pequeña escala. Las familias con ingresos superiores a Q 2,000. mensuales, perciben los mismos a través de la actividad agrícola y pecuaria con excedentes para la comercialización y servicios.

1.4.7 Migración

En el municipio de Ixcán, la migración es un fenómeno complejo relacionado históricamente con su fundación y con el conflicto armado interno que provocó desplazamientos y exilio de miles de personas a México. La crisis económica que viven los habitantes en los últimos años, incrementa las migraciones hacia los Estados Unidos de Norte América.

1.4.7.1 Inmigración

El proceso de inmigración inicia en el año de 1964 con la movilización de campesinos sin tierra, oriunda de la costa sur, las verapaces, el occidente y oriente del País. En el mismo año, la Franja Transversal del Norte -FTN- (que incluye todo el territorio de Ixcán) fue declarada zona de desarrollo económico por el gobierno en turno, esto facilitó la transferencia de terrenos para quienes estuvieran dispuestos a poblarlos.

1.4.7.2 Emigración

El proceso de emigración por su duración puede ser permanente, semitemporal y temporal. La emigración permanente involucra la población que se desplaza del Municipio hacia los Estados Unidos de Norteamérica -EUA- de forma ilegal; la semitemporal comprende a hombres y mujeres entre las edades de 15 y 25 años que tienen como destino principal la ciudad de Guatemala, Petén, Izabal y Escuintla; por último, la emigración temporal ocurre cada año cuando la población se traslada al vecino país (México) para emplearse como cortadores de café, de caña de azúcar y banano.

Resultados de la investigación, indican que la emigración hacia el extranjero, empieza a cobrar importancia en el Municipio. De acuerdo con las modalidades de emigración presentadas y según la muestra de 823 hogares, se determinó que 255 hogares (31%) cuentan con algún familiar (joven varón) fuera del municipio de Ixcán, esto debido a falta de trabajo o por ingresos bajos, de estos 255 hogares, el 24% cuentan con un familiar que reside en los Estados Unidos. El proceso de emigración ha cobrado importancia en los últimos tres años, las personas que comienzan a recibir remesas, pueden sufragar los gastos de la canasta básica y alimentaria. El 76 % de las familias que tienen algún familiar fuera del Municipio son emigrantes semitemporales y temporales.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Comprende las relaciones de trabajo del hombre con la tierra y sus frutos, la estructura agraria se encuentra conformada por las formas de tenencia, concentración y distribución de la tierra entre la población, así como el uso actual y potencial de este recurso.

1.5.1 Régimen de tenencia de la tierra

Es uno de los problemas a Nivel Nacional que afecta a los campesinos y a la población en general, el municipio de Ixcán no es la excepción. La incertidumbre sobre la tenencia de la tierra dificulta el desarrollo económico. Los factores de producción, fundamentalmente la tierra, no tienen estabilidad y generan conflictos sociales, en el siguiente cuadro se presente el régimen y tenencia de la tierra en el Municipio:

Cuadro 6
Municipio de Ixcán, Quiché
Régimen y Tenencia de la Tierra
Años: 2003 y 2007

Formas de tenencia	Año 2003				Muestra 2007			
	Fincas	%	Manzanas	%	Fincas	%	Manzanas	%
Propias	5,740	78.40	109,456.62	89.75	645	90.08	3,663.60	96.36
Arrendadas	1,136	15.52	8,302.78	6.81	39	5.45	97.5	2.56
Usufructo	84	1.15	1,659.48	1.36	0	0	0	0
Comunales	193	2.64	915.89	0.75	0	0	0	0
Ocupadas	48	0.66	181.43	0.15	0	0	0	0
Otras formas	120	1.64	1,439.27	1.18	32	4.47	41	1.08
Total	7,321	100.00	121,955.50	100.00	716	100.00	3,802.10	100.00

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

El cuadro anterior muestra que la tenencia de la tierra del año 2003 en el municipio de Ixcán, si se toma en cuenta la extensión de las fincas, prevalece la forma de tenencia propia con el 78 %; seguido de la forma de arrendamiento con 15.5% y en usufructo, comunales, ocupadas y otras formas 6.5%.

De acuerdo con datos de la muestra, la tenencia de la tierra no presenta variación con respecto al Censo 2003, sin embargo, es importante señalar que las tierras arrendadas están ubicadas en dos estratos, en las microfincas (menos de una manzana) y fincas subfamiliares (una a menos de 10 manzanas).

La mayoría de familias cuentan con títulos provisionales sobre sus tierras, cada beneficiario dispone de una parcela la cual fue entregada para hacerla producir. Las medidas de las parcelas van desde 14 hasta 42 manzanas, dependiendo de la comunidad.

1.5.2 Concentración de la tierra

En el siguiente cuadro, se observa la concentración de la tierra por estratos según tamaño de fincas para el año 2003 y encuesta 2007.

Cuadro 7
Municipio de Ixcán, Quiché
Régimen de Concentración de la Tierra según Tamaño de Fincas
Años: 2003 y 2007

	Tamaño de fincas	No. de fincas	%	Superficie en manzanas	%	Xi Fincas	Yi Superficie	Xi (Yi+ 1)	Yi (Xi+1)
Censo 2003	Microfincas	235	3.21	141.5	0.12	3.21	0.12	-	-
	Subfamiliares	2,039	27.85	6,857.43	5.62	31.06	5.74	18.43	3.73
	Familiares	4,992	68.19	105,253.00	86.3	99.25	92.04	2,858.76	569.7
	Medianas	52	0.71	5,652.88	4.64	99.96	96.68	9,595.50	9,200.32
	Multifamiliares	3	0.04	4,050.66	3.32	100	100	9,996.00	9,668.00
	Total	7,321	100.00	121,955.50	100			22,468.69	19,441.75
Muestra 2007	Microfincas	63	8.8	65.6	1.73	8.8	1.73	-	-
	Subfamiliares	233	32.5	368.5	9.69	41.3	11.42	100.5	71.45
	Familiares	417	58.2	3,068.00	80.7	99.5	92.12	3,804.56	1,136.29
	Medianas	2	0.28	160	4.21	99.78	96.33	9,584.84	9,191.73
	Multifamiliares	1	0.14	140	3.68	100	100	9,978.00	9,633.00
	Total	716	100	3,802.10	100			23,467.90	20,032.47

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

Datos del Censo Agropecuario 2003, muestran que en el Municipio el 76% de las fincas entre 10 a 64 manzanas (fincas familiares) representa el 86% de tierra en fincas; en tanto que el 22% de las fincas menores de 10 manzanas (microfincas y subfamiliares) representan el 6%. El 1% de las fincas de una caballería en adelante (fincas multifamiliares medianas y grandes), explotan el 8% de la superficie en fincas. Los datos recabados durante el trabajo de campo no presentan diferencia significativa con relación al Censo 2003; es decir el mayor porcentaje de fincas, concentra de igual forma la superficie de la tierra. Las microfincas y fincas subfamiliares representan el 41% del total de número de fincas, esto representa una superficie del 11%, en tanto que el otro extremo de las fincas multifamiliares medianas y grandes que son apenas el 0.42%, poseen o explotan el 8% de la superficie.

1.5.3 Uso actual de la tierra

El cuadro siguiente, muestra el uso que se le da a la tierra en el municipio de Ixcán, esto sobre la base de datos del Censo Nacional Agropecuario 2003, en relación a la superficie de las fincas censales e información de campo.

Cuadro 8
Municipio de Ixcán, Quiché
Uso Actual de la Tierra
En Manzanas y Porcentajes
Años: 2003 y 2007

Uso de la tierra	Censo 2003		Muestra 2007	
	Superficie en manzana	%	Superficie en manzana	%
Cultivos anuales	47,648.90	39.07	1,767.98	46.50
Cultivos permanentes	13,883.40	11.38	654.72	17.22
Pastos	10,194.50	8.36	320.93	8.44
Bosques	47,314.90	38.80	1,001.44	26.34
Otras tierras(*)	2,913.70	2.39	57.03	1.50
Totales	121,955.40	100.00	3,802.10	100.00

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

(*) Según el INE, se refiere a las tierras utilizadas para instalaciones de finca, lechos de ríos, caminos. Para los entrevistados en el trabajo de campo, se refiere a las tierras ociosas o en "descanso".

De acuerdo al cuadro anterior, se puede apreciar que en el año 2003 el 50% de las tierras en uso es ocupado por cultivos anuales y permanentes, principalmente de maíz, frijol (base de la dieta alimenticia ixcaneca), cardamomo y café (producto que se destina para el comercio), en tanto que el bosque, para ese mismo año ocupa el 39%. Según datos obtenidos de la muestra, para el año 2007 el uso de la tierra para cultivos permanentes ha disminuido aproximadamente un 12% como resultado del crecimiento poblacional, que avanza en la frontera agrícola y presiona el ecosistema y zonas de vida.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

La calidad y el nivel de cobertura de servicios como la salud, educación, energía eléctrica, drenajes, letrinas y extracción de basura, son indicadores que permiten medir la calidad de vida de la población. El Municipio dispone de una serie de servicios que de forma incipiente cubren las demandas de la población, entre estos se mencionan los siguientes:

1.6.1 Salud

A partir de junio de 2000, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, asumió la extensión de cobertura, implementó programas de salud oral, salud mental, plantas medicinales y análisis de propuestas de salud integral para la mujer. Para alcanzar este propósito, el MSPAS instaló en el Municipio de forma estratégica cuatro Centros de Salud; 13 Puestos de Salud y, 43 extensiones de cobertura, más conocidos como Centros de Convergencia.

Los Centros de salud están divididos en tipo "A" en referencia a los hospitales y el tipo "B" tiene dentro de su personal de planta a un médico, un trabajador social, una enfermera profesional, de dos a cinco enfermeras auxiliares y un técnico en salud rural. En la Cabecera Municipal de Ixcán se encuentra instalada un Centro de Salud tipo "A" conocido como el Centro de Asistencia Integral Materno-Infantil. Los Centros de Salud tipo "B" se encuentran localizados estratégicamente en las comunidades de Xalbal, Ingenieros y Tzetún. Estos Centros, a falta de presupuesto y personal calificado, funcionan como Puestos de Salud. Además, la infraestructura física y equipo se encuentran en condiciones alarmantes de deterioro.

1.6.2 Educación

En la mayoría de los municipios del País, el nivel de analfabetismo es alto, esta situación se agudiza en la región de Ixcán, debido al conflicto armado, los

procesos constantes de migración y el abandono que los gobiernos centrales han tenido del Municipio. El porcentaje de analfabetismo según el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, es de 55%, esta institución desempeña un papel importante para reducir los índices de analfabetismo en el Municipio, aunque los problemas que enfrenta con el presupuesto dificultan obtener mejores resultados.

Del total de la población en edad escolar en educación primaria (de siete a 12 años), para el año 2005 fue de 13,775, se inscribe el 123% y cierran el ciclo el 96%. La sobrepoblación (23%) que tiene la primaria al inicio de año, se debe a que los alumnos inician sus estudios uno o dos años después de la edad establecida.

La cobertura neta de alumnos a nivel primario entre el año 2000 y 2005, fue del 8%, el déficit de cobertura a nivel primaria del año 2000 fue de 12.05% y para el año 2005, este porcentaje se redujo a 4.59%, lo que representa un déficit de cobertura neta de 4.14% en el Municipio.

En términos de infraestructura, es importante señalar las deficiencias encontradas a través de la observación realizada durante el trabajo: a) La existencia de escuelas con instalaciones físicas inadecuadas (techo, paredes, piso, ventanas) no reúnen las condiciones mínimas ambientales y seguridad escolar; b) El acceso a la escuela con caminos de vereda y que en época de invierno se hace imposible asistir a la escuela; c) Los maestros que no son de la comunidad o que no viven allí, ante la falta de transporte tienen mucha dificultad de trasladarse o de llegar puntualmente a las clases; d) Escuelas que no cuentan con la cantidad adecuada de maestros; e) La falta de muros perimetrales en muchas de las escuelas, así como la falta de áreas recreativas y deportivas para los alumnos; f) La cocina para la preparación de la refacción

para los niños, no cuentan con condiciones higiénicas adecuadas, y por último; g) La falta de agua y las malas condiciones en que se encuentran las letrinas de uso escolar en muchas escuelas, no permite que los niños puedan tener dentro de las mismas, hábitos higiénicos para conservar su salud.

1.6.3 Agua entubada

El Municipio no cuenta con el servicio de agua potable, la Municipalidad únicamente presta el servicio de agua entubada en la Cabecera Municipal, el vital recurso se recolecta desde el embalse de un pequeño manantial ubicado en la zona cuatro de la Cabecera Municipal, se distribuye por zonas; a cada familia le corresponde una hora al día. El servicio está a cargo de la Municipalidad y se cuenta con personal responsable de gestionar la administración del agua y el sistema de cobro.

Para el año 2007 el servicio de agua entubada tiene un costo mensual por usuario de Q 15. la cobertura en la Cabecera Municipal es del 15% de la población. El resto de la población en el área urbana, cuenta con pozos mecánicos o manuales, o se abastecen de agua por medio de ríos y arroyos.

1.6.4 Drenajes

En la actualidad el Municipio no cuenta con un sistema de eliminación de aguas negras o servidas, este es uno de los principales problemas que enfrenta la población. A principios del año 2005, las autoridades edilicias solicitaron al Sistema Nacional de Financiamiento de la Preinversión -SINAFIP-, la elaboración de estudios del proyecto de drenajes, alcantarillado y cinco plantas de tratamiento para ser ejecutadas en la zona uno de la Cabecera Municipal, se constató durante el trabajo de campo que dicho proyecto sigue en gestión.

1.6.5 Letrinas

Según la Dirección del Área de Salud, hasta el año 2006 el 80% de las viviendas cuentan con eliminación de excretas (entre letrinas aboneras y en su mayoría pozos ciegos) y el 20% no dispone de este servicio. En los años de 1995 a 1998 con la ayuda de organizaciones no gubernamentales, fueron instaladas letrinas tipo abonera, anteriormente la población utilizaba pozos ciegos.

1.6.6 Sistema de recolección y extracción de basura

La Cabecera Municipal cuenta con servicio de recolección de basura, este servicio se inició a principio del año 2000 con un valor de Q 15. para el año 2007 los vecinos del casco urbano indicaron que el servicio de recolección de basura tiene un valor mensual de Q 35., sin embargo, para la amplitud de este servicio se ha iniciado la gestión de un proyecto para el servicio de recolección y tratamiento de basura como una empresa municipal. En el área rural del Municipio no se cuenta con botaderos de basura, esto constituye foco de contaminación ambiental y de enfermedades para los habitantes.

1.6.7 Energía eléctrica

El servicio es administrado por la Empresa Municipal de Energía Eléctrica, atiende a 3,222 usuarios, de estos, 1,222 son usuarios del casco urbano, la tarifa es de Q 0.82 el Kilovatio y 2,000 usuarios del área rural, la tarifa que se cobra en esta área es de Q 1.20 el Kilovatio. De las comunidades del área rural que cuentan con este servicio están: San Pablo, Primavera del Ixcán, Río Negro y San José la 20. Alrededor del 20% de las comunidades hacen uso de paneles solares y plantas eléctricas. Las familias del área rural que no cuentan con este servicio, para el alumbrado en horas de la noche, generalmente hacen uso de lámparas de kerosene, candelas, ocote o linternas.

1.6.8 Cementerio

Este funciona en un terreno ubicado en las afueras del casco urbano, la administración está bajo la responsabilidad de la Tesorería Municipal donde se gestiona la cancelación de los predios por el valor Q 50. en la que se incluye el certificado de defunción. En el interior del cementerio no existen calles definidas, ni una distribución adecuada, tampoco se certifican los lotes y no se cuenta con el abastecimiento de agua. Este cementerio también es utilizado por las comunidades cercanas ya que estas no cuentan con dicho servicio.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Está conformada por las vías de comunicación, medios de transporte, instalaciones agropecuarias y otras que contribuyen a la realización de los diferentes procesos productivos.

1.7.1 Vías de comunicación terrestre

En forma general, se puede decir que la falta de accesos de comunicación es una de las grandes dificultades que los habitantes del Municipio han tenido que afrontar. La infraestructura del Municipio ha tenido un lento desarrollo, actualmente la red vial es de 328 kilómetros de carretera balastrada, no existe asfalto en todo el Municipio. Las principales carreteras son las siguientes: Playa Grande-Ingenieros, Playa Grande-Mayaland, Playa Grande-Santa María Tzejá y Playa Grande-San Juan Chactelá. Los puentes principales se encuentran sobre los ríos Chixoy e Ixcán, que comunican a Playa Grande con Alta Verapaz y Huehuetenango.

En los últimos años se han construido carreteras internas que comunican a las comunidades rurales con la Cabecera Municipal, éstas son de terracería, algunas son intransitables en la temporada de lluvias. Según la Unidad Técnica Municipal, el 64% de las comunidades cuentan con acceso vehicular a las

cabeceras micro-regionales, el resto de ellas no cuenta con acceso vehicular, los habitantes caminan grandes distancias para trasladarse de un punto a otro.

1.7.2 Sistema de transporte

El servicio de transporte de la Cabecera Municipal hacia las distintas comunidades cuenta con 272 unidades, estas son denominadas por los usuarios como ruleteros, cuentan con diversas tarifas de acuerdo a la distancia que recorren. Los servicios básicos que brindan los diferentes medios de transporte son: a) los transportes pesados, tienen la función de trasladar diferentes productos de alto volumen así como de surtir productos comerciales hacia las comunidades; b) los ruleteros, se encargan de transportar productos alimenticios y materiales para construcción y otros servicios; c) los microbuses, tienen la función de transportar a los habitantes a diferentes puntos del Municipio; d) los taxis o mototaxis se utilizan en la Cabecera del Municipio.

1.7.3 Mercado municipal

La municipalidad de Ixcán tiene planes de ejecución para el nuevo edificio del mercado, con capacidad de 230 locales. Se observó durante el trabajo de campo que este servicio funciona a un costado del edificio municipal en forma provisional, con un promedio de 125 locales comerciales. Para los días de plaza (martes y sábado), la mayoría de comerciantes ocupan calles y avenidas para realizar las ventas. La falta de infraestructura adecuada y condiciones mínimas sanitarias, perjudica las relaciones comerciales entre comprador y vendedor

1.7.4 Sistemas de riego

El Municipio cuenta con importantes recursos hidrológicos, sin embargo, los agricultores no utiliza sistemas de riego en las plantaciones, estos se limitan al aprovechamiento de la época de lluvia y a la humedad natural del suelo, así como, la cercanía de los ríos.

1.7.5 Almacenamiento

Durante el trabajo de campo se observó que los intermediarios o acopiadores cuentan con bodegas pequeñas, instaladas en su mayoría en la Cabecera Municipal y en algunas comunidades del Municipio, estos almacenan la cosecha que los pequeños productores trasladan desde las comunidades para los días de plaza, lo que permite a los intermediarios o acopiadores acumular la producción y trasladarla a los puntos de venta o distribución.

1.7.6 Beneficios y silos

Durante el trabajo de campo se observó la existencia de un beneficio de café, el cual es generador de empleos, lo que resulta ser de gran importancia para la economía del Municipio. Se localiza en la comunidad de San Pablo a dos kilómetros de la Cabecera Municipal, el cual es propiedad de la Asociación Integral de Productores Orgánicos de Ixcán -ASIPOI-. Las instalaciones de esa asociación son utilizadas temporalmente como bodegas para el almacenamiento del producto, ya que al obtener la producción final es enviada al extranjero. Cabe indicar que algunos de los productores de cardamomo y café, cuentan con pequeños patios de secado.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son organizaciones que existen en determinada región y que contribuyen al desarrollo social y promueven actividades productivas. Son organizaciones creadas para atender necesidades específicas en el orden social y productivo.

1.8.1 Organización social

Son entidades propias de la comunidad que se organizan de acuerdo a las necesidades colectivas. En el municipio de Ixcán existen organizaciones comunitarias, los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- y organizaciones religiosas.

1.8.1.1 Organizaciones comunitarias

La organización de las comunidades está sujeta a las condiciones sociales y culturales propias de una región o comunidad. Para el caso del Municipio debe considerarse la procedencia de las personas, ya que su origen es diverso. Las organizaciones son heterogéneas si se compara con la organización de las comunidades del altiplano de donde son originarias la mayoría de las familias ixcanecas. Se determinó en el trabajo de campo, que las formas de organización son los Comités Comunitarios de Desarrollo y las Organizaciones Religiosas.

1.8.1.2 Organizaciones religiosas

La iglesia católica es una de las organizaciones sociales que más ha incidido en atender las demandas o necesidades de la población, a través de distintos programas de trabajo como la Pastoral Social, venta de medicinas y promotoras voluntarias de salud. Entre las instalaciones, se cuenta una escuela (jornada matutina) un instituto (jornada vespertina) y la radio "Sembrador".

1.8.2 Organización productiva

Son aquellas organizaciones que velan por el uso adecuado de los recursos de la población, por medio de la creación, fomento y desarrollo de proyectos productivos, lo que permite coadyuvar el desarrollo económico y social de los habitantes del Municipio.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son asociaciones, ligas o fundaciones no lucrativas, tienen como objetivo brindar apoyo financiero y asesoría técnica proyectadas al desarrollo social. Actualmente funciona una serie de instituciones gubernamentales y no gubernamentales que coadyuvan con el desarrollo del Municipio. Estas organizaciones se han incrementado en los últimos 10 años a partir de los Acuerdos de Paz, firmados en diciembre de 1996.

1.9.1 Organizaciones gubernamentales

Son dependencias del Estado que trabajan en apoyo a la infraestructura social del Municipio; entre estas se encuentran las siguientes:

Tabla 2
Municipio de Ixcán, Quiché
Organizaciones Gubernamentales
Año: 2007

Nombre	Siglas
Organismos estatales	
Procuraduría de Derechos Humanos	PDH
Centro de Administración de Justicia	CAJ
- Defensoría Pública Penal	DPP
- Juez de Instancia Penal	JIP
- Centro de Mediación	CM
- Bufete Popular	BP
Tribunal Supremo Electoral	TSE
Instituto Nacional de Cooperativas	INACOOOP
Organismos del gobierno	
Instituto Nacional de Bosque	INAB
Fondo Nacional de Tierras	FONTIERRAS
Sub dirección Departamental de Educación	MINEDUC
Comisión Nacional de Alfabetización	CONALFA
Dirección de Área de Salud	MSASS
Policía Nacional Civil	PNC

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

Las instituciones anteriores surgen después de la Firma de los Acuerdos de Paz, para reparar los daños ocasionados por el conflicto armado; en la mayoría de los casos, se encuentran localizados en la Cabecera Municipal. La presencia de estas entidades, no han sido suficientes para atender las demandas o necesidades de la población, especialmente del área rural.

