

MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

"FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANO"

VIVIAN ALEJANDRA CORDÓN

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANO”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2011

2011

(c)

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

NAHUALÁ – VOLUMEN 5

2-67-75-CPA-2011

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANO"

MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

VIVIAN ALEJANDRA CORDÓN

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, mayo de 2011

**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 Quiche Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielmán

**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 13 de junio de 2011, según Acta No. 15-2011 Punto CUARTO, inciso 4.5, subinciso 4.5.12 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANO", municipio de Nahuatán, departamento de Sololá.

Presentó: **VIVIAN ALEJANDRA CORDÓN**

Para su graduación profesional como: **CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

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 seis días del mes de julio de dos mil once.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

ACTO QUE DEDICO

- A Dios:** Ser supremo que guía mis pasos por los senderos de la vida, de quien he recibido múltiples bendiciones y que a través de su amor incondicional obtengo la motivación diaria para crecer, gracias padre la gloria sea para ti.
- A María:** Virgen gloriosa que intercedes por mí en todo momento, sigue siendo esa luz en mí caminar.
- A mi Madre:** Jilma Córdón, el regalo más lindo y bendito que he recibido del cielo, que con tu amor y ejemplo me has enseñado que la fuerza y el coraje para lograr las metas en esta vida está en nuestro interior, madre en la distancia esto es por ti.
- A mi tía
(segunda madre):** Melida Córdón, gracias por estar presente siempre en mi vida, madre con cariño y respeto.
- A mi hermana:** Anelisse, sirva esto de motivación en tu vida.
- A mis primos:** En especial a Gustavo Franco, por ser con tu discreción, mi mejor consejero, Lisette Franco y Manuel Franco por su apoyo y cariño incondicional.
- A mi Cuñada
y sobrinos:** Silvia de Franco gracias por su apoyo, cariño y comprensión, Fernando y Natalie con mucho cariño.
- A mi familia:** A mi abuela, tíos, tías, primos, primas con mucho cariño.
- Especialmente:** A ti que compartes mi mundo, mis sueños, mis ilusiones y este logro, con mucho amor.
- A mis amigos
y colegas:** Tere, Ceci, Faby, Candy, Raquel, Adolfo, gracias por su sincera amistad.
Carlos Quintana, Ere, Marvin Díaz, Marvin Ruiz, Antonio, Lorena, Mario, Arelys, Judith, Ana, gracias por que los buenos momentos compartidos y sus enseñanzas las llevaré siempre conmigo.
- Y a usted:** Por su presencia.

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	2
1.1.3	Extensión territorial	4
1.1.4	Orografía	4
1.1.5	Clima	5
1.1.6	Fauna y flora	5
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	División política	6
1.2.2	División administrativa	10
1.3	RECURSOS NATURALES	11
1.3.1	Hidrografía	12
1.3.2	Bosques	12
1.3.3	Suelos	14
1.4	POBLACIÓN	15
1.4.1	Por género y edad	16
1.4.2	Área rural y urbana	17
1.4.3	Población económicamente activa (PEA)	18
1.4.4	Empleo y niveles de ingresos	19
1.4.5	Emigración e inmigración	21
1.4.6	Vivienda	22
1.4.7	Niveles de pobreza	24
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	25
1.5.1	Energía eléctrica	25
1.5.2	Agua	26
1.5.3	Educación	27

1.5.4	Salud	29
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	30
1.5.6	Letrinas	31
1.5.7	Sistema de recolección y tratamiento de basura	31
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	31
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	34
1.7.1	Organización social	34
1.7.2	Organización productiva	36
1.8	ENTIDADES DE APOYO	36
1.8.1	Del Estado	36
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG's)	37
1.8.3	Entidades internacionales	37
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	37
1.9.1	Importaciones del Municipio	37
1.9.2	Exportaciones del Municipio	38
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	39
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	48

CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	53
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	53
2.1.2	Concentración de la tierra	54
2.1.2.1	Coeficiente de Ginni	57
2.1.2.2	Curva de Lorenz	58
2.1.3	Uso actual de la tierra y potencial productivo	60
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	61
2.2.1	Agrícola	62
2.2.2	Pecuaría	64
2.2.3	Artesanal	66
2.2.4	Agroindustrial	67
2.2.4.1	Comercio y servicios	67