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales

Son organizaciones que se dedican a promover el desarrollo social del Municipio, entre las entidades No Gubernamentales que funcionan en el Municipio, se mencionan las siguientes:

Tabla 3
Municipio de Ixcán, Quiché
Organizaciones No Gubernamentales
Año: 2007

Nombre	Siglas
Coordinadora de Derechos Humanos del Ixcán	CORDHI
Asociación Coordinadora Comunitaria para el Servicio de la Salud	ACCSS
Asociación para el Desarrollo Comunitario "Siembra"	ADCOS
Asociación de Derechos Humanos de Ixcán	ASODHI
Asociación Comunitaria de Salud del Municipio de Ixcán	ACSMI
Servicios Jurídicos y Sociales	SERJUS
Agencia para el Desarrollo Económico y Local	ADEL
Asociación de Promotores Pecuarios del Ixcán	APPI
Asociación Comunitaria para la Agricultura y Pecuaria del Ixcán	ACAPI
Asociación Comunitaria para la Agricultura y Desarrollo de Ixcán	ACADI
Coordinadora de Asociaciones Productivas Agropecuarias de Ixcán	CAPAI
Asociación de Educadores Noroccidentales	AEN
Escuela Superior de Educación y Desarrollo Integral Rural	ESEDIR
Pastoral Social de Ixcán	PSI
Asociación de Mantenimiento Vial de Ixcán	AMVI
Alianza para el Desarrollo Juvenil Comunitario	ALIANZA
Asamblea Consultiva de Población Desarraigada	ACPD
Asociación de Comadronas Vida Nueva	ASOCVINU
Asociación de Mujeres el Progreso de Ixcán	AMPI
Asociación de Mujeres Nueva Flor Santa MaríaTzejá	ASOMUN
Organización de Mujeres en Resistencia de Primavera Ixcán	OMR
Fundación Guillermo Toriello	FGT

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

Las entidades descritas en la tabla anterior, proporcionan ayuda para el área más necesitada del Municipio (área rural), estas fueron creadas luego de la Firma de los Acuerdos de Paz en el año de 1996. Posterior a esta fecha, surge

un auge significativo de Organizaciones no Gubernamentales -ONG- en el Municipio.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN

Son las necesidades que padece la población y que requieren ser atendidas lo más pronto posible, por medio de la construcción de obras de infraestructura social que faciliten las relaciones comerciales y de esta forma, mejorar las condiciones de vida de la población.

1.10.1 Agua potable

El 100% de la población encuestada, respondió que se abastecen con agua proveniente de pozos y ríos, este servicio no cumple con los requisitos mínimos necesarios para el consumo, éste es uno de los proyectos que requiere mayor atención por parte de las Autoridades Municipales.

1.10.2 Letrinización

Se observó que el 100% de las comunidades visitadas, las familias utilizan fosas sépticas para realizar sus necesidades fisiológicas, dichas fosas se encuentran ubicadas aproximadamente a cinco metros de distancia de la casa de habitación, lo que aumenta las probabilidades del contagio de enfermedades.

1.10.3 Ampliación y construcción de carreteras

Por medio de las encuestas se determinó que el 90% de las vías de accesos de la Cabecera Municipal hacia las diferentes comunidades se encuentran en malas condiciones, esta situación se agrava durante el invierno, lo que afecta el comercio que se realiza en Ixcán.

1.10.4 Ampliación de energía eléctrica

El 95% de las comunidades visitadas utilizan diversos recursos (candelas, candiles de gas, lámparas de kerosén, entre otros) para contrarrestar la necesidad de este servicio. Se encuentra en marcha el proyecto de electrificación que beneficiará a las comunidades en la micro región V.

1.10.5 Puesto de salud

El 68% de las comunidades visitadas, deben acudir al centro de salud de la micro región más cercana, si la enfermedad es muy grave los pacientes son trasladados a la Cabecera Municipal, esa situación se torna crítica durante el invierno cuando las carreteras son intransitables y las personas deben trasladar con dificultad a los pacientes (a veces durante días) para solicitar ayuda médica. Las necesidades que más padecen en los puestos y centros de salud del Municipio radican en servicio de agua y medicamentos para los pacientes.

1.10.6 Construcción de edificios para establecimientos educativos

De las comunidades visitadas, se determinó que el 100% tiene por lo menos una escuela que imparte el nivel primario de educación, gran parte de ellas utilizan únicamente un salón para impartir los seis diferentes grados de primaria. Las instalaciones son insuficientes para atender la demanda de la población, hace falta material didáctico, las clases son impartidas por dos maestros, uno atiende los grados de primero a tercero y un segundo maestro atiende de cuarto a sexto grado.

1.10.7 Construcción de pilas o lavaderos comunitarios

A orillas del puente Cantabal se encuentran ubicados algunos lavaderos provisionales, las personas que hacen uso de ellos viajan de comunidades aledañas durante las primeras horas de la mañana para realizar su actividad y regresan a sus hogares antes del medio día, asimismo, se determinó que el 60%

de las comunidades visitadas utilizan piedras como base de apoyo para lavar la ropa, esas piedras han sido acomodadas en la orilla de los ríos.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El comercio es una de las actividades económicas y productivas que ha cobrado importancia para los habitantes del Municipio, en este participan comerciantes locales y otros que provienen de distintos lugares del País. La dinámica comercial se realiza principalmente los días de plaza (martes y sábado) en el mercado de la Cabecera Municipal, donde convergen oferentes y demandantes de productos y servicios de diferentes comunidades del Municipio.

1.11.1 Principales productos que importa el Municipio

Los productos que ingresan al Municipio son de consumo diario, entre estos se mencionan los siguientes: hortalizas y verduras: tomate, cebolla, ejote, lechuga, chile pimiento, güicoy, frutas: sandía, durazno, mango; pastas: fideos; sal, huevos, mercería: artículos de fantasía; medicamentos; juguetes; artículos plásticos, zapato, material de construcción: cemento, hierro; productos de limpieza: jabones, shampoo, detergentes; alfarería y textiles; güipiles y cortes. Todos estos provenientes de la Ciudad Capital, Quetzaltenango, Totonicapán, Cobán, y del vecino país México.

1.11.2 Principales productos que exporta el Municipio

Son los productos que se distribuyen en diferentes mercados fuera del Municipio, entre estos se pueden mencionar: maíz, café y cardamomo. Los lugares de destino son: Ciudad Capital, Cobán y Huehuetenango. El café y el cardamomo son productos que se destinan al mercado extranjero (Estados Unidos y Europa). Los productos que se exportan en menor escala y por temporada, es el arroz y la manía; es incipiente la exportación de miel.

1.12 ANÁLISIS DE RIESGOS

En el entorno, existen una serie de recursos (humanos, técnicos y de infraestructura), que están expuestos a riesgos de origen natural y/o provocado por la mano del hombre. El objetivo del análisis de riesgos es evaluar e identificar áreas vulnerables y elaborar planes para reducir los daños.

1.12.1 Identificación de riesgos

Los principales riesgos identificados en el municipio de Ixcán, son las inundaciones provocadas por la crecida de los ríos que recorren el Municipio, los vientos fuertes durante el invierno, lluvias copiosas que pueden dejar incomunicadas a varias comunidades. Los riesgos de carácter socio natural identificados fueron los incendios forestales, deforestación y contaminación de los recursos agua, suelo y aire. En cuanto a los de origen antrópico se identificaron conflictos por límites de tierra.

1.12.2 Identificación de amenazas

En el municipio de Ixcán persisten amenazas de tipo natural y socionatural, entre éstos se pueden mencionar: inundaciones de tierras bajas en riveras de los ríos Chixoy, Xaclbal, Cantabal e Ixcán, estos causan daños principalmente a los cultivos. Vientos fuertes que destechan casas en algunas regiones del Municipio.

Las amenazas de origen antrópico que enfrenta los habitantes del Municipio se encuentran los incendios forestales provocados por descuido en las rozas, contaminación del aire, agua y suelo debido a la falta de tratamiento de la basura y el uso de agroquímicos en la agricultura, así mismo, se logró conocer durante el trabajo de campo, que la explotación del bosque de manera indiscriminada y el crecimiento de la frontera agrícola, provoca deforestación y cambios climáticos como sequías y bajas temperaturas en algunas épocas del año.

1.12.3 Análisis de vulnerabilidades

La mayor vulnerabilidad que padecen los habitantes de la región de Ixcán, es el acceso a las comunidades, durante el invierno los vientos fuertes, las lluvias copiosas y los derrumbes dañan las carreteras, debido a esto, algunas comunidades quedan incomunicadas.

1.12.4 Historial de desastres

El Municipio fue severamente afectado por el conflicto armado interno, en algunas comunidades como: Cuarto Pueblo, Pueblo Nuevo, Kaibil Balam, Primavera del Ixcán, Santa María Tzejá y otras comunidades que fueron casi exterminadas por las masacres ocurridas, lo que obligó al desplazamiento de las mismas a la montaña y a la búsqueda de refugio en la República de México. En cuanto a desastres naturales, el Municipio fue afectado por inundaciones y derrumbes provocados por el huracán Mitch y la tormenta Stan, lo que provocó el desbordamiento de ríos, pérdidas en las cosechas y arrastre de tierra, esto ocasionó la infertilidad de la misma.

1.13 RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRODUCTIVAS

Los habitantes del municipio de Ixcán se dedican a diversas actividades económicas, estas se describen a continuación:

1.13.1 Producción agrícola

La agricultura representan el 43% de participación de las actividades productivas del Municipio, los principales productos que se cultivan son: maíz y cardamomo cereza, así como frijol, piña, café, arroz en vaina y maní con cáscara.

1.13.2 Producción pecuaria

La producción pecuaria, con un aporte económico del 7% en las actividades productivas el Municipio, está compuesta de la crianza y engorde de ganado bovino, crianza y engorde de pollos y la crianza y engorde de ganado porcino.

1.13.3 Producción artesanal

Otra de las actividades que dinamiza la economía de Ixcán es la artesanal. Entre ellas: la panadería, carpintería y sastrería. Estos productos son elaborados total o parcialmente con poca tecnología y herramientas manuales simples.

1.13.4 Producción agroindustrial

La producción agroindustrial se concentra en el cultivo de dos productos que se procesan y se comercializan en el Municipio, el café y el cardamomo. Esta actividad aporta el 16% a la economía del Municipio.

1.13.5 Servicios y comercio

Es el sector terciario de las actividades económicas productivas del Municipio, con un 15% de participación, está integrado por servicios privados y comercios. Su finalidad es proporcionar servicios que la población requiere a través del intercambio monetario.

Una de las características de este tipo de servicio es lo lucrativo. Algunos servicios son prestados únicamente por la iniciativa privada y otros se complementa con los servicios públicos como salud, educación. Forman parte de este sector el transporte, comunicación, banca, comercio, academia de mecanografía, centros de computación, comedores, hospedajes, gasolineras, beneficios y centros de acopio.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

El maíz es el producto que en el municipio de Ixcán se cultiva principalmente el maíz conocido como blanco el cual se utiliza en la preparación de una gran variedad de alimentos. Se cultiva principalmente por tradición, para el autoconsumo y el excedente se comercializa, la producción total de maíz en el Municipio representa el 76% $(11,693,720/15,290,495) \times 100$; de la totalidad del aporte monetario de los diversos productos agrícolas, siendo el maíz el mayor generador de ingresos económicos para el Municipio, por eso se considera de importancia económica para sus pobladores.

2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MAÍZ

El maíz es el principal producto de producción agrícola del municipio de Ixcán, es la base fundamental sobre la cual los habitantes del Municipio basan su ocupación y subsistencia.

2.1.1 Nombre científico y origen

El maíz es indispensable para la subsistencia de los miembros de cada una de las familias del lugar, constituyéndose en el alimento principal del Municipio de Ixcán. Botánicamente, el maíz (*Zea mays*), pertenece a la familia de las gramíneas y su existencia se remota a la civilización Maya. La agricultura es la principal actividad de la población del Municipio de Ixcán, donde los cultivos agrícolas temporales representan la base de la economía familiar, dentro de estos cultivos sobresale el maíz, se siembra en los meses de mayo y junio, octubre y noviembre, en todo el municipio y se dan dos cosechas al año una que llaman de lluvia en el mes de Noviembre y la que se conoce como la de fuego en el mes de abril.

2.1.2 Variedades y tipos

La variedad del maíz puede clasificarse en blanco plano, grande granudo, y pinto se dan en las siete micro regiones del Municipio, la variedad comúnmente cultivada es el maíz blanco. Por ser estas tierras bajas y calurosas su maduración es mas rápida, y posee una adaptación que lo diferencia de los demás tipos. Entre estas variedades se encuentra el criollo (color blanco), el H-5, Nutricia (color rojo) y Bárcenas-71 (color azul).

2.1.3 Valor nutricional y uso del maíz

En la actualidad el maíz es uno de los principales productos de consumo agrícola, debido a su alto contenido nutricional y que contiene un 60% de proteínas y un 40% de carbohidratos, y su consumo se hace de diferentes maneras: como elote cocido, asado, en tortillas, tamales, atole, pan, harina de maíz y otra variedad de alimentos.

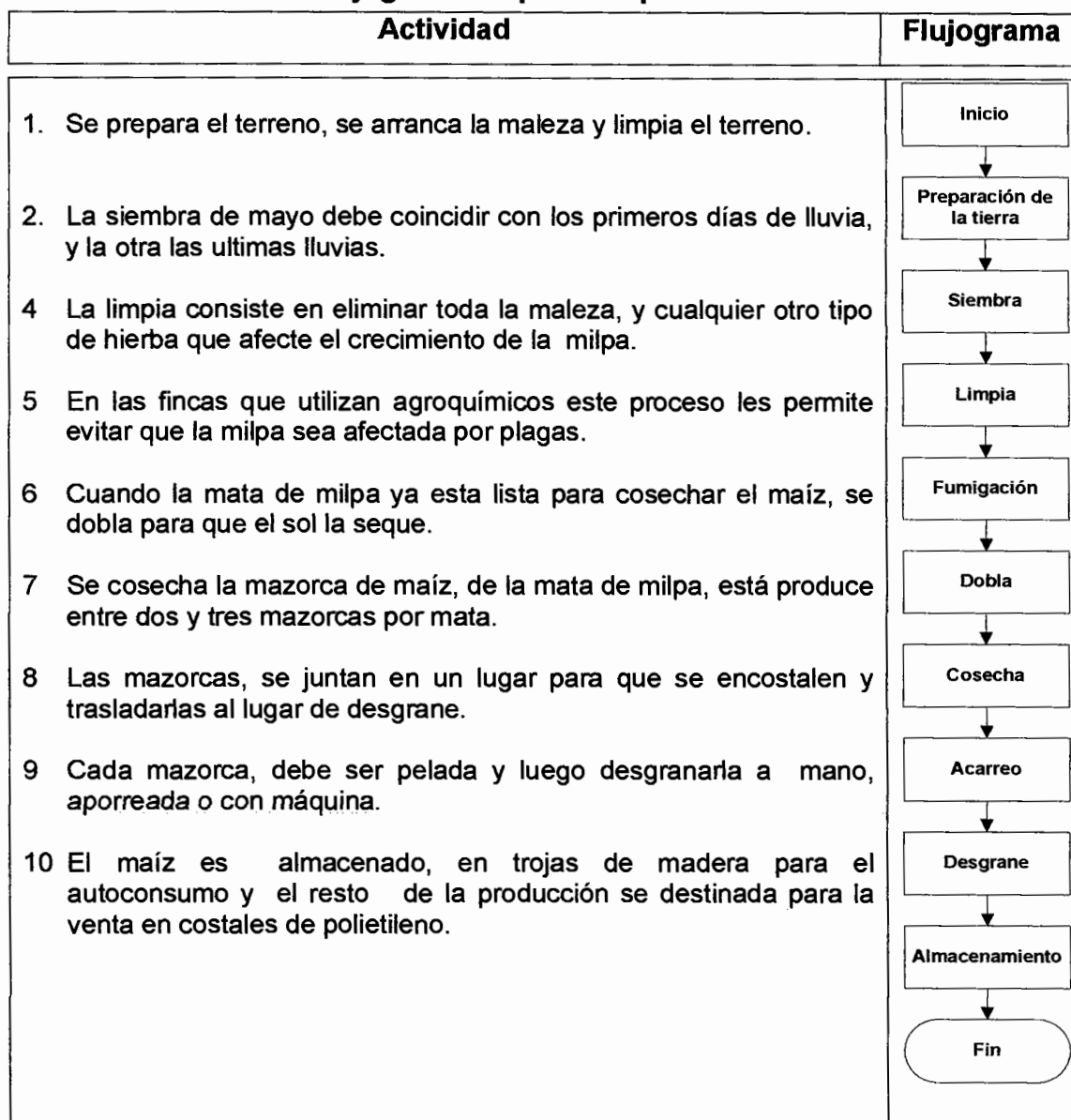
2.2 PRODUCCIÓN

La producción de maíz en el Municipio se desarrolla, de la misma forma en las microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares consideradas los tres estratos de finca estudiados, y para esto se toman en cuenta los siguientes aspectos para el proceso productivo del maíz que es el mismo para todos los productores.

2.2.1 Proceso productivo del maíz

El proceso productivo del maíz está constituido por las siguientes etapas: la preparación de la tierra, siembra, primera limpia, calzado o realización de surcos, fertilización, dobla, tapizca, acarreo, destuza, desgrane y ventilado. A continuación se describe cada una de las etapas del proceso productivo del maíz en la siguiente gráfica:

Gráfica 1
Municipio de Ixcán, Quiché
Cultivo de Maíz
Nivel Tecnológico I y II
Flujograma de proceso productivo



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

2.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción

La superficie cultivada con maíz en los tres estratos de fincas identificados en el Municipio, según la muestra analizada, es de 1,327 manzanas que corresponden a un total de 588 unidades productivas. El rendimiento por manzana es de 38 quintales y al año se obtienen dos cosechas. El volumen total de producción es de 100,852 quintales, los cuales tienen un promedio de venta de Q 110. por quintal resultando un total de la producción de Q 11, 093,720

Cuadro 9
Municipio de Ixcán, Quiché
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año 2007

Tamaño de Finca	Volumen de la producción (en Quintales)	Precio de venta (en Quetzales)	Extensión Cultivada (Manzanas)	Valor en (Quetzales)
Microfinca	4,788	110.00	63	526,680.00
Finca subfamiliar	31,920	110.00	420	3,511,200.00
Finca Familiar	64,144	110.00	844	7,055,840.00
Total	100,852	110.00	1327	11,093,720

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

Se muestra que la producción de maíz en los tres estratos de finca analizados, las fincas familiares son las que más producen esto debido a la extensión de tierra utilizado, la producción de las fincas familiares son las que más exportan el producto a otros municipios, las fincas sub familiares y microfincas su producción la dedican a la venta en el mercado local y autoconsumo.

2.3 NIVEL TECNOLÓGICO

La producción agrícola del maíz en el municipio de Ixcán, en los tres estratos de finca analizados, se desarrolla con la utilización de herramientas sencillas, se pueden mencionar las siguientes, machete, lima y bomba de fumigación, son de suma importancia para la realización de sus labores, utilizan mano de obra familiar para cosechar el producto.

La producción del maíz depende del riego natural de la estación lluviosa. De acuerdo los sistemas de producción utilizados en el Municipio los productores utilizan el nivel tecnológico II, también llamado nivel bajo, ya que utilizan algunas técnicas de preservación de suelos, aplican productos agroquímicos, semillas mejoradas y reciben cierta asistencia técnica por parte de los proveedores de insumos.

2.4 COSTOS Y RENTABILIDAD

El proceso productivo del maíz conlleva una serie de pasos que implica un costo monetario real, el cual al ser cuantificado, permite conocer la rentabilidad que tienen el maíz para los productores en el Municipio.

2.4.1. Costos

Todo proceso productivo representa una serie de pasos que implican un costo monetario que al ser cuantificado adecuadamente permite conocer la rentabilidad que tienen los artículos producidos. El cuadro siguiente muestra el costo de producción del maíz que se cultiva en los diferentes estratos de fincas, sobre un total de manzanas para el nivel tecnológico II. Los costos de producción del maíz, se obtuvieron mediante la investigación de campo y entrevistas efectuadas, conocido como costeo directo; asimismo los costos de producción imputados, que están conformados por todas aquellas labores que forman parte del costo de producción, ya que el productor no los toma en cuenta al momento de determinar el precio de venta, así como los gastos de salarios, séptimo y sus respectivas prestaciones laborales.

Cuadro 10
Municipio de Ixcán, Quiché
2 Cosechas al Año Nivel Tecnológico II
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio de 2007
(Cifras en Quetzales)

Tamaño de finca	Costo s/ encuesta	Costos imputados
Microfinca	160,419	336,580
Finca subfamiliar	1,077,159	1,907,810
Finca Familiar	2,116,419	4,476,431
Total costo/ producción	<u>3,353,997</u>	<u>6,720,821</u>

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

Los costos incurridos en cada uno de los diferentes estratos de finca, y los gastos que no contabiliza el productor, al ser tomados en cuenta, dan como resultado, el precio o costo real del producto, que es casi el doble al precio que pagan los compradores en el mercado.

2.4.2 Rentabilidad

Al determinar la rentabilidad de un producto, esto permite medir el rendimiento del capital invertido y con ello poder evaluar el grado de efectividad económica en una actividad productiva.

Para establecer los índices de rentabilidad es necesario utilizar las siguientes formulas:

- **Rentabilidad sobre ventas**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$$

• **Rentabilidad sobre costo y gastos fijos**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción + gastos fijos}}$$

A continuación se presentan los índices de rentabilidad de la producción de maíz en los estratos de fincas utilizados para el estudio en el Municipio:

Cuadro 11
Municipio de Ixcán, Quiché
2 Cosechas al Año Nivel Tecnológico II
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio de 2007
(Cifras en Quetzales)

Tamaño de finca	Rentabilidad sobre ventas		Rentabilidad sobre Costo y gasto fijo	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Microfinca	48%	24%	158%	38%
Finca subfamiliar	48%	31%	156%	56%
Finca Familiar	48%	25%	161%	39%

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

En el cuadro anterior se determina la rentabilidad de las ventas, el productor estima que por cada Q. 1.00 producto de las ventas, obtiene una ganancia de Q. 0.48 en los tres tipos de finca. Sin embargo los datos imputados indican que el productor en las microfincas obtiene una ganancia real de Q. 0.24, en las fincas subfamiliares Q. 0.31 y en las finca familiares Q. 0.25 por cada Q. 1.00 vendido.

La rentabilidad neta estimada con datos imputados, indica que por cada Q. 1.00 invertido en el costo de producción, incluyendo los gastos fijos, el productor obtiene en las microfincas una ganancia de Q. 0.38, en las fincas subfamiliares Q. 0.56 y en las fincas familiares Q. 0.39, por cada quetzal vendido.

2.5 FINANCIAMIENTO

En el municipio de Ixcán, Quiché, el financiamiento agrícola, observado para la producción de maíz, es de nivel tecnológico II, se determina de acuerdo a los recursos internos propios y ajenos.

2.5.1 Tipos

A la fecha de investigación, en el Municipio existen dos agencias bancarias, una financiera y tres cooperativas, que otorgan créditos, para el financiamiento de la producción de maíz.

Entre las limitantes que tienen los productores están las garantías que pueden presentar ante las instituciones que prestan este tipo de servicios. Es importante mencionar, que estas limitaciones existen para los tres estratos de finca estudiados.

2.5.2 Fuentes

Una de las principales es el ahorro de la cosecha anterior y el aporte familiar ya que las prestaciones laborales no representan desembolsos de efectivo para los productores al cuantificar el total de éstos costos y gastos durante el año, se determinó que la participación es importante según la encuesta.

Otra fuente importante son los créditos que otorgan las diferentes instituciones identificadas en el Municipio. A continuación se presenta el cuadro de financiamiento de la producción en los diferentes estratos de fincas identificadas:

Cuadro 12
Municipio de Ixcán, Quiché
2 Cosechas al Año Nivel Tecnológico II
Financiamiento de la Producción
Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio de 2007
(Cifras en Quetzales)

Tamaño de Finca	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Microfinca	136,854	23,565	160,419
Finca subfamiliar	1,040,705	37,054	1,077,759
Finca Familiar	2,048,163	23,565	2,071,728

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

Las fuentes internas de financiamiento del maíz para el nivel tecnológico II, la mano de obra familiar representa el elemento con mayor porcentaje de participación, debido a que son los mismos productores y familiares, los que se dedican a la actividad productiva. Los ahorros de la producción anterior participan en un porcentaje menor debido a que los productores de las fincas analizadas, invierten poco en la utilización de insumos para la producción de maíz, ya que el valor de este ahorro, corresponde al de la semilla criolla utilizada producto de la cosecha anterior.

2.6 COMERCIALIZACIÓN

Es una combinación de actividades o una serie de actividades de transferencia de los productos de origen agrícola y las materias primas para su manipulación, coordinando la producción, distribución y el consumo, en forma conveniente en el momento y en el lugar oportuno.⁷

Debido a las condiciones socioeconómicas del Municipio el proceso de comercialización que se aplica en la producción de maíz, es igual para los tres, estratos de finca analizados en el estudio y este proceso es el siguiente.

⁷Seminario Específico, Comercialización Agrícola área de administración, abril 2007

2.6.1 Proceso de comercialización

Se llevan a cabo una secuencia de actividades para hacer llegar el producto desde el productor hasta el consumidor final, a continuación se detalla cada una de ellas:

- **Concentración o acopio de la producción**

Esta actividad la ejecuta el productor quien improvisa un lugar dentro de su vivienda, para concentrar la producción de maíz, para facilitar su transporte.

- **Equilibrio**

Se relacionan las variables de oferta y demanda, las cuales son importantes para el desarrollo de la comercialización en el mercado. La producción de maíz en el Municipio es suficiente para satisfacer la demanda de la población y el excedente de producción se exporta para municipios vecinos como Coban, Barrillas y Guatemala lo que representa un ingreso económico para los productores.

- **Dispersión**

El productor acude a los intermediarios para vender su producto en el Municipio se identifican dos tipos de intermediarios el acopiador rural, y el mayorista ubicado en la Cabecera Municipal.

2.6.2 Análisis de la comercialización

Aquí se definen la estructura y comportamiento de los entes participantes en el proceso de comercialización.

2.6.2.1 Análisis funcional

Identifica el papel que juega la comercialización en la generación de utilidad dentro del Municipio, define las funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

- **Funciones de intercambio**

Estas se realizan a través del método de muestra, el comprador decide si compra o no al observar las características del producto, y si este le satisface continua con el proceso es el siguiente:

Compraventa

El proceso de compraventa se realiza por medio de la inspección y el peso del producto, el comprador verifica las condiciones en que se encuentra el maíz después de ser desgranado, y luego el comprador es quien procede a pactar el precio a pagarle al productor.

Determinación de precios

El precio es impuesto por el comprador, pero lo determina el prevaleciente en el mercado para que el productor regatee el valor y de común acuerdo realicen la transacción.

- **Funciones físicas**

Son necearías para hacer llegar el producto al consumidor final. A continuación se describen las actividades que se realizan dentro de este tipo de funciones:

Acopio

Este proceso consiste en reunir la producción de maíz dentro de las fincas y hacer lotes homogéneos para facilitar su transporte.

Almacenaje

La producción de maíz para el autoconsumo es almacenado en trojas de madera dentro de la vivienda del productor, la producción destinada para la venta se almacena en sacos de pita o polietileno. Mientras se espera que pase el acopiador rural o se traslada a la Cabecera Municipal para su venta.

Normalización

El productor estandariza la unidad de medida para la venta, si está es al por mayor utiliza el quintal de 100 libras y si lo hace al por menor utiliza la libra.

Empaque

Su función principal es preservar el producto, el empaque utilizado para el maíz consiste en costales de pita natural o polietileno.

Transporte

Agrega o disminuye el valor al maíz, a través de la transferencia de las zonas de producción hasta el mercado. Los productores trasladan el producto con los medios que están a su alcance.

Manipulación

Comprende las actividades de manejo y movimiento del producto, tales como lo la carga y descarga. La manipulación la realiza el productor ya sea cuando el acopiador recoge el producto, o cuando lo traslada hasta el mercado local.

Clasificación

Consiste en separar y escoger el producto de acuerdo a características similares, con el propósito fundamental de garantizar su comercialización.

- **Funciones auxiliares**

Conocidas como de facilitación, estas se cumplen en todos los niveles de comercialización y son las siguientes:

Riesgo

Estos pueden ser físicos, se generan con la pérdida del maíz ya sea por una mala cosecha o algún percance durante el traslado del producto, financieros, se dan cuando existe una disminución de la demanda o aumento de la oferta y los climáticos, ya que se pueden perder las cosechas por completo ya sea por la falta de lluvia o el exceso de la misma, lo cual da como resultado una baja en el precio del producto.

Información de mercados

El productor obtiene los datos de producción y ventas para facilitar el proceso de comercialización, el cual no puede realizarse sin información reciente de los precios y cantidad de producto que ofrece la competencia. La información proveniente de las transacciones a nivel nacional son de poco provecho para esta unidad, ya que la producción de maíz en su mayoría es para la comercialización local y municipios ubicados a su alrededor.

2.6.2.2 Análisis institucional

Comprende los entes que participan en el proceso de comercialización, desde la cosecha del producto hasta llegar al consumidor final y estos se describen a continuación:

- **Productor**

Son pobladores del área urbana y rural del Municipio, que se dedican al cultivo de maíz para el sostenimiento del núcleo familiar.

- **Acopiador rural**

Este es el primer enlace entre el productor y el resto de los intermediarios, y es el que obtiene el mayor beneficio económico en la comercialización del maíz.

- **Mayorista**

Se encuentran ubicados en la Cabecera Municipal, compran el maíz directamente al productor, para su comercialización.

- **Minorista**

Son las personas que distribuyen el producto al consumidor final dentro del Municipio.

- **Consumidor final**

Son personas de todos los estratos económicos, ubicadas en las áreas urbana y rural del Municipio, y adquieren el maíz para su alimentación diaria.

2.6.2.3 Análisis estructural

La producción de maíz abarca los siguientes aspectos estructurales para el desarrollo de la comercialización del maíz.

- **Estructura de mercado**

En el municipio de Ixcán, está integrado por el productor, acopiador rural, mayorista, minorista y consumidor final, el precio se establece de acuerdo a la oferta y la demanda que exista de maíz en el lugar.

- **Conducta de mercado**

El patrón de comportamiento que adoptan los participantes con relación a la fijación de precios esta definida por los compradores de maíz al por mayor, y no por el productor.

- **Eficiencia de mercado**

Este producto genera eficiencia en el mercado, porque le permite al productor de maíz obtener resultados económicos que benefician el ingreso familiar y el consumidor final adquirir un producto que satisfaces sus necesidades alimenticias diarias.

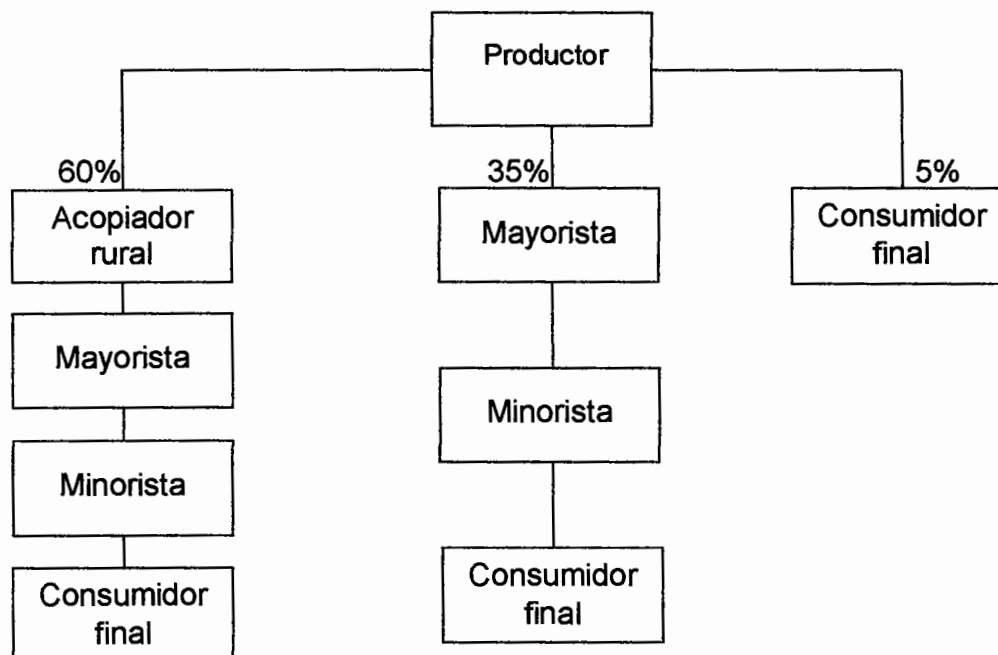
2.6.3 Operaciones de comercialización

Existen varios medios para que el maíz llegue al consumidor final, los cuales van de acuerdo a las necesidades y características de los tres estratos de finca analizados de acuerdo al desarrollo de sus actividades y dentro de las operaciones de comercialización, se encuentran las siguientes:

- **Canales de comercialización**

Son los que permiten que el maíz llegue desde el productor hasta el consumidor final. Los canales de comercialización del maíz para los tres estratos de finca identificados en el Municipio, se presentan en la siguiente gráfica:

Gráfica 2
Municipio de Ixcán, Quiché
Producción de Maíz en Microfincas
Canales de Comercialización
Año: 2007



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

Las condiciones de socioeconómicas de los productores de maíz en el Municipio son las mismas para todos, es por ello que se identifica este canal de comercialización que se aplica para los tres estratos de finca identificados y se puede observar que el acopiador rural recoge un 60% del total de la producción el mayorista el 35% y el consumidor final el 5%.

• **Márgenes de comercialización**

Se define como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por el producto y el precio recibido por el productor⁸. Para los tres estratos de finca los márgenes de comercialización son los siguientes:

⁸ Seminario Específico, Comercialización Agrícola área de administración, abril 2007.

Cuadro 13
Municipio de Ixcán, Quiché
Cultivo de Maíz
Margen de Comercialización (Canal dos)
Acopiador Rural, Mayorista, Minorista
Año 2007
(Precio por Quintal)

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento s/inversión %	Participación %
Productor	110.00					71
Acopiador	125.00	15.00	8.50	6.50	6	12
Transporte			7.25			
Viáticos			0.75			
Varios			0.50			
Mayorista	135.00	10.00	1.00	9.00	7	7
Arbitrio			0.25			
Agua y luz			0.45			
Varios			0.30			
Minorista	150.00	15.00	1.45	13.55	10	10
Arbitrio			0.25			
Agua y luz			0.66			
Varios			0.54			
Consumidor						
Total		40	8.50	29.05		100

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

Como se puede observar, el mayor margen de comercialización se encuentra en posesión de los intermediarios, pero el que obtiene la mayor ganancia es el minorista ya que por cada Q 1. que paga el consumidor final, participa un 10% con un rendimiento sobre su inversión del 10%, y obtiene una utilidad de Q 13.55 sobre el margen bruto de comercialización.

Cuadro 14
Municipio de Ixcán, Quiché
Cultivo de Maíz
Margen de Comercialización (Canal dos)
Mayorista – Minorista
Año 2007
(Precio por Quintal)

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento s/inversión %	Participación %
Productor	110					72
Mayorista	135	25	5.98	19.02	17	18
Transporte			4.22			
Arbitrio			0.25			
Viáticos			0.80			
Agua y luz			0.41			
Varios			0.30			
Minorista	150	15	3.11	11.89	9	10
Transporte			1.67			
Arbitrio			0.25			
Agua y luz			0.66			
Varios			0.53			
Consumidor final						
Total		40	9.09	30.91		100

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

Se observa en el cuadro anterior que el mayor rendimiento sobre la inversión lo obtiene el mayorista que es del 17% con un porcentaje de participación del 81.5%, el minorista participa un 90% en el proceso de comercialización del producto y obtiene un rendimiento del 9%, esto significa que el productor alcanza la menor utilidad en comparación con los intermediarios, aunque el mayor trabajo es realizado por el productor para que el consumidor final obtenga un producto de calidad que satisfaga sus necesidades.

2.7 ORGANIZACIÓN

Según los datos generados por la investigación de campo, se determinó que los productores de maíz, en los tres estratos de fincas estudiados, no se encuentran organizados, lo que limita el desarrollo, del proceso productivo, la tecnificación de la mano de obra y la optima utilización de la tierra para su conservación.

2.7.1 Tipo de organización

La unidad productiva para la producción de maíz cuenta con una estructura administrativa integrada por el propietario y sus hijos, encargándose el jefe de familia de la producción y eventualmente de la comercialización en mínimo porcentaje.

Se estableció que el proceso productivo del maíz se realiza de manera empírica sin asesoría técnica la mayoría de los productores no tienen acceso a créditos, debido a la falta de escrituras, lo que los garantizaría la propiedad de sus tierras, lo que poseen son títulos de propiedad, y estos no son suficiente garantía para respaldar los prestamos solicitados.

2.7.2 Estructura administrativa

De acuerdo a la investigación realizada para la producción de maíz las organizaciones que existen en el Municipio son empíricas, todos los miembros que las componen realizan las mismas labores, y se facilita la coordinación de actividades en el proceso productivo.

En la formalización del trabajo, se determinó que no existen reglas y procedimientos por escrito, para dirigir las labores de los trabajadores. Se observó que la autoridad la ejerce el propietario o jefe de la familia; cuando éste no se encuentra, la esposa o uno de los miembros mayores de la familia ejerce el control en las actividades del proceso productivo.

2.7.3 Diseño de la organización

La división del trabajo en los tres estratos de finca es mínima, los miembros de la familia realizan la mayor parte de las actividades productivas. En algunas oportunidades el propietario contrata jornaleros para el proceso productivo.

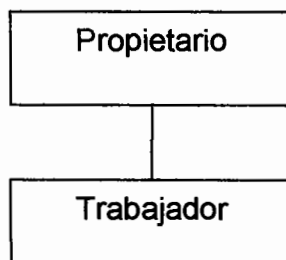
La departamentalización en la estructura de esta organización es inexistente debido a la simplicidad de funciones, y al escaso conocimiento que posee el propietario sobre el tema. Generalmente las actividades están centralizadas en la figura de sus propietarios y sus familias.

En el caso de la jerarquización, existente en los tres estratos de finca estudiados, la única división que incorpore el mando de autoridad y responsabilidad se da entre el propietario y sus trabajadores.

El propietario ejerce la autoridad, delegada a cada integrante en forma verbal las responsabilidades de siembra, limpieza de malezas, aplicación de fertilizantes así como el almacenamiento del maíz, en base a la experiencia que tiene en realizar cada una de las actividades.

A continuación se presenta el diseño organizacional identificado en el Municipio para los estratos de fincas en estudio, de la producción de maíz:

Gráfica 3
Municipio de Ixcán, Quiché
Cultivo de Maíz
Estructura Organizacional
Año 2007



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

Se puede observar que la autoridad es lineal, el propietario es la máxima autoridad, los subordinados son los trabajadores, que tienen como funciones ejecutar actividades relacionadas con la producción de maíz. A si mismo las funciones administrativas y financiera se llevan a cabo de forma empírica por el propietario de la finca.

2.7.4 Sistema de organización

La organización interna de los estratos de finca estudiados se desarrolla en el sistema de organización lineal o funcional, donde el propietario funge como jefe de la estructura y es la máxima autoridad en la organización, tiene a su cargo las actividades de compra de insumos y dirección de actividades como la siembra, cuidado, levantado de la cosecha y venta de sus productos, para lo cual utiliza mano de obra familiar y en algunas ocasiones contrata mano de obra ajena, dándose esto en alguna fincas subfamiliares y familiares, las microfincas utilizan únicamente mano de obra familiar.

2.8 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad productiva del cultivo de maíz en microfincas, genera un total de 1,701 empleos temporales, dos veces al año, en los cuales las personas se dedican a distintas actividades del proceso productivo este empleo es a nivel familiar por lo que no genera ningún tipo de ingreso ya que son las familias las que participan en las labores productivas.

La fincas subfamiliares generan 11,760 jomales de los cuales el 85% corresponden a mano de obra familiar y el 15% restante es pagada.

Las fincas familiares generan 22,788 jomales de los cuales el 75% es mano de obra familiar y el 25% es pagada lo que indica que la generación de empleo por parte de la producción de maíz es mínima, los agricultores del Municipio, están

optando por nuevas la implementación de nuevas actividades agrícolas como sustituto para mejorar sus ingresos económicos.

2.9 SITUACIÓN ACTUAL Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Durante el año de investigación, el proceso de producción de maíz en el Municipio es cada vez menor, debido a que la mayor parte de la superficie utilizada por los agricultores no es apta para este tipo de cultivo, lo cual ha creado la necesidad de agenciarse expandir la frontera agrícola, provocando incendios y la tala inmoderada del los bosques. La asistencia técnica es otra problemática que sufren los productores ya que no existen instituciones gubernamentales y no gubernamentales, que orienten al agricultor de cómo crear abonos orgánicos, de manera que al momento de realizar la producción de maíz, sea rentable y de beneficio para la población y el ecosistema del Municipio.

La solución propuesta, en el presente material de investigación ha comprobado durante la realización de la investigación de campo, que no existen organizaciones de agricultores en busca de solucionar está problemática, es por ello que existe la necesidad de crear una cooperativa de ahorro y crédito, que les pueda brindar a los agricultores préstamos a bajos intereses, les brinde asistencia técnica, así mismo crear un centro de acopio donde sea reunida la producción de maíz de cada uno de los productores, y se les facilite vender su producto creando mejores condiciones en cuanto a precio y se sugiere buscar alianza con pueblos vecinos para que las Autoridades Municipales, busque soluciones al tramo carretero que sería la fuente del desarrollo económico de la región.

CAPÍTULO III

PROYECTO: ELABORACIÓN DE ABONO ORGÁNICO

En el capítulo siguiente se desarrolla el proyecto de producción de abono orgánico, conocido como Lombricompost, en el municipio de Ixcán, Quiché. Incluye la descripción, justificación y el desarrollo de los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero.

3.1 NOMBRE DEL PROYECTO

Existe variedad de abonos orgánicos en el medio, pero en este proyecto se desarrollará, el que proviene de la lombricultura y es conocido como Abono Orgánico (Lombricompost).

3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La lombricultura es un proceso que consiste en colocar capas sucesivas de materia orgánica, las cuales son transformadas por las lombrices en humus. La lombriz ingiere diariamente el equivalente de su peso en materia orgánica, convierte el 60% en humus y el resto en biomasa. El humus de lombriz o casting como se lo conoce, es el producto del incesante trabajo de gestión y digestión de sustancias orgánicas por parte de las lombrices y estas producen un abono que no se puede sustituir ya que contiene nitrógeno, fósforo, calcio, magnesio y micro elementos en cantidades al menos cinco veces superior a las de un terreno fértil. El segundo producto son las lombrices, las cuales pueden ser utilizadas en la alimentación de peces.

3.2.1 Identificación del proyecto

La finalidad del proyecto es la producción de Lombricompost o abono orgánico, por medio de la actividad biológica de la lombriz Coqueta Roja, la cual ayuda a producir un abono de calidad, el cual es requerido por los productores de cultivos orgánicos que gozan de aceptación en el mercado local e internacional.

3.2.2 Justificación del proyecto

El cultivo de la lombricultura es una actividad artesanal que se constituye en una excelente alternativa para sustituir toda clase de fertilizantes químicos, para evitar la erosión del suelo y la contaminación del medio ambiente, además permite reciclar y aprovechar todos aquellos desechos de origen orgánico. Este proceso no produce al final ningún desecho, ya que absolutamente todo el desecho orgánico suministrado a las lombrices es transformado por estas en productos, que se pueden comercializar y estos son el abono principalmente y la lombriz para crear otros proyectos de la misma especie en otros municipios.

3.3 OBJETIVOS

Se establece el objetivo general y los específicos siguientes:

3.3.1 Objetivo general

Buscar mediante el desarrollo del proyecto el fortalecimiento y crecimiento de la producción de productos agrícolas de calidad en el municipio de Ixcán, por medio del desarrollo de alternativas que sustituyen la utilización de abonos químicos para la implementación y uso de abonos orgánicos para mejorar la productividad y los márgenes de comercialización, de los diferentes productos agrícolas y con ello buscar mejores condiciones de productividad.

3.3.2 Objetivos específicos

Entre estos se pueden mencionar los siguientes:

- Determinar las mejores condiciones de mercado, para comercializar de manera efectiva el abono orgánico dentro de las comunidades del Municipio para el desarrollo de la agricultura.
- Desarrollar la producción de abono orgánico, para que no sea necesaria la importación del producto de otras regiones.

- Aprovechar los desechos orgánicos para mejorar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
- Fomentar el desarrollo de la actividad artesanal, para el beneficio de las personas que lo desarrollen y con ello alcanzar un mejor nivel económico y social del Municipio.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado determina la factibilidad del proyecto ya que se pretende realizar la producción en el municipio de Ixcán, Quiché; también incluye realizar un análisis de las variables que lo componen y estas son; la oferta total, consumo aparente, demanda insatisfecha y la demanda potencial del mercado a cubrir.