CAPÍTULO III ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	68
3.1.1	Financiamiento	68
3.1.2	Crédito	69
3.1.3	Objetivo del crédito	70
3.1.4	Importancia del crédito	71
3.1.5	Clasificación del crédito	71
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener crédito	75
3.1.7	Condiciones de financiamiento	77
3.2	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	78
3.2.1	Fuentes internas	78
3.2.2	Fuentes externas	79
3.3	MARCO LEGAL APLICABLE	80

CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	86
4.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	86
4.1.2	Financiamiento a la producción	88
4.2	FINANCIAMIENTO DEL PRODUCTO SELECCIONADO	88
4.2.1	Según fuentes de financiamiento	89
4.2.2	Según niveles tecnológicos	91
4.2.3	Según origen de los fondos	91
4.2.4	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal	91
4.2.5	Limitaciones del financiamiento	92
4.2.5.1	Del mercado financiero	92
4.2.5.3	Del productor	92
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	93
4.2.7	Asistencia técnica	93
4.2.7.1	Proporcionada como parte del financiamiento	94

4.2.7.2	Contratada por las unidades económicas	94
4.2.7.3	Prestada por las asociaciones de los productores	94

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANO

5.1	IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	95
5.2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	95
5.2	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	95
5.4	OBJETIVOS DEL PROYECTO	96
5.4.1	General	96
5.4.2	Específico	96
5.5	ESTUDIO DE MERCADO	97
5.5.1	Identificación del producto	97
5.5.2	Demanda	98
5.5.3	Oferta	100
5.5.4	Precios	105
5.5.5	Comercialización	106
5.6	ESTUDIO TÉCNICO	110
5.6.1	Localización	110
5.6.2	Tamaño del proyecto	111
5.6.3	Proceso productivo	112
5.6.4	Requerimientos técnicos	114
5.7	ESTUDIO ADMINISTRATIVO - LEGAL	115
5.7.1	Justificación	115
5.7.2	Objetivos	116
5.7.3	Tipos de denominación	116
5.7.4	Marco jurídico	117
5.7.5	Estructura organizacional	118
5.8	ESTUDIO FINANCIERO	120
5.8.1	Inversión fija	120
5.8.2	Inversión en capital de trabajo	123
5.8.3	Inversión total	125
5.8.4	Financiamiento	126

5.8.5	Estados financieros	128
5.9	EVALUACIÓN FINANCIERA	136
5.9.1	Punto de equilibrio	136
5.9.2	Herramientas complejas	138
5.10	IMPACTO SOCIAL	145

CONCLUSIONES
RECOMENDACIONES
BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE CUADROS

1	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Centros Poblados – División Política Años: 1994, 2002 y 2009	7
2	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Análisis de Población por Género y Edad Años: 1994, 2002, 2009 y Proyección 2009	16
3	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Análisis de Población por Área Rural y Urbana Años: 1994, 2002, 2009 y muestra 2009	17
4	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Población Económicamente Activa –PEA- Años: 1994, 2002 y 2009	18
5	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Ingresos y Gastos de la Población Año: 2,009	20
6	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Servicio de Agua entubada Año: 2008	26
7	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Tasa de Cobertura por Nivel Educativo Año: 2009	28
8	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Alumnos Inscritos por Sector y Área Año: 2009	29
9	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Fincas Según Régimen de Tenencia Años: 1979, 2003 y 2009	54
10	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Concentración de la Tierra Años: 1979, 2003 y 2009	56

11	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Uso de la Tierra por Censo Agropecuario Periodo: 1979 y 2003	60
12	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Resumen de Actividades Productivas Año: 2009	62
13	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Superficie, Volumen y Valor de la Producción Según Muestra Año: 2009	63
14	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria Según Muestra Año: 2009	65
15	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Volumen y Valor de la Producción Artesanal Según Muestra Año: 2009	66
16	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Volumen y Valor de la Producción Agroindustrial Según Muestra Año: 2009	87
17	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Oferta Total Histórica Producción de Plátano, Año 2009	99
18	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Oferta Total Proyectada Producción de Plátano, Año 2009	99
19	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Demanda Potencial Histórica Producción de Plátano Año: 2009	101
20	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Demanda Potencial Proyectada Producción de Plátano Año: 2009	102
21	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Consumo Aparente Histórico Producción de Plátano Año: 2009 (Cifras expresada en quintales)	102