3.4.1 Identificación del producto

El Lombricompost o Humus de lombriz es abono orgánico con características que lo hacen especial, sirve para la producción de productos agrícolas de primera calidad con demanda internacional. Es utilizado para remover el reciclaje de nutrientes, el mejoramiento del suelo y alcanzar un mejor crecimiento de los cultivos.

3.4.2 Oferta

En la implementación del proyecto la oferta la realizará el comité de productores de acuerdo a su capacidad de producción.

- **Oferta total historia local**

La oferta de Lombricompost, la realizan algunos productores de Cobán y Chisec, Alta Verapaz, a continuación se presenta el cuadro de oferta histórica durante los últimos cinco años en el municipio de Ixcán, Quiché.

Cuadro 15
Municipio de Ixcán, Quiché
Oferta Total Histórica de Abono Orgánico
Periodo 2002-2006

Años	Producción local	Importaciones (sacos 50 lbs.)	Oferta total (sacos 50 lbs.)
2002	-	10,927	10,927
2003	-	11,877	11,877
2004	-	12,635	12,635
2005	-	13,300	13,300
2006	-	14,000	14,000

Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por la Unidad de Asistencia Técnica, Asociación Integral de Productores Orgánicos de Ixcán -ASIPOI-.

En el cuadro anterior se observa que en el municipio de Ixcán no existen productores locales que se dediquen a ofertar abono orgánico, sin embargo las necesidades de su uso han aumentado, ya que la producción agrícola orgánica a tenido un incremento considerable. Las importaciones se realizan por medio de proveedores de los municipios de Cobán y Chisec, Alta Verapaz, quienes abastecen el mercado local en sacos de polietileno de 50 libras.

• **Oferta total historia local**

En el siguiente cuadro se muestra la oferta proyectada local en el Municipio para la producción de abono orgánico, periodo 2007 al 2011, donde se utiliza la formula de mínimos cuadrados.

Cuadro 16
Municipio de Ixcán, Quiché
Oferta Total Proyectada de Abono Orgánico
Período: 2007- 2011

Años	Producción local	Importaciones (sacos de 50 lbs.)	Oferta total (sacos de 50 lbs.)
2007	-	14,819	14,819
2008	-	15,576	15,576
2009	-	16,333	16,333
2010	-	17,090	17,090
2011	-	17,847	17,847

Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por la Unidad de Asistencia Técnica, Asociación Integral de Productores Orgánicos de Ixcán -ASIPOI- Producción local no existe $Y_c = a + b$ para el año 2007 $a = 12,548$; $b = 757$; $X = 3$.

En el cuadro anterior se puede observar que el consumo de Lombricompost va en incremento, debido al crecimiento de la producción de cultivos orgánicos, con el propósito de satisfacer el mercado local e internacional, quienes constantemente están demandando productos de origen orgánico, la utilización de este tipo de abono permite conservar los suelos y el medio ambiente.

3.4.3 Demanda

El Lombricompost está enfocado para satisfacer la demanda de abono orgánico para la producción de café, maíz, frijol, arroz, piña, mango, cítricos, yuca, caña de azúcar, chile, achiote, coco, manía, banano, plátano, entre otros productos agrícolas que se cultivan en el Municipio, con el propósito de comercializar o satisfacer sus necesidades.

3.4.3.1 Demanda potencial histórica local

En el siguiente cuadro se determina la demanda potencial histórica de Lombricompost utilizada en el municipio de Ixcán.

Cuadro 17
Municipio de Ixcán, Quiché
Demanda Potencial Histórica de Abono Orgánico
Período: 2002-2006

Años	Extensión cultivada (Mz.)	Consumo por manzana (sacos de 50 lbs.)	Demanda potencial
2002	1,465	228	334,020
2003	1,543	228	351,804
2004	1,659	228	378,252
2005	1,783	228	406,524
2006	1,896	228	432,288

Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por la Unidad de Asistencia Técnica, Asociación Integral de Productores Orgánicos de Ixcán -ASIPOI-.

Según el cuadro anterior se determina que la demanda potencial histórica que comprende el período 2002-2006, se incrementó en promedio 98,268 sacos de cincuenta libras; lo que indica que el mercado potencial consumidor está en crecimiento. Además los productores utilizan un promedio de 228 sacos por manzana al año para la siembra y cultivo de los diferentes productos agrícolas del Municipio.

- **Demanda potencial proyectada local**

En el siguiente cuadro se puede observar el crecimiento de la demanda potencial proyectada para el periodo 2007-2011 en base a los principales cultivos de la actividad agrícola que existe en el municipio de Ixcán, utilizando el método de mínimos cuadrados.

Cuadro 18
Municipio de Ixcán, Quiché
Demanda Potencial Proyectada de Abono Orgánico
Período: 2007-2011

Años	Extensión cultivada (Mz.)	Consumo por manzana (sacos de 50 lbs.)	Demanda potencial
2007	1,995	228	454,860
2008	2,117	228	482,676
2009	2,231	228	508,668
2010	2,345	228	534,660
2011	2,459	228	560,652

Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por la Unidad de Asistencia Técnica, Asociación Integral de Productores Orgánicos de Ixcán -ASIPOI-. $Y_c = a + b$ para el año 2007 $a = 1775$; $b = 114$; $X = 3$.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior el comportamiento de la demanda potencial que se proyecta para el período 2007-2011 se incrementa en 105,792 durante los cinco años siguientes lo que representa un incremento anual de un 5%, este crecimiento se da en relación a las necesidades de los productores y la expansión de la superficie cultivada de los productos agrícolas.

3.4.3.2 Consumo aparente

Este integra la producción más las importaciones, menos las exportaciones, en Ixcán no existe producción local ni exportaciones, por lo que el consumo aparente se obtiene al multiplicar las cantidades necesarias por cada una de las superficies sembradas de cada cultivo.

- **Consumo aparente histórico local**

En el cuadro siguiente se puede observar el consumo aparente histórico de abono orgánico.

Cuadro 19
Municipio de Ixcán, Quiché
Consumo Aparente Histórico de Abono Orgánico
Período: 2002-2006

Años	Producción	Importaciones (sacos de 50 lbs.)	Exportaciones	Consumo aparente (sacos de 50 lbs.)
2002	-	10,927	-	10,927
2003	-	11,877	-	11,877
2004	-	12,635	-	12,635
2005	-	13,300	-	13,300
2006	-	14,000	-	14,000

Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por la Unidad de Asistencia Técnica, Asociación Integral de Productores Orgánicos de Ixcán -ASIPOI-.

En el cuadro anterior se determina que el consumo aparente histórico tuvo un incremento de 3,073 sacos durante el período del 2002-2006, lo que representa un crecimiento anual del 20%, durante la investigación de campo se comprobó, que en el Municipio no existe producción de este tipo de producto y los agricultores satisfacen sus necesidades por medio de productores de otros municipios vecinos a Ixcán.

- **Consumo aparente proyectado local**

A continuación se muestra el consumo aparente proyectado para el período 2007 al 2011 donde se utiliza la fórmula de mínimos cuadrados para su desarrollo.

Cuadro 20
Municipio de Ixcán, Quiché
Consumo Aparente Proyectado de Abono Orgánico
Período: 2007-2011

Años	Producción	Importaciones (sacos de 50 lbs.)	Exportaciones	Consumo aparente (sacos de 50 lbs.)
2007	-	14,819	-	14,819
2008	-	15,576	-	15,576
2009	-	16,333	-	16,333
2010	-	17,090	-	17,090
2011	-	17,847	-	17,847

Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por la Unidad de Asistencia Técnica, Asociación Integral de Productores Orgánicos de Ixcán -ASIPOI-.

En el cuadro anterior se puede observar que en el municipio de Ixcán no existe producción ni exportaciones, se presentan solamente las importaciones proyectadas y estas tienden a crecer un 18% durante los cinco años de desarrollo del proyecto.

En el cuadro anterior se puede observar que en el municipio de Ixcán no existe producción ni exportaciones, se presentan solamente las importaciones proyectadas y estas tienden a crecer un 18% durante los cinco años de desarrollo del proyecto.

3.4.3.3 Demanda insatisfecha

Es el resultado de la demanda potencial menos el consumo aparente.

- **Demanda insatisfecha histórica local**

En el siguiente cuadro se presenta la demanda insatisfecha histórica para la producción de Abono Orgánico y con ello determinar la viabilidad del proyecto:

Cuadro 21
Municipio de Ixcán, Quiché
Demanda Insatisfecha Histórica de Abono Orgánico
Período: 2002-2006

Años	Demanda potencial (sacos de 50 lbs.)	Consumo aparente (sacos de 50 lbs.)	Demanda insatisfecha (sacos de 50 lbs.)
2002	334,020	10,927	323,093
2003	351,804	11,877	339,927
2004	378,252	12,635	365,617
2005	406,524	13,300	393,224
2006	432,288	14,000	418,288

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

El total de la demanda insatisfecha para el período 2002-2006 es de 1,840,149 sacos de abono orgánico para cubrir la producción agrícola del municipio de Ixcán.

- **Demanda insatisfecha proyectada local**

En el siguiente cuadro se puede observar el crecimiento de la demanda insatisfecha proyectada para el período 2007-2011 en base a los principales cultivos de la actividad agrícola que existe en el municipio de Ixcán.

Cuadro 22
Municipio de Ixcán, Quiché
Demanda Insatisfecha Proyectada de Abono Orgánico
Período: 2007-2011

Años	Demanda potencial (sacos de 50 lbs.)	Consumo aparente (sacos de 50 lbs.)	Demanda insatisfecha (sacos de 50 lbs.)
2007	482,676	14,819	467,857
2008	508,668	15,576	493,092
2009	534,66	16,333	518,327
2010	560,652	17,09	543,562
2011	586,644	17,847	568,797

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

Se puede observar en el cuadro anterior que la demanda insatisfecha para el período 2007-2011, asciende a 2,591,635 sacos de abono orgánico, esto

permite justificar la viabilidad del proyecto que se propone, ya que el nicho de mercado es bastante amplio y se piensa cubrir un 35% del total del mercado local con un crecimiento del 5% anual para que al final de los cinco años se tenga cubierto un 60% del total de la demanda insatisfecha del producto y con ello contribuir al desarrollo económico sostenible del municipio de Ixcán, Quiché.

3.4.4 Precio

Como la producción será local, permitirá reducir los costos de transporte y comercialización del producto, esto será aprovechado para introducir el producto a un menor precio que el de la competencia, este será de Q 26. quetzales para incrementar el porcentaje de participación con relación a la competencia en el corto plazo.

3.4.5 Comercialización

El proceso de comercialización de la producción y venta de abono orgánico se desarrollará en el capítulo IV.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico es la parte del plan de negocios en donde se lleva a cabo el desarrollo de todo lo necesario para implementar la producción. Su objetivo es verificar la posibilidad técnica de la fabricación de un producto que se pretende lanzar a la venta. Determinar la localización del proyecto, así como el proceso productivo y los requerimientos técnicos.

3.5.1 Localización

Varios son los factores tomados en cuenta para la localización del proyecto, refiriéndose tanto a la macrolocalización, como la microlocalización de la unidad productiva. Es la manera clara y precisa donde se realizará el proyecto a continuación se describe la generalidad y particularidad del lugar.

3.5.1.1 Macrolocalización

El comité se localizará en el municipio de Ixcán, departamento de Quiché, cubrirá el área urbana y rural del Municipio que está ubicado en la parte Noroccidental de la Cabecera Departamental y al Norte de la Ciudad de Guatemala. La distancia de la ciudad capital Guatemala a la Cabecera del Municipio es de 374, Kms. vía Cobán, Chisec del departamento de Alta Verapaz.

3.5.1.2 Microlocalización

El comité de productores de abono orgánico se ubicará en la 5ª Calle, Lote 185 Zona 1, Ixcán, Quiché, Guatemala C.A., cuya ubicación es de fácil acceso para insumos, mano de obra y para los consumidores del área urbana y rural.

3.5.2 Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto será de un terreno de una manzana, donde se construirán dos galeras de madera con lámina, con medidas de 12x24 metros cuadrados para colocar 24 cajas aboneras en el primer año, donde se alcanzará una producción de 7,200 sacos, en los siguientes años se incrementará 12 cajas aboneras por año, tomando en cuenta que la vida útil del proyecto será de cinco años.

- **Programa de Producción**

A continuación se presenta la producción y el porcentaje de participación que el proyecto tendrá durante los primeros cinco años.

Cuadro 23
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Programa de Producción Proyectado
Año: 2007

Años	Producción (sacos de 50 lbs.)	Demanda insatisfecha (sacos de 50 lbs.)	Participación del proyecto %
1	7,200	467,857	2
2	10,800	493,092	2
3	14,400	518,327	3
4	18,000	543,562	3
5	21,600	568,797	4

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

En el cuadro anterior se observa que la participación que se obtendrá en los primeros cinco años del proyecto es del 4%, esto debido a que la demanda insatisfecha es demasiado alta, porque no existen productores de este tipo de abono en el Municipio; por lo que es importado de otros departamentos para abastecer una mínima parte la demanda insatisfecha de los consumidores.

- **Capacidad de diseño**

Se planea construir 24 aboneras, de las cuales se espera una producción de 300 quintales de Lombricompost por cada caja abonera al año, entonces:

1 caja abonera x 5 producciones de 10 sacos de 50 libras cada 60 días = 50 sacos de 50 libras x 6 cosechas al año = 300 sacos de 50 libras x 24 cajas aboneras = 7,200 sacos de 50 libras al año.

Para los siguientes años se incrementará en 12 aboneras por año lo que dará como resultado para el quinto año un total de 72 cajas aboneras.

- **Volumen de producción**

El volumen de producción se estima en 72,000 sacos de 50 libras en la vida útil del proyecto equivalente a Q 1,872,000. a lo largo del mismo, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 24
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Volumen de Producción
Período: 2007-2011
(Cifras en Quetzales)

Años	Total de aboneras	Producción (sacos 50 libras)	Total producción (sacos 50 libras)	Precio unitario	Total vendido
1	24	300	7,200	26.00	187,200
2	36	300	10,800	26.00	280,800
3	48	300	14,400	26.00	374,400
4	60	300	18,000	26.00	468,000
5	72	300	21,600	26.00	561,600

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

En el cuadro anterior se puede observar la producción que se generará a lo largo del proyecto, así como el total de ventas ha obtener durante el período de vida del proyecto.

3.5.3 Proceso productivo

Son todas aquellas etapas que se llevan a cabo para el funcionamiento del proyecto, desde el inicio de la producción hasta obtener un producto final.

3.5.3.1 Producción de abono orgánico

El proyecto de la lombricultura para la producción de abono orgánico lombricompost se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 4
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Flujograma del Proceso de Producción
Año: 2007

No.	Actividad	Responsable	Procedimiento
1	Inicio de proceso de producción y clasificación de desechos para la elaboración del abono orgánico.	Encargado de producción	Inicio
2	Se coloca una capa de arena en cada una de las aboneras.	Encargado de producción	Capa de arena
3	Encima de la arena se coloca una capa de estiércol de ganado vacuno fresco o en su defecto excremento humano.	Encargado de producción	Capa de estiércol
4	Se procede a colocar una capa de basura de tres centímetros de espesor para que cubra el estiércol.	Encargado de producción	Capa de basura
5	Se coloca una capa de lombrices coqueta roja, de tres centímetros de espesor.	Encargado de producción	Capa de lombrices
6	Después de colocar las lombrices se procede a colocar una capa de estiércol seco de ganado bovino o en su defecto excremento humano	Encargado de producción	Estiércol seco
7	Luego se procede a colocar una capa de vagazo de caña de azúcar, seca para cubrir el estiércol y la lombriz	Encargado de producción	Capa de caña
8	Por ultimo se coloca una nylon negro, su principal función es la de tapar la caja abonera y con ello evitar que penetre la luz y no interrumpa el proceso de producción de abono orgánico.	Encargado de producción	Tapar con nylon
9	Se finaliza el proceso con la extracción del abono orgánico	Encargado de producción	Fin

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

3.5.3.2 Cosecha de abono orgánico

A los 10 días después se realiza la primera cosecha de abono y se realizará como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 5
Municipio de Ixcán, Quiche
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Flujograma de Cosecha
Año: 2007

No	Actividad	Responsable	Procedimiento
1	Inicia el proceso de la cosecha elaborando el programa de producción del abono.	Encargado de producción	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Destapar[Destapar caja y retirar nylon] Destapar --> Espera[Espera] Espera --> Recoleccion[Recolección de abono] Recoleccion --> Tapar[Tapar abonera] Tapar --> Fin([Fin]) </pre>
2	Se destapa la caja abonera retirando el nylon negro utilizado como tapadera.	Encargado de producción	
3	Esperar un promedio de 20 minutos después de que se quita el nylon, para que despeje un poco el mal olor que emana.	Encargado de producción	
4	Recoger el abono y empacarlo en costales de polietileno.	Encargado de producción	
5	Tapar la caja abonera nuevamente, con el nylon negro, para que continúe el proceso de elaboración del abono por parte de la lombriz	Encargado de producción	
6	El proceso termina con la espera nuevamente de 10 días para volver a repetir el proceso de cosecha y así sucesivamente durante todo el año.	Encargado de producción	

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

Después de la cosecha del abono orgánico el proceso continúa para obtener un producto terminado y de alta calidad, listo para comercializar y se describen a continuación:

- **Proceso de secado**

Existen varias formas para secar el abono orgánico pero las que más se utiliza por las condiciones del clima y terreno de la planta de producción es el siguiente, se hace un secador de madera encima se le colocan costales, bajo la sombra para evitar matar los microorganismos que contiene el material, se debe dejar con una humedad aproximada entre 25% y 30%. Está se determina tomando un poco de abono en la mano, se empuña y se presiona y no debe quedar humedad en la mano, todo esto indica que ya esta listo para echarlo al costal.

- **Empaque**

Para poder distribuir el abono se hace necesario empacarlo en costales de polietileno con capacidad para 50 libras, se debe amarrar fuertemente para que no se riegue.

- **Almacenamiento**

Para almacenar el abono se contara con una galera con suficiente ventilación, y bien cubierto para que no le pegue el sol ni la lluvia en la época de invierno ya que esto daña el abono porque lo despoja de los microorganismos que certifican su calidad.

3.5.4 Requerimientos técnicos

El nivel tecnológico del proyecto será el II, a este también se le conoce como nivel mediano, el cual permite un mejor desarrollo y rendimiento del proyecto.

El proyecto contara con asesoría técnica, se utilizará desechos producidos por los pobladores de la cabecera urbana del Municipio que se recolectará por medio del pick-up y será llevada a la planta de producción. La basura será clasificada principalmente por los pobladores del Municipio, a quienes se les estará orientando con charlas y talleres por medio del Comité que esta interesado en este proyecto. Para la ejecución del primer año del proyecto, se requiere lo siguiente:

Cuadro 25
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Requerimientos Técnicos
Año: 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Terreno	Manzana	1
Galeras de 12 x 24 mts.	Unidad	2
Cajas aboneras	Unidad	24
Equipo		
Báscula	Unidad	2
Bomba para fumigar	Unidad	1
Herramienta		
Azadonres	Unidad	2
Palas	Unidad	2
Carretilla de mano	Unidad	2
Manguera	Unidad	1
Rastrillo	Unidad	2
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Silla plástica	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Engrapadora	Unidad	1
Perforador	Unidad	1
Máquina de escribir mecánica	Unidad	1
Otros Activos		
Gastos de constitución e inscripción	Unidad	1
Insumos		
Arena de río	m3	1
Pulpa de café	Sacos	250
Estiércol	Sacos	149
Lombrices	Kilos	4
Mano de obra		
Productores	Jornal	3

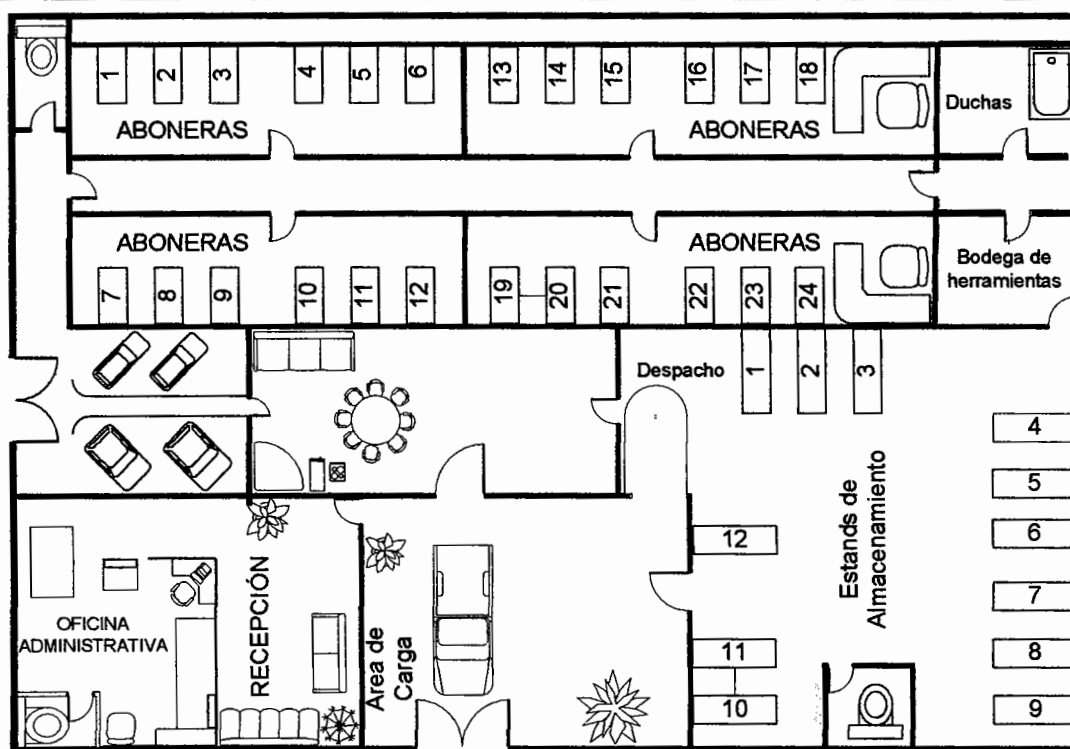
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

El cuadro anterior muestra los requerimientos técnicos que se necesitan para realizar el proyecto.

3.5.5 Distribución de planta

La planta de producción de abono orgánico, se ubicará en la Cabecera Municipal, constara de una manzana de terreno, habrá lugar para el funcionamiento del comité, área de producción, oficinas administrativas, ventas, almacenamiento y despacho. La distribución del espacio se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 6
Municipio de Ixcán, Quiche
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Distribución de Planta
Año: 2007



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

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Determina la factibilidad administrativa y legal del proyecto, permite establecer el diseño que más se adapte a sus necesidades y la normativa interna y externa necesaria para el buen funcionamiento de la organización.

3.6.1 Organización empresarial propuesta

De acuerdo a las características de organización que existen en el Municipio se pretende conformar un comité, que su función principal es el beneficio colectivo para mejorar las condiciones socioeconómicas de cada uno de sus miembros.

3.6.2 Justificación

La estructura propuesta define las relaciones que hay entre las funciones y actividades de los elementos materiales y humanos dentro de la organización para el logro de los objetivos, que son producir y comercializar, a través de la creación de una estructura organizacional que satisfaga las necesidades administrativas y desarrollo del proyecto.

3.6.3 Objetivos

Es a donde se quiere llegar, por medio de políticas adecuadas par cumplir con ellos; estos se dividen:

- **General**

Afiliar a asociados interesados en el desarrollo de un proyecto de producción de abono orgánico para contribuir con el desarrollo económico sostenible del Municipio.

- **Específicos**

Dentro de los objetivos específicos que se persigue alcanzar, se puede mencionar los siguientes:

- Elaborar una guía organizacional con fundamento legal interno y externo que facilite el trabajo, aprovechamiento de recursos y el cumplimiento de objetivos.
- Promover el beneficio económico colectivo de los productores de Lombricompost.
- Fomentar la producción de abono orgánico a nivel local para expandirlo a nivel regional.

3.6.4 Base legal

Representa todas las normas externas e internas que rigen la función de la empresa, así como las reglas a seguir dentro de la misma para su buen funcionamiento.

- **Normas externas**

La legislación que rige el marco de trabajo y operación del comité está regulada en:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Derecho de Asociación, Artículo 34.
- Constitución Política de la República de Guatemala, Capítulo II, Sección Segunda, Artículos 62 y 63.
- Decreto 1411 del Congreso de la República y sus Reformas, Código de Trabajo, Obligaciones que el patrono debe cumplir desde el momento de establecer una relación laboral.
- Decreto 26-92, Ley del Impuesto Sobre La Renta y sus Modificaciones según
- Decretos 61-94, 36-97 y 117-97, Capítulo 4, Artículo 6 obligaciones que contrae cualquier tipo de organización para la regulación de las tasas impositivas.
- Decreto 27-92 del Congreso de la República, Ley del Impuesto al Valor Agregado.

- Decreto 58-88, Código Municipal, regula la tributación de arbitrios municipales, mediante Acuerdo Gubernativo 1271-85, representa la tarifa a que tiene derecho la Municipalidad para percibir por la extracción de productos y bienes de su jurisdicción.

- **Normas internas**

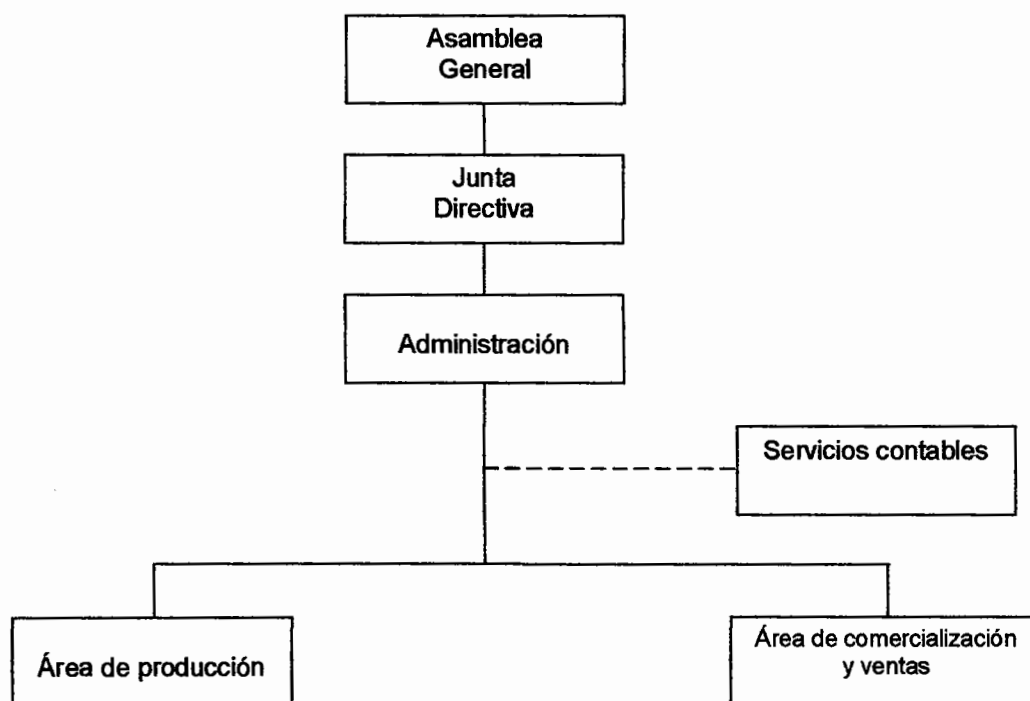
El Comité de Productores de Abono Orgánico se constituirá por medio de escritura pública de acuerdo a la ley respectiva. Todo lo que se refiere a la normativa interna estará contenida en los manuales administrativos, de organización, de normas y procedimientos, en donde se especificará lo siguiente para que tenga un adecuado funcionamiento.

La guía administrativa, la fiscalización interna del comité, los órganos que lo componen, las atribuciones de cada uno de los integrantes y su período de funcionamiento, los requisitos mínimos para poder cambiar un estatuto interno, que rige la normativa del comité, la forma de la representación legal, las reglas de disolución o expansión si fuera necesario para su mejor funcionamiento.

3.6.5 Estructura organizacional

A continuación se presenta el organigrama propuesto a los productores de Abono Orgánico:

Gráfica 7
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Estructura Organizacional
Comité de Productores de Abono Orgánico
Año: 2007



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

La gráfica anterior, se refleja la estructura que del comité, la Asamblea General como el máximo órgano del mismo, la Junta Directiva donde se tomarán las decisiones de interés.

- **Funciones básicas de la organización**

A continuación se describen las principales funciones de cada unidad administrativa del comité:

- Asamblea general

Conformada por 20 afiliados al Comité de Productores de Abono Orgánico, sus funciones principales son las siguientes: Discutir, aprobar o improbar los estados financieros, los informes de la Junta Directiva y de la Comisión de Vigilancia; la elección de los miembros titulares y suplentes de la Junta Directiva y Comisión de Vigilancia. Modificar los estatutos del comité, sancionar o remover a los miembros de la Junta Directiva; conocer las causas de disolución del comité y acordar cuando procede nombrar la comisión liquidadora.

- Junta directiva

Convocar, según lo señalen los estatutos, por iniciativa de los afiliados o por ser de su interés a las reuniones de la Asamblea General y registrar las decisiones tomadas; velar porque se cumplan los estatutos, reglamentos y resoluciones, supervisar la administración del comité, preparar informes para la Asamblea General; informar a la Asamblea General de avances y problemas en la ejecución del proyecto.

- Administración

Es la responsable del desarrollo del proyecto, hace planes de trabajo y evaluaciones de cada una de las etapas, mantiene las relaciones con la sociedad para que el proyecto tenga aceptación tanto a personas individuales como colectivas.

- Área de producción

Es la responsable que el producto a producir sea de la calidad especificada, ejecutando el proceso productivo por completo, durante la siembra, cosecha secado empaque y almacenamiento del producto. Para ello se auxiliará de la asistencia técnica, quien será una unidad subcontratada de soporte para el proyecto.

- Área de comercialización y ventas

Esta unidad administrativa es la encargada de dar a conocer el producto dentro de la comunidad auxiliándose de la mezcla de mercadotecnia, proporcionará información del abono orgánico a los productores y principalmente expandir el nicho de mercado para la expansión del proyecto y cumplir con las metas establecidas.

- Servicios contables

Su función principal será llevar razón y cuenta de los movimientos contables, de los estados financieros, elaborar presupuestos, y rendir cuentas del avance del proyecto a los afiliados.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Comprende la proyección de ingresos y gastos, así como establecer las fuentes de financiamiento que serán necesarias para la ejecución del proyecto.

3.7.1 Inversión fija

Comprende la compra de bienes tangibles e intangibles que son necesarios para el proyecto y que realice sus operaciones de manera eficiente, entre los activos tangibles podemos mencionar terrenos, edificios, vehículos, maquinaria y equipo, etc. y los intangibles representan las cantidades de dinero invertido en gastos de organización.

A continuación se presenta el cuadro sobre requerimientos de inversión fija:

Cuadro 26
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Inversión Fija
Año: 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Q	
			Unitario	Total
Tangibles				29,307
Terreno	manzana	1	8,000	8,000
Instalaciones				14,240
Galeras	unidad	2	5,200	10,400
Aboneras	unidad	24	160	3,840
Equipo				3,600
Báscula	unidad	2	1,575	3,150
Bomba para fumigar	unidad	1	450	450
Herramientas				656
Azadones	unidad	2	50	100
Palas	unidad	2	53	106
Carretillas de mano	unidad	2	155	310
Manguera	unidad	1	90	90
Rastrillo	unidad	2	25	50
Mobiliario y equipo				2,811
Escritorio	unidad	1	775	775
Silla secretarial	unidad	1	350	350
Sumadora	unidad	1	425	425
Silla plástica	unidad	1	31	31
Archivo de metal	unidad	1	700	700
Engrapadora	unidad	1	75	75
Perforador	unidad	1	55	55
Máquina de escribir mecánica	unidad	1	400	400
Intangibles				2,625
Gastos de organización				
Constitución e inscripción				2,625
Totales				31,932

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

El cuadro anterior presenta de una forma clara los activos tangibles e intangibles necesarios para poder llevar a cabo el proyecto donde los bienes tangibles representan el 92% $(29,307/31,932) \times 100$; y los intangibles el 8%

$(2,625/31,932) \times 100$; esto se debe a que la mayor parte de la inversión de recursos se destina para la construcción de instalaciones.

3.7.2 Inversión de capital de trabajo

Esta constituido por la disponibilidad de capital que se necesita para afrontar los gastos que se presentan antes de percibir los primeros ingresos en concepto de ventas, esta integrado por la materia prima (insumos), mano de obra, costos indirectos variables y gastos fijos; a continuación de detalla la inversión en capital de trabajo prevista para el desarrollo del proyecto .

Cuadro 27
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Q	Unitario Total
Insumos				2,672
Arena de río	m3	1	82.00	82
Pulpa de café	sacos	250	2.25	563
Estiércol	sacos	149	3.00	447
Lombrices	kilos	4	395.00	1,580
Mano de obra directa				9,477
(3) Jornaleros	jornal	150	45.82	6,873
Bonificación	jornal	150	8.33	1,250
Séptimo día	jornal	25	54.15	1,354
Costo indirectos variables				3,391
Prestaciones laborales		0.3055	8,226.75	2,513
Cuota patronal		0.1067	8,226.75	878
Gastos variables de venta				2,301
Nylon	yarda	18	2.85	51
Sacos de polietileno	unidad	500	4.50	2,250
Gastos de administración				1,000
Honorarios administrativos				1,000
Total				18,841

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

El cuadro anterior refleja que los insumos, representan el 14% $(2,672/18,841) \times 100$, la mano de obra representa el 50% $(9,477/18,841) \times 100$, los costos indirectos invariables 18% $(3,391/18,841) \times 100$, los gastos variables de venta 12% $(2,301/18,841) \times 100$, y los gastos fijos el 6% $(1,000/18,841) \times 100$ del total del capital de trabajo.

3.7.3 Inversión Total

Incluye la inversión fija y el capital de trabajo, que sirve para poner a funcionar el proyecto, como se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 28
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Inversión Total
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Totales
Inversión fija	31,932
Inversión en capital de trabajo	18,841
Total inversión	50,773

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

El cuadro anterior muestra que la inversión fija representa el 63% $(31,932/50,773) \times 100$ y la inversión en capital de trabajo el 37% $(18,841/50,773) \times 100$ del total de la inversión.

3.7.4 Fuentes de financiamiento

El financiamiento es la actividad financiera que se lleva a cabo con la finalidad de obtener los recursos necesarios para la ejecución del proyecto. Se integra por la aportación de recursos monetarios de instituciones o personas particulares para llevar a cabo el proyecto, el financiamiento se divide en financiamiento interno y externo.

Para el proyecto de elaboración de Lombricompost se necesita solamente de financiamiento interno que se obtendrá por medio de las aportaciones de los afiliados que conforman el comité por un valor de Q.50,773.

3.7.5 Estados financieros

Son aquellos informes que muestran la situación económica y financiera del proyecto, y que sirven de base para medir el riesgo de inversión, viabilidad y rentabilidad del mismo.

3.7.5.1 Costo directo de producción

Es la integración de los diferentes elementos que intervienen en el proceso productivo y determinan el costo directo de producción, se integra por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el costo directo de producción del proyecto de un año:

Cuadro 29
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Costo Directo de Producción
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Q.	
			Unitario	Total
Insumos				16,031
Arena de río	m3	6	82.00	492
Pulpa de café	sacos	1500	2.25	3,376
Estiércol	sacos	894	3.00	2,682
Lombrices	kilos	24	395.00	9,481
Mano de obra directa				56,862
(3) Jornaleros	jomal	900	45.82	41,239
Bonificación	jomal	900	8.33	7,499
Séptimo día	jomal	150	54.15	8,124
Costos indirectos variables				20,347
Prestaciones laborales		0.3055	49,362.50	15,080
Cuota patronal I.G.S.S.		0.1067	49,362.50	5,267
Costo directo de producción				93,240

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

En el cuadro anterior se puede observar que del total de los costos de producción del proyecto, los insumos representan un 17% $(16,031/93,240) \times 100$; la mano de obra representa un 61% $(56,862/93,240) \times 100$; y los costos indirectos variables un 22% $(20,347/93,240) \times 100$; lo que evidencia que no requiere de mayores insumos para desarrollar este tipo de proyecto.

3.7.5.2 Estado de resultados

Por medio de este estado financiero se informa el resultado de las operaciones del proyecto en un período determinado, muestra como se han obtenido los ingresos y como se han generado los gastos del proyecto.

Cuadro 30
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre por Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	187,200	280,800	374,400	468,000	561,600
(7,200 Sacos a Q.26.00)	187,200				
(10,800 Sacos a Q.26.00)		280,800			
(14,400 Sacos a Q.26.00)			374,400		
(18,000 Sacos a Q.26.00)				468,000	
(21,600 Sacos a Q.26.00)					561,600
(-) Costo directo de producción	93,240	139,860	186,480	233,100	279,720
Ganancia bruta en ventas	93,960	140,940	187,920	234,900	281,880
(-) Gastos variables de venta	13,806	20,709	27,612	34,515	41,418
Sacos de polietileno	13,500	20,250	27,000	33,750	40,500
Nylón	306	459	612	765	918
Ganancia marginal	80,154	120,231	160,308	200,385	240,462
(-) Costos fijos de producción	14,746	14,746	14,746	14,746	14,582
Sueldos	8,250	8,250	8,250	8,250	8,250
Bonificación	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Cuota patronal I.G.S.S.	880	880	880	880	880
Prestaciones laborales	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520
Depreciaciones	1,596	1,596	1,596	1,596	1,432
(-) Gastos administración	46,275	46,275	46,275	46,275	46,275
Sueldos	24,750	24,750	24,750	24,750	24,750
Bonificación	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Cuota patronal I.G.S.S.	2,641	2,641	2,641	2,641	2,641
Prestaciones laborales	7,561	7,561	7,561	7,561	7,561
Honorarios contador	5,736	5,736	5,736	5,736	5,736
Depreciaciones y amortizaciones	1,087	1,087	1,087	1,087	1,087
Ganancia antes impuesto	19,133	59,210	99,287	139,364	179,605
I.S.R. 31%	5,931	18,355	30,779	43,203	55,678
Ganancia neta	13,202	40,855	68,508	96,161	123,927

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

El cuadro que antecede muestra el resumen de las operaciones de cada año proyectado a cinco años, el estado financiero permite conocer la utilidad que se obtendrá en cada período fiscal, después de deducir los costos y gastos.

3.7.5.3 Presupuesto de caja

El presupuesto de caja, refleja el comportamiento de ingresos y egresos de fondos, a continuación se presenta el presupuesto de caja proyectado para cinco años, con el fin de mostrar la liquidez del proyecto:

Cuadro 31
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Presupuesto de Caja Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	40,657	96,619	180,234	291,502
Ingresos					
Aportación afiliados	50,773	-	-	-	-
Ventas	187,200	280,800	374,400	468,000	561,600
Total ingresos	237,973	321,457	471,019	648,234	853,102
Egresos					
Terreno	8,000	-	-	-	-
Instalaciones	14,240	-	-	-	-
Equipo	3,600	-	-	-	-
Herramientas	656	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,811	-	-	-	-
Gastos de organización	2,625	-	-	-	-
Insumos	16,032	24,048	32,064	40,080	48,097
Mano de obra	56,862	85,293	113,724	142,155	170,586
Costos indirectos variables	20,346	30,519	40,692	50,865	61,038
Sacos de polietileno	13,500	20,250	27,000	33,750	40,500
Nylón	306	459	612	765	918
Sueldos	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
Bonificación	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal	3,521	3,521	3,521	3,521	3,521
Prestaciones laborales	10,081	10,081	10,081	10,081	10,081
Honorarios contador	5,736	5,736	5,736	5,736	5,736
Impuesto sobre la renta		5,931	18,355	30,779	43,203
Total egresos	197,316	224,838	290,785	356,732	422,680
Saldo final	40,657	96,619	180,234	291,502	430,422

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

Al analizar el cuadro anterior se determinó que el comportamiento de la liquidez es ascendente cada año, por lo tanto muestra que es un proyecto rentable, ya que los ingresos alcanzan a cubrir los costos y gastos incurridos en cada año, además al final de cada año el saldo es positivo.

3.7.6 Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar si este es rentable y si las expectativas de ganancia de los inversionistas se cumplen, mediante la utilización de herramientas complejas.

3.7.6.1 Punto de equilibrio

Se le conoce con este nombre al punto donde las ventas cubren los gastos, sin reportar pérdidas ni ganancias.

- **Punto de equilibrio en valores**

A continuación se presentan las formulas para el cálculo del punto de equilibrio en valores y unidades.

$$\text{P.E.Q} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} \quad \text{P.E.Q.} = \frac{61,021}{0.43} = 141,909$$

Será necesario vender Q 141,909 para no tener pérdidas ni ganancias y cubrir costos y gastos fijos de producción, también se analiza el margen de seguridad del proyecto el cual indica que las ventas pueden disminuir, para el primer año un 24.19% sin que se produzca pérdida.

- **Punto de equilibrio en unidades**

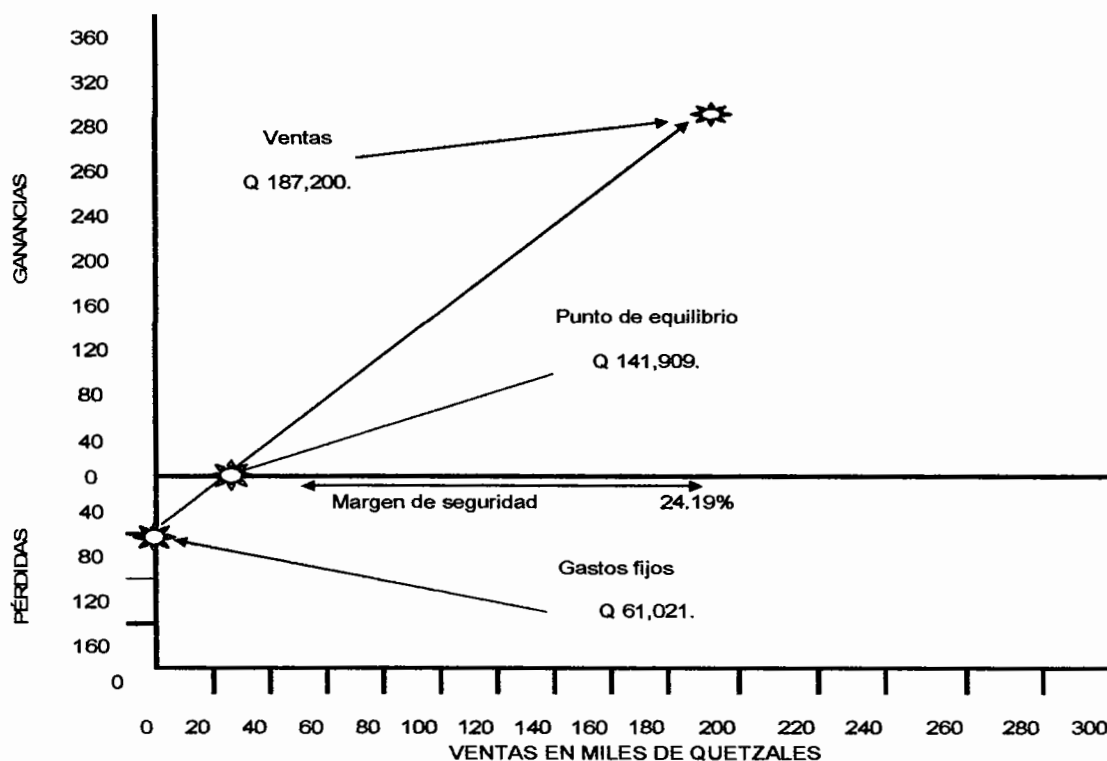
$$\text{Punto de equilibrio en ventas} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}}$$

$$\text{Punto de equilibrio en ventas} = \frac{141,909}{26} = 5,458$$

El resultado anterior indica que es necesario vender 5,458 quintales de 50 libras para cubrir costos y gastos.

La mejor manera de apreciar en toda su magnitud el punto de equilibrio, es a través de una representación gráfica, en la cual se pueda apreciar los costos fijos, la línea de ventas totales, el punto de equilibrio y el margen de seguridad que tiene el proyecto.

Gráfica 8
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Punto de Equilibrio en Valores
Año: 2007



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

La gráfica anterior permite observar que el punto de equilibrio representa un 75.81% (100% - 24.19%) del total que representa la línea de ventas, significa que el margen de seguridad es suficiente para cualquier contingencia.

3.7.6.2 Valor actual neto –VAN-

Es la diferencia entre el valor actual de los flujos de beneficios y el valor actual de los costos, incluyendo la inversión total. La tasa para descontar los flujos es la tasa de interés que se obtendrá en la mejor alternativa de inversión.

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

Es la tasa de recuperación mínima atractiva que un inversionista espera recibir al final de un proyecto, también establece el límite inferior sobre el cual se puede invertir. Para efectos de este proyecto se establece una TREMA del 25%, a continuación se presenta el cuadro del cálculo del VAN.

Cuadro 32
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Valor Actual Neto
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto
0	50,773		50,773	-50,773	1.00000	-50,773
1		187,200	171,315	15,885	0.80000	12,708
2		280,800	237,262	43,538	0.64000	27,864
3		374,400	303,209	71,191	0.51200	36,450
4		468,000	369,156	98,844	0.40960	40,487
5		580,280	435,154	145,126	0.32768	47,555
Total	50,773	1,890,680	1,566,869	323,811		114,291

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

El cuadro anterior muestra que el valor actual neto al finalizar los cinco años es de Q 104,471 aplicando una tasa de rendimiento mínima aceptada de 25%.