22	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Consumo Aparente Proyectado Producción de Plátano Año: 2009 (Cifras expresada en quintales)	103
23	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Demanda Insatisfecha Histórica Producción de Plátano Año: 2009 (Cifras expresada en quintales)	104
24	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Demanda Insatisfecha Proyectada Producción de Plátano Año: 2009 (Cifras expresada en quintales)	105
25	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Márgenes de Comercialización por Quintal	109
26	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Plátano, Volumen y Valor de la Producción Año: 2009	111
27	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Plátano, Requerimientos Técnicos Año: 2009	114
28	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Plátano, Inversión Fija, Año: 2009	121
29	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Inversión en Plantación, Año: 2009	122
30	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2009	124
31	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Inversión Total Año: 2009	125

32	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Plan de Financiamiento Año: 2009	127
33	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Plan de Financiamiento Año: 2009	128
34	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal de Plátano, Cinco Manzanas, Primer Año	129
35	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Estado de Costo Directo de Producción, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras expresadas en quetzales)	130
36	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Estado de Resultados Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras expresadas en quetzales)	132
37	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Estado de Situación Financiera, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras expresadas en quetzales)	134
38	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Presupuesto de Caja , Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras expresadas en quetzales)	135
39	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Flujo Neto de Fondos, (Cifras expresadas en quetzales)	139
40	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Valor Actual Neto (VAN), (Cifras expresadas en quetzales)	140

41	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Relación Beneficio Costo, Proyección a 5 Años	141
42	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Tasa Interna de Retorno, Año: 2009	143
43	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Plátano, Valor Actual Neto Año: 2009	144

ÍNDICE DE TABLAS

1	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Centros Poblados – División Política, Año: 2009	8
2	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Infraestructura Productiva, Años: 2009	32
3	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Necesidades de Inversión Social por Centro Poblado Año: 2009	40
4	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Necesidades de Inversión Productiva por Centro Poblado Año: 2009	45
5	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Matriz de Riesgos Año: 2009	49
6	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Matriz de Vulnerabilidades Año: 2009	51
7	Republica de Guatemala, Estructura de las Unidades Económicas por Estratos Año: 2009	55
8	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Entidades que proporcionan Financiamiento, Año: 2009	90
9	Composición del Plátano por cada 100 gr., Maduro / fresco	98

ÍNDICE DE GRÁFICAS

1	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Flujo Comercial Año: 2009	38
2	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Curva de Lorenz Años: 1979, 2003 y 2009	59
3	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Canales de Comercialización, Producción de Plátano, Año: 2,009	108
4	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Plátano, Flujograma del Proceso Productivo Año: 2,009	113
5	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Plátano, Organigrama Propuesto para la Cooperativa de Productores Año: 2,009	119
6	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Plátano, Punto de Equilibrio Año: 2,009	138

ÍNDICE DE MAPAS

1	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Localización Geográfica del Municipio, Año: 2,009	3
---	--	---

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas desarrolla el programa del Ejercicio Profesional Supervisado –E.P.S-, como uno de los métodos de evaluación final, previo a otorgar el grado académico de Licenciada, además de una herramienta de proyección hacia la sociedad guatemalteca en general. La investigación para la preparación del presente informe individual, fue realizado en el municipio de Nahualá, departamento de Sololá, el período de investigación de campo fue en el mes de octubre del dos mil nueve, con el tema individual “FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANO”. Tema que forma parte del tema general; “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”.

Durante el trabajo de campo se elaboró un estudio para conocer las condiciones socioeconómicas de los habitantes, identificar las potencialidades productivas, saber si existe o no algún tipo de financiamiento y contar con la información necesaria para proporcionar los requisitos que deberán llenar para obtener un crédito, para formular propuestas de inversión que permitan el desarrollo social y económico de los habitantes del municipio de Nahualá.

Dentro de los objetivos que se desean alcanzar con el desarrollo de este trabajo, se mencionan:

- Determinar la situación actual de los productores de maíz en el municipio de Nahualá en cuanto a la adquisición de financiamiento en el sistema financiero formal e informal.