3.7.6.3 Relación beneficio-costo –B/C-

Es la relación que resulta de dividir el valor actual de los flujos de beneficios dentro del valor actual de los flujos de costos, incluyendo la inversión total. La tasa de descuento es la misma que se usa para el VAN. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos de un proyecto.

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}} = \frac{900,383}{795,912} = 1.13$$

Como podemos observar en el cuadro anterior, por cada quetzal invertido se obtendrá una ganancia de Q 0.13 centavos, esto indica que el proyecto es factible de realización.

En el resultado del cuadro anterior, se observa que la tasa interna de retorno es mayor que la tasa de rendimiento mínima esperada por lo tanto el proyecto debe aceptarse.

3.7.7 Impacto social

Se sabe que el principal objetivo de un estudio de impacto social es evaluar, estimar y en lo posible cuantificar el efecto que tiene la implementación de cualquier proyecto en la sociedad cercana, para buscar la forma de parte del comité de llegar a tener un efecto positivo en el Municipio.

- **Efecto sobre el empleo**

La producción de abono utilizará poca mano de obra de dos a tres personas por beneficio, un proyecto de este tipo no tiene gran efecto sobre el empleo en el

- **Efecto sobre el empleo**

La producción de abono utilizará poca mano de obra de dos a tres personas por beneficio, un proyecto de este tipo no tiene gran efecto sobre el empleo en el Municipio, una vez establecidas las instalaciones (galeras, aboneras, etc.) el requerimiento de personal es poco.

- **Efecto sobre los negocios**

El proyecto traerá consecuencias positivas para los negocios aledaños, en el Municipio, al inicio se necesitaran materiales de construcción de negocios cercanos (carretillas de mano, palas, mangueras, nylon, costales etc.) las agropecuarias contarán con producto orgánico de buena calidad disponible para la venta.

- **Efecto en el Municipio**

Menos dependencia de fertilizantes químicos, con ello se crea mayor conciencia ambiental regional, para valorar y conservar sosteniblemente los recursos naturales como el agua, y el paisaje eco turístico de los ríos.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

Es importante para el desarrollo de toda actividad económica, diseñar la estrategia de mercadotecnia, la cual consiste en realizar una serie de etapas que van desde la implementación del proyecto, la elaboración del abono y la comercialización del producto a través de una adecuada estrategia de mercado, para hacer llegar el abono desde el productor hasta el consumidor final, por medio del intercambio de bienes y servicios que pueden generar beneficios económicos para los inversionistas y que a su vez el cliente satisfaga sus necesidades con productos de calidad, la demanda del producto toma como base las variables de la mezcla de mercadotecnia: producto, precio, plaza y promoción.

A continuación se desarrolla la propuesta de comercialización, para la producción de Abono Orgánico, por medio de la mezcla de mercadotecnia:

4.1 MEZCLA DE MERCADOTECNIA

Para comercializar el abono orgánico se hace necesario diseñar una adecuada estrategia de la mezcla de mercadotecnia, tomando en cuenta, aquellos aspectos que se puedan hacer para influir en los gustos y preferencias del consumidor para incrementar la demanda del producto, considerando las variables: producto, precio, plaza y promoción, y éstas se describen a continuación:

4.1.1 Producto

El producto que se va a ofrecer es el abono orgánico, conocido como Lombricompost, se le puede llamar también Vermicompost, en el capítulo III se desarrolla el proyecto la lombricultura como actividad artesanal en s proceso de

elaboración, que da como resultado el lombricompost que es una variedad de abono orgánico, el proceso productivo consiste en que la lombriz coqueta roja digiere la materia orgánica y el resultado de la digestión es llamado humus de lombriz, después del proceso de cosecha y secado el resultado es un abono orgánico, que es un producto de bajo costo y con excelentes propiedades biológicas para mejorar la fertilidad de la tierra y aumentar el rendimiento de los cultivos y de alta calidad.

4.1.1.1 Características

Al concluir el proceso de producción, se obtiene el lombricompost que es un abono orgánico mejorado, cinco veces más rico en nitrógeno, siete veces más rico en fósforo, once veces más rico en potasio y tres veces más rico en magnesio y este es el resultado de trabajar con fertilizante vivo.

Dentro de los dos niveles que se deben de cubrir para garantizar la satisfacción y aceptación del abono orgánico por parte del consumidor, en el proyecto se identifican con un nivel básico el cual satisface la necesidad y responde a los deseos del consumidor es por ello que se toma en cuenta el producto de la siguiente manera:

- **Producto fundamental**

Abono orgánico rico en nutrientes naturales, mejorado que permite producir productos agrícolas de alta calidad.

- **Producto real**

El abono orgánico será empacado en costales de polietileno de 50 libras con el nombre del comité y las indicaciones específicas para su uso.

El comité aceptará como forma de pago, al contado y crédito, y en caso de hacer el pedido con anticipación se le alistara para cuando llegue por el producto su despacho, sea inmediato.

4.1.1.2 Calidad

Se asignará una persona con conocimientos técnicos para revisar cada una de las etapas de producción y secado del abono, a demás el producto tendrá un peso exacto de 50 libras, aplicando la filosofía de marketing verde, que consiste en que las letras de el costal de polietileno serán impresas en color verde para coadyuvar a la conservación del medio ambiente ya que ahí se incluyen las especificaciones de su uso, así como los beneficios que se obtienen al momento de utilizar el producto.

4.1.1.3 Nombre de la marca

Para poder identificar el producto y el lugar de producción por los clientes, llevará el nombre de "Comité de Productores de Abono Orgánico"

4.1.1.4 Empaque

Para empacar el abono orgánico se utilizarán costales de polietileno, ya que es un envase de alta calidad y de fácil manipulación, se considera que así se podrá manejar de mejor manera al momento de transportarlo, para cuando el producto sea almacenado, se conservará de mejor manera, pudiendo hacer lotes de 50 quintales.

4.1.1.5 Presentación del producto

El abono orgánico se presentará en costales de polietileno con un peso de 50 libras exactas, dependiendo del crecimiento del proyecto y la aceptación del producto en el Municipio se evaluara si es necesario poder ofrecerlo en otras presentaciones.

4.2 PRECIO

Es el valor monetario que se paga por la adquisición de un bien o servicio el cual esta conformado por el costo total más el margen neto de utilidad. Para el caso del Lombricompost este producto será vendido a un precio de Q 26. el saco de 50 libras, como unidad de medida para su venta y comercialización.

Para determinar el precio del abono orgánico se consideraron variables de carácter externo así como el precio que existe en el mercado, y los costos internos con respecto al desarrollo del proyecto y principalmente las condiciones socioeconómicas del Municipio, el precio propuesto es significativo, tanto por el valor que representa para el consumidor y para los suelos ya que permite obtener productos de mejor calidad en el mercado y principalmente la conservación del medio ambiente.

No se ha considerado la intervención de otro agente, en el mercado es por ello que el precio del abono orgánico no tendrá ninguna variación.

4.2.1 Descuentos

Al inicio del proyecto no se implementará esta política, pero a partir del segundo año de estar en funcionamiento se considerara una política de descuento para aquellos clientes, que se consideren regulares en su compra y que la cantidad de abono que adquieran sea de 15 sacos en adelante ya que a partir de esa cantidad de producto adquirido ya que mientras mas producto adquiera un consumidor los costos de organización y distribución se reducen, sin perjudicar el funcionamiento del proyecto.

4.2.2 Condiciones de crédito

Las ventas serán únicamente el contado, pero conforme el desarrollo del proyecto y evaluar las condiciones de económicas del mismo y la constancia de

los clientes se implementará una política de crédito para los clientes regulares. Ya que estos serán aquellos productores posicionados en el mercado tanto local como internacional y que la exigencia de sus productos sean de una alta calidad que se lograría con el consumo de altas cantidades de abono.

4.3 PLAZA

El abono orgánico se comercializará en el municipio de Ixcán, Quiché, ya que las expectativas de crecimiento de la producción de productos agrícolas orgánicos, ha alcanzado un desarrollo ostentable en los últimos años y el producto para ser puesto a disposición del cliente a través de las estrategias de mercado a analizar como lo son la cobertura, localización y transporte, esto permitirá en un futuro cercano alcanzar a otros municipios vecinos al Municipio inclusive Nueva Orizaba que pertenece a México y con ello lograr una expansión de mercado local a regional.

La comercialización del abono orgánico será local considerando todos aquellos aspectos necesarios para expandirse a los municipios ubicados alrededor de Ixcán. El proyecto se desarrollara en la, Cabecera Municipal del Municipio, donde se ubicará la planta de producción, almacenamiento y las operaciones de compra-venta del abono orgánico lombricompost, y el proceso a desarrollar será por inspección del producto terminado.

4.3.1 Cobertura

La comercialización del abono orgánico cubrirá el mercado local y sus expectativas serán las de expandirse a los municipios ubicados alrededor del Municipio incluyendo Nueva Orizaba, comunidad que pertenece a México. Ya que con el precio de introducción que utilizará el proyecto se espera que la rentabilidad del mismo sea bastante alta y permitirá utilizar intermediarios en el

proceso de comercialización sin que esto afecte su aceptación en los municipios vecinos como lo son Chisec, Alta Verapaz y Barillas, Huehuetenango.

4.3.2 Control de existencias

Se utilizará el método PEPS (primeras entradas primeras salidas), ya que se espera que el abono orgánico tenga aceptación dentro de los productores de café orgánico como clientes potenciales y en todos aquellos productores agrícolas que deseen utilizarlo para mejorar sus cosechas, además se contará con un registro de producción y ventas mensual para medir el crecimiento del proyecto y considerar todas aquellas políticas de crecimiento y expansión.

4.3.3 Transporte

El proyecto no necesitará de este servicio para su desarrollo ya que será el cliente quien absorberá estos gastos porque el proceso de compra lo llevará a cabo directamente en la bodega de almacenamiento, se considerará transporte para aquellos clientes mayoristas que se ubiquen en los municipios vecinos y se incrementará el costo de transporte al precio de venta.

4.3.4 Almacenamiento

Dentro de la distribución de planta se consideró una bodega de producto terminado y será ahí donde se despachara el abono orgánico a los clientes, después de haber realizado las operaciones de compra y venta, e inmediatamente se de la orden de despacho, la bodega cuenta con anaqueles donde se estibara el producto en lotes de 50 sacos de abono para optimizar el despacho del mismo.

4.3.5 Localización

El comité de abono orgánico se ubicará en la 5ª Calle, Lote 185 Zona1, municipio de Ixcán, Quiché donde se ubicará la planta de producción,

almacenamiento, comercialización, debido a la facilidad de acceso y la proximidad al basurero Municipal y la adquisición de insumos para el desarrollo del proyecto.

4.3.6 Canales de comercialización

Son todas las instituciones que participan en el proceso, que el productor utiliza para hacer llegar su producto al consumidor final en la gráfica siguiente se muestran el canal de comercialización que se implementará para el desarrollo del proyecto:



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

En la gráfica se puede observar que el canal de comercialización propuesto será de nivel uno, donde únicamente participarán el productor, detallista y consumidor

final, anteriormente se mencionó que en las expectativa de expansión del proyecto, también aumentarán los intermediarios que participen en el proceso.

4.3.7 Márgenes de comercialización

En el siguiente cuadro se determinan los márgenes del canal de comercialización, es de nivel uno, conocido también como canal de mercadotecnia del consumidor y negocios, porque el cliente adquirirá el abono orgánico directamente en la bodega del producto terminado del proyecto y también le venderán a las cooperativas ubicadas en las microregiones, que representan al detallista intermediario.

Cuadro 33
Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Márgenes de Comercialización (Propuesto)
Detallista-Consumidor final
(Precio por Quintal en Quetzales)
Año: 2007

Institución	Precio Venta Q.	M.B.C Q.	Costo Mercadeo Q.	M.N.C. Q.	% Inversión	% Participación
Productor	26.					80
Detallista	32.50	6.50	4.50	2.00	8	20
- Transporte			3.50			
- Arbitrio			0.25			
- Viáticos			075			
Consumidor final		6.50	4.50	2.00		100

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

Como se puede observar en el cuadro anterior el detallista obtendrá un margen neto de comercialización de Q. 2.00 con una inversión del 8%, lo que indica que se mantendrá vigente la función social del proyecto que es el fin que pretende alcanzar el proyecto.

4.4 PROMOCIÓN

Son las actividades que comunican los méritos del producto y persuaden a los clientes meta presentados en una gama de formatos que pueden ser: venta personal, venta por teléfono, publicidad debidamente coordinados, para el desarrollo del proyecto se utilizarán las siguientes estrategias promocionales para el posicionamiento del abono orgánico en el mercado local.

4.4.1 Publicidad

La publicidad es uno de los instrumentos de comunicación más flexibles y creativos del marketing para posicionar el producto en la mente del consumidor.

Es un proceso que implica el desarrollo de todas las actividades de presentación del mensaje relacionado con el producto para alcanzar el mercado meta en el Municipio. El producto se dará a conocer por medio de anuncios de televisión en canal de cable local, y anuncios de radio en las emisoras locales y volantes con los atributos del abono y el punto de venta del producto, así como los pasos a seguir para la aplicación del abono orgánico.

4.4.2 Fuerza de ventas

Existirá un jefe de ventas quien será el responsable de realizar talleres y pláticas sobre el uso y aplicación del abono orgánico a los cultivos, así como crear nuevas expectativas sobre los agricultores del Municipio al indicarle los beneficios que obtendrán al utilizar el abono en los cultivos.

Lo más importante será que el responsable de mercadeo del abono tendrá la oportunidad de concientizar a la población como manejar un programa de desarrollo sostenible en el municipio de Ixcán, a través de reuniones con los líderes Municipales y comunales de las diferentes comunidades, dando a conocer la importancia de aplicar el abono orgánico, y el beneficio económico

que obtendrán al adquirir el producto dentro del mismo Municipio, y la calidad de productos que podrán ofrecer en el mercado internacional ya que actualmente los productos de origen orgánico están siendo altamente demandados en el mercado local e internacional.

CONCLUSIONES

De el Diagnostico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuesta de Inversión, realizado en el Municipio de Ixcán, Quiché se concluye lo siguiente:

1. Los aspectos de salud y servicios básicos (drenajes, agua potable, servicio sanitario), no han tenido mejoras sustanciales que permitan cubrir de forma adecuada las necesidades de la población. Lo anterior aunado al bajo nivel de ingresos de la población económicamente activa, influye en las condiciones socioeconómicas de la población.
2. La idiosincrasia de la población del Municipio, en la actualidad ha permitido que las mujeres se puedan superar académicamente, permitiéndoles que asistan a la escuela de igual manera que los hombres.
3. El municipio de Ixcán, se caracteriza por que su desarrollo socioeconómico es eminentemente agrícola debido a que la misma se realiza desde las microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares, en donde predominan los cultivos de maíz, cardamomo, frijol, café y arroz.
4. El cultivo de maíz es uno de los principales productos agrícolas que contribuye a la economía de la población, es por ello que los productores deben agruparse, para solucionar los problemas relacionados con el cultivo, por medio de la formación de una organización agrícola que colabore y coadyuve a solución de los problemas que afecta la actividad agrícola especialmente la producción del maíz.
5. Las vías de comunicación con que cuentan los pobladores para acceder al casco urbano del Municipio son deficientes y en algunas micro regiones casi

inexistentes y de alto riesgo, por lo que los pobladores se ven obligados a comercializar sus productos a otros municipios vecinos de Guatemala y México.

6. La tala inmoderada de árboles debido a la expansión de la frontera agrícola y el crecimiento poblacional ha causado severos daños al ecosistema y medio ambiente del Municipio.
7. La producción de maíz es la actividad principal y fuente generadora de ingresos para el Municipio, a pesar de la crisis que ha pasado por el descenso del precio en el ámbito internacional, debido a la firma del Tratado de Libre Comercio TLC, este constituye la base fundamental de la economía de la población.
8. Se determinó que la utilización del abono orgánico en el Municipio es muy importante para los productores agrícolas que aplican este producto debido a su precio, composición orgánica, además permite la conservación de los suelos.
9. Se estableció que la oferta que tiene el abono orgánico en el Municipio es externa, ya que en la actualidad no existe ninguna empresa o comité que se dedique a la producción y comercialización del producto dentro del municipio de Ixcán.

RECOMENDACIONES

Como resultado del informe realizado en el municipio de Ixcán, Quiché, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Que los Comités de Desarrollo Local, soliciten apoyo al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, con la finalidad de mejorar la atención médica y satisfacer las necesidades de los habitantes, a través de seminarios y capacitaciones acerca del uso de los servicios básicos, (agua, servicio sanitario) etc.
2. Que los pobladores del Municipio, soliciten a la unidad de Educación Departamental, implementar un proyecto que proponga la implementación de nuevas carreras técnicas para la mujer, para que contribuyan a la economía familiar y al desarrollo socioeconómico del Municipio.
3. Que los productores agrícolas, soliciten al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, con asesoría de la Universidad de San Carlos de Guatemala, asistencia técnica, así como programas de capacitación para los agricultores y que estos puedan diversificar la producción agrícola mediante la búsqueda de nuevos cultivos que se adapten a las condiciones climáticas del Municipio.
4. Que los productores de maíz, se organicen en un comité, para mejorar el proceso productivo y comercialización del producto para obtener mejores precios en el mercado local.
5. Que los COMUDES, del Municipio le soliciten al Alcalde Municipal que gestione ante el Ministerio de Comunicaciones un incremento al presupuesto

para la construcción de nuevas carreteras, para que los habitantes puedan aumentar el flujo comercial hacia la Cabecera Municipal.

6. Que los habitantes del Municipio se aboque a las oficinas del Instituto Nacional de Bosques INAB y a la Oficina de Forestación Municipal, para que se apeguen a los programas de reforestación, ya que esto también les permitirá mejorar sus ingresos económicos y sancionar a los depredadores del ecosistema.
7. Que los productores utilicen niveles tecnológicos adecuados para mantener la calidad de los cultivos y del café orgánico producto que se empieza a cultivar en el Municipio, y así poder competir en el mercado internacional.
8. Que los productores agrícolas del Municipio incrementen el uso de abono orgánico, con el fin de optimizar la producción, mejorar la calidad, mantener sus precios y conservar la fertilidad de los suelos.
9. Que los pobladores del Municipio implementen el proyecto de producción de Abono Orgánico, propuesto en el informe, ya que se logro establecer que la demanda de este producto es alta y seguirá creciendo en los siguientes años.

ANEXOS

**MANUAL DE NORMAS Y
PROCEDIMIENTOS**

Municipio de Ixcán, Quiché
Proyecto: "Elaboración de Abono Orgánico".
Comité de productores de Abono Orgánico

Comité de Productores de Abono Orgánico

INTRODUCCIÓN

El siguiente Manual de Normas y Procedimientos tiene como propósito principal ilustrar el recorrido o proceso de las actividades que tienen mayor frecuencia en el funcionamiento del Comité de Producción de Abono Orgánico, en el municipio de Ixcán, Quiché.

El Manual de Normas y Procedimientos, constituye una guía útil y fácil de utilizar, que contiene los lineamientos necesarios para orientar a los trabajadores, que laboran en el Comité dedicado a la elaboración y comercialización de abono orgánico, para que los procesos administrativos y que se desarrollen en forma ordenada y correcta en la ejecución de las tareas y actividades que cada uno deberá ejecutar, para que llegue un producto de calidad y en el momento oportuno al consumidor final.

El documento contiene los objetivos del manual, su campo de aplicación, normas generales y la descripción de los procedimientos más importantes que se desarrollan en el área administrativa.

Cada descripción específica del procedimiento contiene: la descripción genérica del puesto, objetivos, normas específicas, los pasos a desarrollar en forma secuencial, el flujograma y las formas utilizadas en el mismo.

Comité de Productores de Abono Orgánico

OBJETIVOS

El siguiente manual persigue proporcionar a los socios del comité y empleados, un instrumento por medio del cual puedan guiarse y conocer en una forma detallada, los pasos que deben ejecutarse para realizar, de manera normal, las distintas actividades o funciones a cargo de cada uno de los empleados en sus diferentes unidades administrativas:

- Servir de guía o ayuda, tanto al personal administrativo como a los empleados de oficina, a efecto de poder obtener la mayor eficacia, no sólo a nivel individual, sino que también en el ámbito colectivo realizando en menor esfuerzo.
- Facilitar la coordinación y supervisión de cada uno de los procedimientos de trabajo evitando la duplicidad de esfuerzos, en el desarrollo del proceso productivo y comercialización del producto.
- Efectuar un adecuado control en cada una de las actividades desarrolladas, para la toma de decisiones de acuerdo a lo planificado.
- Que el presente manual, tenga aplicación general, es decir en todos los puestos de trabajo.

CAMPO DE APLICACIÓN

Las normas y procedimientos contenidos en el presente manual, serán ejecutados por los socios del Comité y sus trabajadores, al momento de contratar nuevo personal esta será la guía para inducción personal así como realizar las funciones en las diferentes actividades de la organización.

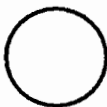
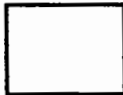
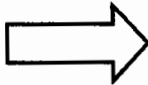
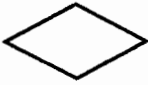
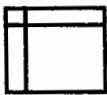
Comité de Productores de Abono Orgánico

NORMAS GENERALES

- El consejo de administración, deberá tener disponible un ejemplar de este manual y cada empleado una copia de los procedimientos que le corresponden.
- Cada empleado informara a su superior cualquier anomalía, quién deberá notificar al consejo de administración cualquier tipo de irregularidad.
- El presidente supervisará el cumplimiento de las normas y procedimientos contenidos en el presente manual, debiéndose mantener actualizado.
- El manual debe permanecer en un lugar accesible a cualquiera de los miembros del comité de producción de abono orgánico para que este cumpla su objetivo.
- Toda modificación que se haga al contenido del manual deberá llevar la aprobación del Presidente de la Asamblea General y la Junta Directiva de el comité de productores de abono orgánico.

Comité de Productores de Abono Orgánico
SIMBOLOGÍA UTILIZADA (ANSI)

Los símbolos son una especie de lenguaje convencional con los que se designa o representa ideas, conceptos, acciones. Para la elaboración del manual de normas y procedimientos se utiliza la siguiente simbología:

Símbolo	Actividad	Descripción
	Inicio o fin	Indica el inicio o final de un procedimiento.
	Operación	Indica la creación, cambio adición de un expediente. Representa los pasos más importantes.
	Inspección	Se realiza cuando se chequea, examina o verifica un ítem, de acuerdo a la calidad o cantidad del expediente y no se modifica.
	Operación Combinada	Indica la realización de dos tareas a la vez (operación, inspección).
	Traslado	Indica a que unidad del comité o persona deben ser enviados los documentos.
	Conector	Indica que el proceso o actividad continúa en otra columna.
	Archivo	Indica los archivos definitivos de papelería.
	Decisión	Indica una decisión alternativa a tomarse en un procedimiento.
	Documentos	Indica la utilización de documentos, libros, folletos, formularios y hojas.
	Almacenamiento interno	Indica que un documento se debe almacenar, para su posterior consulta.

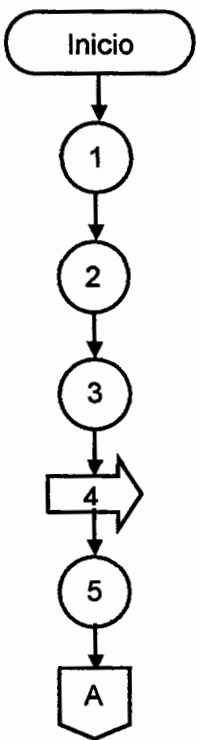
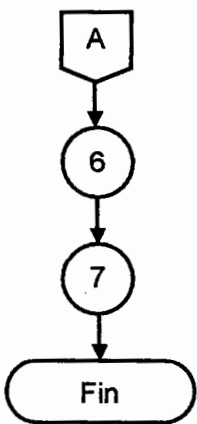
Comité de Productores de Abono Orgánico

Comité de productores de Abono Orgánico	Procedimiento No. 1	No. de pasos: 07	Fecha: Noviembre 2007
	Titulo: Funciones físicas para la comercialización	Elaborado por: Oscar Renato Jiménez Liqueñ	
Inicia: Productores		Termina: Encargado de comercialización	
Descripción: Este procedimiento comprende los pasos a desarrollar para la aplicación de funciones físicas a desarrollar antes de la comercialización del abono orgánico. Objetivo: Obtener la mejor calidad y cantidad de abono orgánico, clasificado y ubicado en las instalaciones adecuadas ubicadas dentro de la planta de producción, teniéndolo listo para cuando el cliente lo solicite. Normas: - La clasificación del abono orgánico se hará por calidad y peso en sacos de 50 libras. - El encargado de realizar las funciones físicas es el productor del abono orgánico. - La clasificación del abono se llevará a cabo en el momento cuando se levante la cosecha.			

Comité de Productores de Abono Orgánico

Comité de productores de Abono Orgánico	Procedimiento No. 1	No. de pasos: 07	Fecha: Noviembre 2007
	Titulo: Funciones físicas para la comercialización	Elaborado por: Oscar Renato Jiménez Liqueñ	
			Página 2 de 3
Inicia: Productores		Termina: Encargado de comercialización	
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No	Actividad
Producción	Productor del comité	1	Clasificación que se lleva a cabo directamente al momento del levantado de la cosecha. Si es de buena calidad se clasifica y se empaca, y si no se recicla
Producción	Productor del comité	2	Se pesa el saco y si tiene la medida establecida 50 libras se acepta.
Producción	Productor del comité	3	Ya empacado se traslada a la bodega de despacho.
Producción	Productor del comité	4	El traslado del abono orgánico a la bodega se hace a pie, o en carretilla de mano.
Producción	Productor del comité	5	El abono se embodega en lotes uniformes de 10*5. en total 50 sacos por lote para su fácil manipulación.
Comercialización y ventas	Encargado de ventas	6	Se encarga de negociar y vender el producto.
Comercialización y ventas	Encargado de ventas	7	Manda a despachar el abono orgánico al cliente.

FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO

Comité de productores de Abono Orgánico	Procedimiento No. 1	No. de pasos: 07	Fecha: Noviembre 2007
	Título: Funciones físicas para la comercialización	Elaborado por: Oscar Renato Jiménez Liqueñ	Página 3 de 3
Inicia: Productores		Termina: Encargado de comercialización	
Productores		Encargado de comercialización	
 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1((1)) 1 --> 2((2)) 2 --> 3((3)) 3 --> 4[4] 4 --> 5((5)) 5 --> A{{A}} </pre>		 <pre> graph TD A{{A}} --> 6((6)) 6 --> 7((7)) 7 --> Fin([Fin]) </pre>	

Comité de Productores de Abono Orgánico

Comité de productores de Abono Orgánico	Procedimiento No. 2	No. de pasos: 09	Fecha: Noviembre 2007
	Titulo: Control de calidad del Abono orgánico	Elaborado por: Oscar Renato Jiménez Liqueñ	
			Página 1 de 4
Inicia: Encargado de producción		Termina: Encargado de producción	
Descripción: Este procedimiento su función principal es orientar al personal administrativo y de producción del comité, sobre las actividades que se deben ejecutar para ejercer el control de calidad del producto. Objetivo: Definir los parámetros de calidad, a efecto de que sirvan de base para llevar a cabo un adecuado control de calidad del producto, para que los clientes adquieran un abono orgánico de excelente calidad que llene sus expectativas de utilización. Normas: - La cosecha total del abono orgánico deberá ser objeto de una clasificación correcta en base a los estándares de calidad requeridos. - El control de calidad deberá realizarse por el asesor técnico del proyecto, o en su defecto por el administrador de la organización. - El control de la producción para cada una de las cosechas deberá realizarse desde el momento en que se inicia el proceso productivo.			

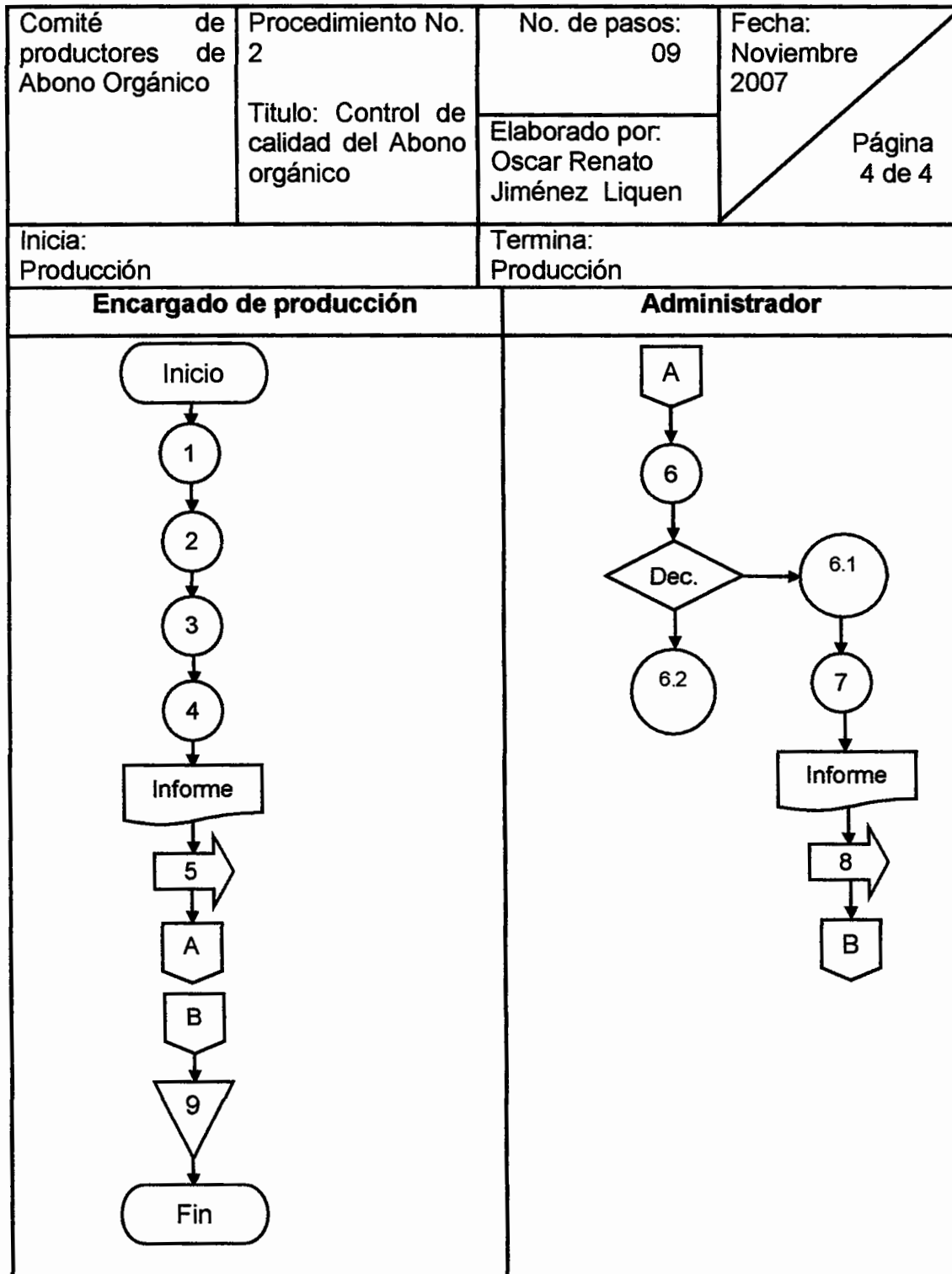
Comité de Productores de Abono Orgánico

Comité de productores de Abono Orgánico	Procedimiento No. 2	No. de pasos: 09	Fecha: Noviembre 2007
	Titulo: Control de calidad del Abono orgánico	Elaborado por: Oscar Renato Jiménez Liqueñ	
			Página 2 de 4
Inicia: Encargado de producción		Termina: Encargado de producción	
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No	Actividad
Producción	Encargado de producción	1	Revisa que el proceso de producción se lleve a cabo.
Producción	Encargado de producción	2	Se verifica que la cosecha del abono este produciendo lo adecuado.
Producción	Encargado de producción	3	Verifica la clasificación del abono orgánico con las lombrices.
Producción	Encargado de producción	4	Elabora un informe total de sacos producidos al final de cada cosecha.
Producción	Encargado de producción	5	Traslada la información al administrador y solicita su presencia para verificar el proceso.
Administración	Administrador	6	Verifica la producción del abono.
		6.1	Si cumple con las normas, sigue el proceso.
		6.2	Si no está bien clasificado, se retiene el producto para que se vuelva a clasificar.

Comité de Productores de Abono Orgánico

Comité de productores de Abono Orgánico	Procedimiento No. 2	No. de pasos: 09	Fecha: Noviembre 2007
	Titulo: Control de calidad del Abono orgánico	Elaborado por: Oscar Renato Jiménez Liqueñ	
Inicia: Encargado de producción			Termina: Encargado de producción
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No	Actividad
Administración	Administrador	7	Firma y sella Vo.Bo para que sea almacenado.
Administración	Administrador	8	Entrega el informe al encargado de producción.
Producción	Encargado de producción	9	Archiva el informe.

FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO



Comité de Productores de Abono Orgánico

Comité de productores de Abono Orgánico	Procedimiento No. 3	No. de pasos: 12	Fecha: Noviembre 2007
	Título: Promoción	Elaborado por: Oscar Renato Jiménez Liqueñ	
Inicia: Administrador			Termina: Proveedor
Descripción: Este procedimiento su función principal es orientar al personal administrativo y de producción del comité, sobre las actividades que se deben ejecutar para desarrollar una adecuada promoción de ventas. Objetivo: Crear un posicionamiento del producto en la mente de consumidor, a través de la promoción, con una campaña de publicidad efectiva. Y con ello incrementar las ventas y alcanzar nuevos nichos de mercado dentro del Municipio y fuera de el. Normas: - El responsable de crear un adecuado plan de promoción efectivo para el comité será el administrador. - El plan de promoción incluirá una campaña publicitaria, así como una promoción de ventas. - Se hará un análisis periódicamente para que se modifique o adecue a las necesidades del mercado.			

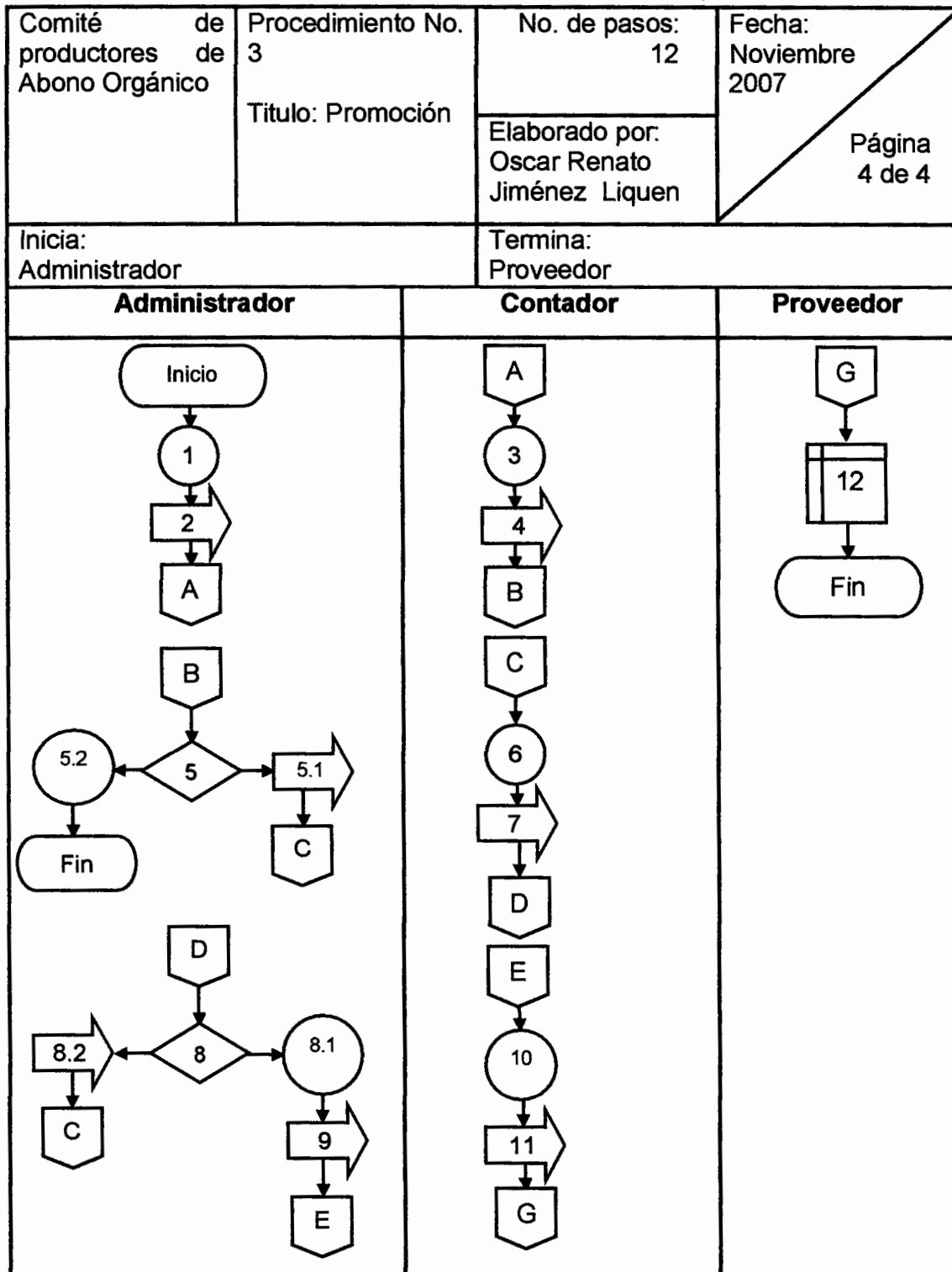
Comité de Productores de Abono Orgánico

Comité de productores de Abono Orgánico	Procedimiento No. 3	No. de pasos: 12	Fecha: Noviembre 2007
	Titulo: Promoción	Elaborado por: Oscar Renato Jiménez Liqueñ	
			Página 2 de 4
Inicia: Administrador		Termina: Proveedor	
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No	Actividad
Administración	Administrador	1	Prepara la campaña publicitaria.
Administración	Administrador	2	Traslada los requerimientos de inversión por escrito al contador.
Servicios contables	Contador	3	Recibe y analiza las cotizaciones, de los diferentes medios publicitarios a utilizar.
Servicios contables	Contador	4	Traslada información requerida al administrador.
Administración	Administrador	5	Recibe cotizaciones y las analiza para la toma de decisiones.
		5.1	Si procede traslada al contador para que tramite el cheque.
		5.2	Si no procede deniega la cotización y termina el proceso.
Servicios contables	Contador	6	Emite el cheque por el monto solicitado y adjunta comprobante.
Servicios contables	Contador	7	Traslada el cheque al administrador para que lo autorice.

Comité de Productores de Abono Orgánico

Comité de productores de Abono Orgánico	Procedimiento No. 3	No. de pasos: 12	Fecha: Noviembre 2007
	Título: Promoción	Elaborado por: Oscar Renato Jiménez Liqueñ	
			Página 3 de 4
Inicia: Administrador		Termina: Proveedor	
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No	Actividad
Administración	Administrador	8	Revisa el recibo y el cheque.
		8.1	Si está bien traslada el comprobante el contador.
		8.2	Si fue mal elaborado el cheque o el comprobante tiene un error lo devuelve al contador para que se corrija y emita el cheque de nuevo.
Administración	Administrador	9	Devuelve el contador para el pago.
Servicios contables	Contador	10	Recibe cheque autorizado por el administrador.
Servicios contables	Contador	11	Traslada el cheque al proveedor
	Proveedor	12	Recibe y publica la campaña.

FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO



Comité de Productores de Abono Orgánico

Comité de productores de Abono Orgánico	Procedimiento No. 4	No. de pasos: 12	Fecha: Noviembre 2007
	Titulo: Comercialización	Elaborado por: Oscar Renato Jiménez Liqueñ	
			Página 1 de 4
Inicia: Encargado de comercialización		Termina: Cliente	
Descripción: Este procedimiento comprende los pasos a desarrollar para la comercialización del abono orgánico. Objetivo: Lograr la venta del abono orgánico con la menor participación de intermediarios, para obtener mejores precios, para el comité así mismo para el cliente, logrando una satisfacción para ambas partes. Normas: • Las ventas se realizaran al contado. • El encargado debe efectuar la transacción del producto con el cliente. • No se aceptarán devoluciones no cambios del producto media ves sea aceptado por el cliente y este sea entregado. • El contador es el encargado del efectivo recibido, hasta que sea depositado al banco y se entrega una copia del depósito al administrador.			

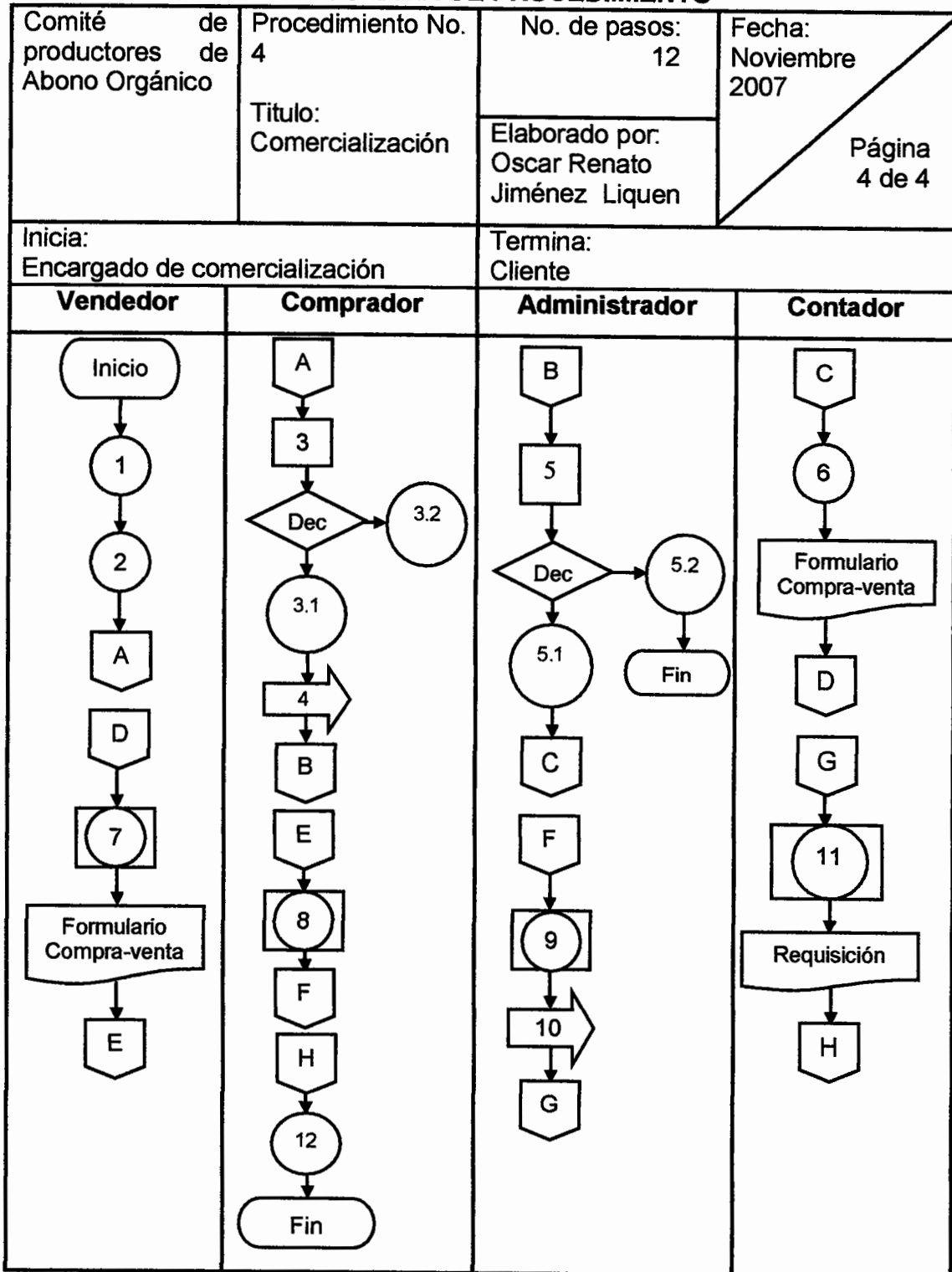
Comité de Productores de Abono Orgánico

Comité de productores de Abono Orgánico	Procedimiento No. 4	No. de pasos: 12	Fecha: Noviembre 2007
	Titulo: Comercialización	Elaborado por: Oscar Renato Jiménez Liqueñ	
			Página 2 de 4
Inicia: Encargado de comercialización		Termina: Cliente	
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No	Actividad
Comercialización	Vendedor	1	Contacta a los clientes.
Comercialización	Vendedor	2	Recibe al cliente en la sala de ventas y muestra el producto.
Cliente	Comprador	3	Revisa el producto para ver si cumple con las especificaciones establecidas.
		3.1	Si reúne las condiciones, inicia la negociación.
		3.2	Si no finaliza el negocio.
Cliente	Comprador	4	Traslada oferta al administrador.
Administración	Administrador	5	Recibe y analiza la oferta.
		5.1	Si acepta, pide al vendedor elaborar los documentos.
		5.2	Si no termina el negocio y termina el proceso.
Servicios contables	Contador	6	Llena el formulario de venta y lo traslada el vendedor.
Comercialización	Vendedor	7	Recibe, revisa y firma el formulario.

Comité de Productores de Abono Orgánico

Comité de productores de Abono Orgánico	Procedimiento No. 4	No. de pasos: 12	Fecha: Noviembre 2007
	Titulo: Comercialización	Elaborado por: Oscar Renato Jiménez Liqueñ	
			Página 3 de 4
Inicia: Encargado de comercialización		Termina: Cliente	
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No	Actividad
Cliente	Comprador	8	Recibe y revisa el documento y cancela.
Administración	Administrador	9	Recibe dinero, entrega factura original al cliente.
Administración	Administrador	10	Traslada copia de factura y formulario al contador y solicita la requisición del producto.
Servicios contables	Contador	11	Elabora requisición y la entrega al vendedor para que este se la traslade al cliente y retire el producto.
Cliente	Comprador	12	Recibe la requisición, y retira el producto de la bodega lo revisa y se retira de la producción.

FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO



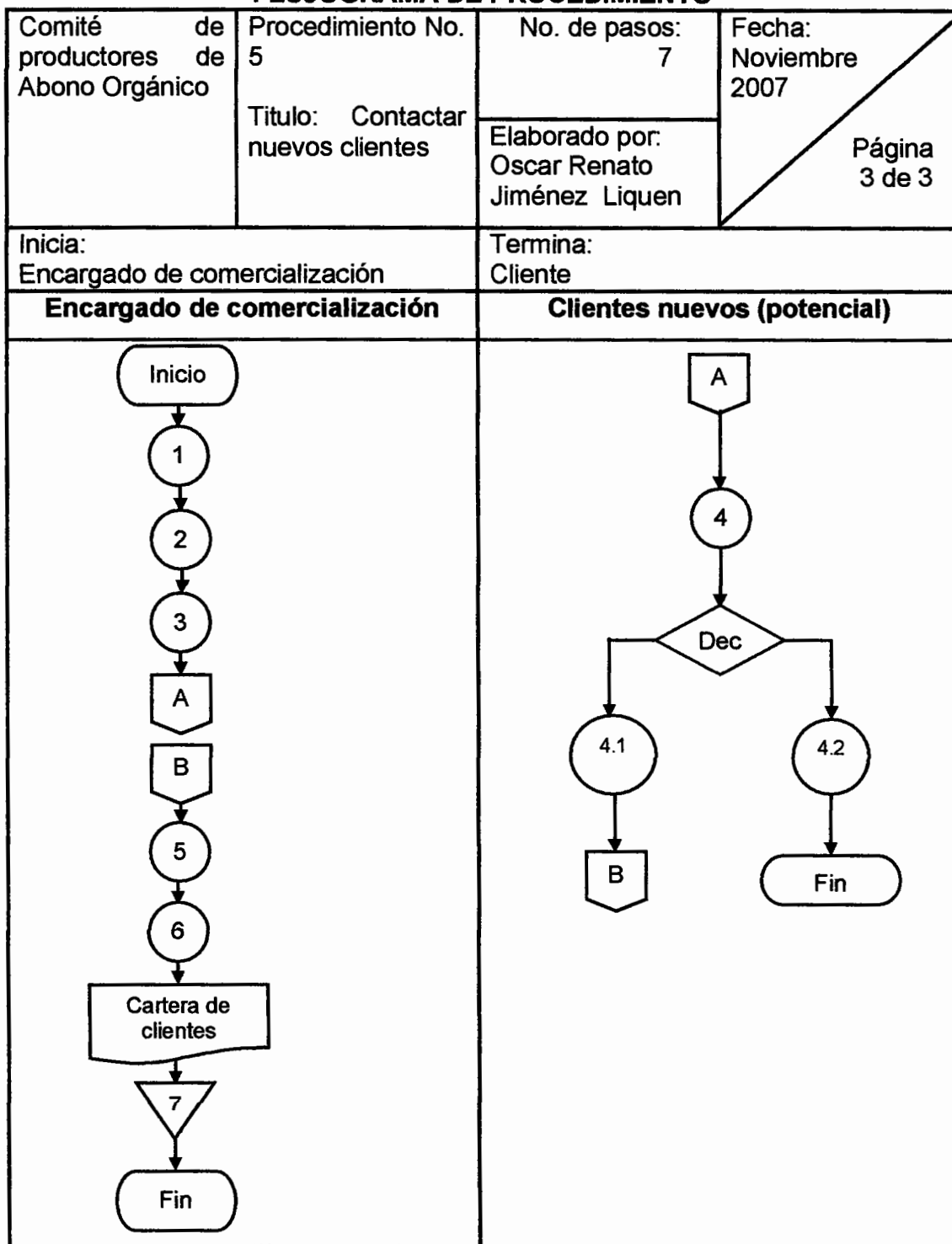
Comité de Productores de Abono Orgánico

Comité de productores de Abono Orgánico	Procedimiento No. 5	No. de pasos: 7	Fecha: Noviembre 2007
	Titulo: Contactar nuevos clientes	Elaborado por: Oscar Renato Jiménez Liqueñ	
Inicia: Encargado de comercialización			Termina: Vendedor
Descripción: Este procedimiento tiene como función orientar al personal de ventas del comité, en las actividades que se deben ejecutar para contactar clientes nuevos ubicados dentro y fuera del Municipio. Objetivo: Identificar los segmentos de mercado consumidores de abono orgánico, para elaborar una cartera de clientes regulares e incluir nuevos clientes ya sean minoristas, mayoristas no importando su localización. Normas: - Actualizar la cartera de clientes anualmente. - El contacto de los clientes se hará durante el periodo antes de cada cosecha en reuniones fijadas por la junta directiva. - Al contactar un nuevo cliente se le dará seguimiento para no perderlo como consumidor.			

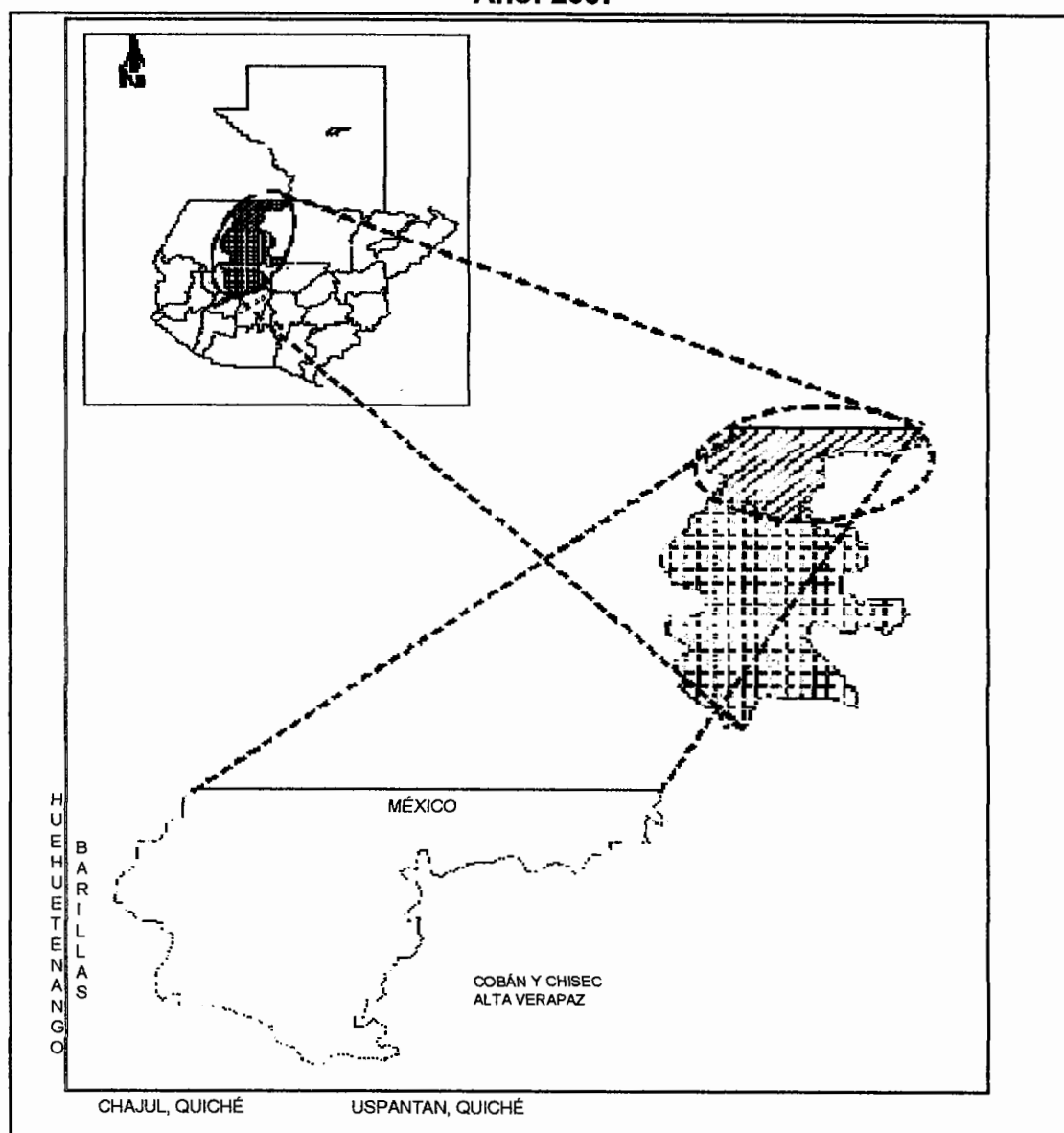
Comité de Productores de Abono Orgánico

Comité de productores de Abono Orgánico	Procedimiento No. 5	No. de pasos: 7	Fecha: Noviembre 2007
	Título: Contactar nuevos clientes	Elaborado por: Oscar Renato Jiménez Liqueñ	Página 2 de 3
Inicia: Encargado de comercialización		Termina: Cliente	
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No	Actividad
Comercialización	Vendedor	1	Convoca a una reunión a agricultores, por medio de la asociación de productores de Ixcán.
Comercialización	Vendedor	2	Realizar talleres y charlas técnicas con los agricultores.
Comercialización	Vendedor	3	Al finalizar la reunión se toman datos de los asistentes.
Nuevo Cliente	Comprador	4	Toma la decisión de comprar el abono.
		4.1	Si le interesa el producto se aboca al vendedor para negociar.
		4.2	Si no le interesa, entonces el vendedor busca otro cliente.
Comercialización	Vendedor	5	Negocia con el cliente y lo incluye como cliente potencial.
Comercialización	Vendedor	6	Elabora cartera de clientes.
Comercialización	Vendedor	7	Archiva la cartera de nuevos clientes.

FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO

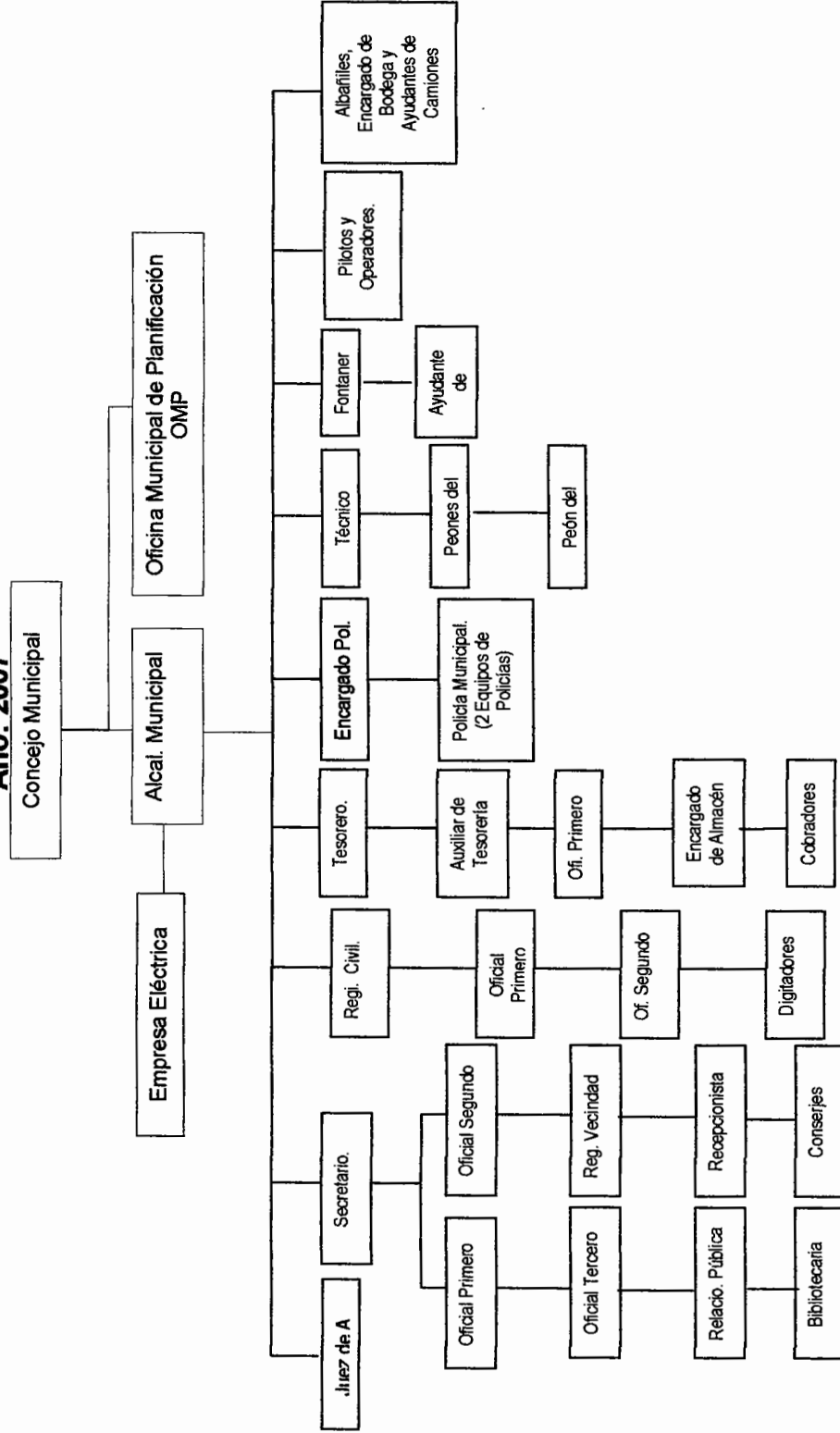


Anexo 1
Municipio de Ixcán, Quiché
Localización Geográfica
Año: 2007



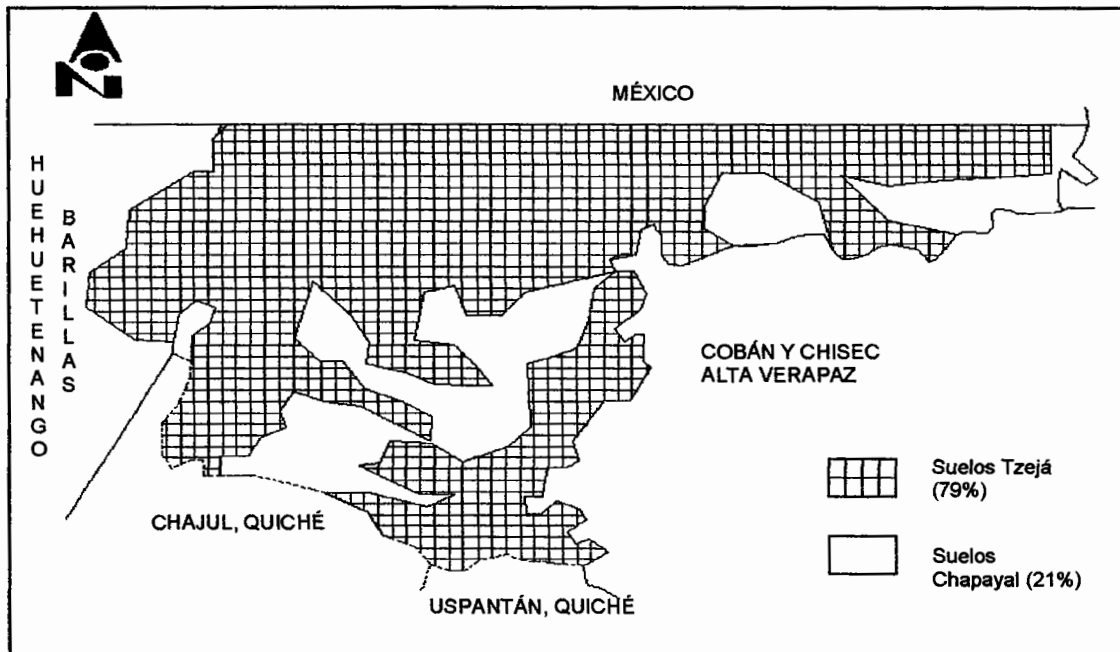
Fuente: Elaboración propia con base a Información proporcionada por la Unidad Técnica de Planificación, del municipio de Ixcán, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Anexo 2
Municipio de Ixcán, Quiché
Organigrama Municipal
Año: 2007



Fuente: Unidad Técnica de Planificación, municipio de Ixcán.

Anexo 3
Municipio de Ixcán, Quiché
Clasificación de los Suelos del Municipio
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia, con base al Atlas Temático de las Cuencas Hidrográficas de la República de Guatemala, junio 2007 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

Anexo 4
Municipio de Ixcán, Quiché
Oferta Total Histórica y Proyectada
de Abono Orgánico
Periodo 2002-2011
(Cifras en sacos de 50 libras)

Año	Importaciones y	X	X,Y	X2
2002	10,927	-2	-21,854	4
2003	11,877	-1	-11,877	1
2004	12,635	0	0	0
2005	13,300	1	13,300	1
2006	14,000	2	28,000	4
	62,739	0	7,569	10
2007	14,819			
2008	15,576			
2010	16,333			
2010	17,090			
2011	17,847			

FORMULAS:

$Y = a + b$ donde: a y $b =$

$$a = \frac{\sum Y}{\text{No años}} = \frac{62,739}{5} = 12,548 \text{ sacos}$$

$$b = \frac{\sum Y \cdot X}{\sum X^2} = \frac{7,569}{10} = 757 \text{ sacos}$$

Y =	12,548 +	757	(3)	14,819
Y =	12,548 +	757	(4)	15,576
Y =	12,548 +	757	(5)	16,333
Y =	12,548 +	757	(6)	17,090
Y =	12,548 +	757	(7)	17,847

Anexo 5
Municipio de Ixcán, Quiché
Demanda Potencial Histórica y Proyectada
de Abono Orgánico
Periodo 2002-2011
(Cifras en sacos de 50 libras)

Año	Importaciones y	X	X,Y	X2
2002	1,543	-2	-3,086	4
2003	1,659	-1	-1,659	1
2004	1,783	0	0	0
2005	1,819	1	1,896	1
2006	1,995	2	3,990	4
	8,876	0	1,141	10
2007	2,177			
2008	2,231			
2010	2,345			
2010	2,545			
2011	2,573			

FORMULAS:

$Y = a + b$ donde: a y b =

$$a = \frac{\sum Y}{\text{No años}} = \frac{8,876}{5} = 1,775 \text{ sacos}$$

$$b = \frac{\sum Y,X}{\sum X^2} = \frac{1,141}{10} = 114 \text{ sacos}$$

Y =	1,775 +	114	(3)	2,117
Y =	1,775 +	114	(4)	2,231
Y =	1,775 +	114	(5)	2,345
Y =	1,775 +	114	(6)	2,549
Y =	1,775 +	114	(7)	2,573

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. 2002. Metodología de la investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos, (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). USAC, Guatemala, s.p.
2. ARLEDGE, JEROMÉ. 2003. Mayores Cosechas empleando la lombriz coqueta roja. Guatemala, 22 p.
3. CHOLVIS, FRANCISCO. 1968. Diccionario de Contabilidad. México, Ediciones Lacomux. Tomo I. 731 p.
4. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2002. Código Municipal. Decreto No. 12-2002. Guatemala, 61p.
5. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2003. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su Reglamento. Decreto No. 11-2002. Guatemala, 72 p.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 1996. Ley Forestal. Decreto No. 101-96. Guatemala, 54 p.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 1979. Ley General de Cooperativas y sus Reformas. Decreto No. 82-78. Acuerdo Gubernativo M.E. 7-79. Guatemala, 72 p.
8. DICCIONARIO. 2006. de la Lengua Española. 2a. edición. Bogotá, Colombia, Grupo Editorial Océano. 5649 p.

9. –INCAP–, (Instituto De Centroamérica y Panamá) y –FAO– (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 1992. Tabla de composición de Alimentos. 6a. edición. 420 p.
10. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 1978. I Censo Artesanal. Guatemala, 467 p.
11. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 1996. X Censo de Población y V Censo de Habitación 1994. Guatemala, 133 p.
12. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 1980. III Censo Nacional Agropecuario 1979. Guatemala, 496 p.
13. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2004. IV Censo Nacional Agropecuario 2003. Guatemala, 503 p.
14. INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD – INTECAP–. 1989. Clasificación de Suelos Nacionales. Guatemala, 70 p.
15. PLAN MUNICIPAL. 2002. Municipalidad de Ixcán. Quiche, Guatemala, 383 p.
16. PARKIN MICHAEL, y GERARDO ESQUIVEL. 2003. Macroeconomía. versión, para Latinoamérica, Traducción Francisco Reyes Guerrero. 5a. edición. México, Pearson Educación. 575 p.
17. PHILIP KOTLER. y GARY AMSTRONG. 1996. Mercadotecnia. 6a. edición. México, Prentice Hall. 560 p.

18. PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. 2005/06. Recursos Económicos de Guatemala. Documento de apoyo a la docencia universitaria. Guatemala, 282 p.
19. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN –SEGEPLAN-. 1995. Indicadores Sociodemográficos. Guatemala, Cuaderno No I. 105 p.
20. STONER, JAMES A.F. y FREEMAN EDGARD. 1995. Administración. 6a. edición. México, Pearson Educación. 760 p.
21. THOMAS RUSSELL J.W, y RONALD LANE. 2000. Publicidad. 14va. edición. México, Pearson Educación. 716 p.
22. TORRES MARIO. 1991. Teoría y Estudio sobre Empleo, Desempleo y Subempleo. Guatemala, 119 p.
23. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS. 1995. Investigación Documental sobre Evaluación de Proyectos. Guatemala, 193 p.