- Establecer las fuentes de financiamiento con que cuentan los productores de maíz en el municipio de Nahualá actualmente.
- Examinar los requisitos que solicitan las instituciones financieras formales e informales a los productores de maíz en el municipio de Nahualá.
- Identificar los diferentes obstáculos que tienen los productores para acceder al financiamiento en el municipio de Nahualá.
- Investigar sobre el efecto que tendrán las fuentes de financiamiento formal e informal sobre productores que tienen a su alcance créditos de distinta índole para incrementar o mejorar su producción de maíz.

El método de investigación aplicado es el método científico en sus fases indagatoria, demostrativa y expositiva a través de los procedimientos lógicos siguientes: inductivo-deductivo, analítico-sintético y estadístico. Además se aplicaron técnicas de investigación como la observación directa, encuesta y entrevista.

A través de la investigación científica es posible obtener información relevante y fidedigna para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento adquirido, información que se detalla en los capítulos de este trabajo, los cuales se describen a continuación:

El presente informe consta de cinco capítulos, fruto de una serie de actividades que fueron necesarias cumplir, para llegar a su presentación. En el capítulo I, se incluyen las características socioeconómicas del Municipio, tales como: marco general, división política-administrativa, recursos naturales, población, servicios

su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial, inversión social y análisis de riesgo.

El capítulo II, se refiere a la estructura agraria y a la producción del Municipio, desarrolla la siguiente información: Tenencia y concentración de la tierra, uso actual de la tierra y potencial productivo, actividades productivas como lo son: agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, comercio y servicios.

En el capítulo III, se presenta todo lo relacionado a la estructura del financiamiento en Guatemala, en donde se incluyen aspectos generales, los procedimientos básicos para obtener el financiamiento, las fuentes de financiamiento y el marco legal aplicable entre otros.

El capítulo IV, se refiere básicamente al financiamiento de la producción agrícola, en donde se encuentra información general sobre la superficie cultivada en el Municipio, el volumen y valor de la producción así como el financiamiento de la producción de maíz, en donde se abordan temas como las limitaciones de los productores al crédito y la asistencia que reciben.

En el capítulo V, se presenta una propuesta de inversión en el Municipio, sobre la producción de plátano que tiene una duración de cinco años. En ella se encuentra la descripción y justificación del producto, así como la forma de organización para la realización del proyecto y los estudios necesarios para garantizar la viabilidad y rentabilidad del mismo.

Al final se encuentran las conclusiones y recomendaciones sobre el contenido del trabajo, incluye también la bibliografía consultada.

Es importante reconocer la colaboración prestada por los pobladores, Municipalidad y su corporación, instituciones que contribuyeron grandemente a la realización de este trabajo, sin su ayuda no hubiera sido posible.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo contiene las características socioeconómicas del municipio de Nahualá, departamento de Sololá, se desarrollan diferentes variables socioeconómicas que permiten determinar la situación actual del Municipio.

1.1 MARCO GENERAL

Presenta en forma breve los antecedentes históricos, así como generalidades localización, extensión territorial, clima y orografía.

1.1.1 Antecedentes históricos

Nahualá es un pueblo que fue fundado en los primeros años del período colonial. "Proviene de la voz nahuatl (Nagual), que quiere decir "madre" o "espíritu protector" y en Kiché "Ya" o "Ja" que quiere decir agua. Con estas versiones se hace referencia que Nahualá proviene de nahuatl, "espíritu del agua" de acuerdo a lo indicado por representantes de la aldea de Chiquix.

Durante todo el período colonial, Nahualá era parte del municipio de Santa Catarina Ixtahuacán. En 1862 se iniciaron las gestiones para la separación de Nahualá del municipio de Santa Catarina Ixtahuacán. Según el historiador Francis Gall, en 1872, Nahualá se desligó definitivamente de Santa Catarina Ixtahuacán; según Decreto del General Barrios. La población se elevó a categoría de Municipio al momento que Manuel Tzoc se erigió en Gobernador de Nahualá y a su gestión se debe la construcción de la iglesia parroquial, la Municipalidad y otras obras de uso público, falleció el trece de diciembre de 1882, según datos proporcionados por el señor Cruz Tzoc Xum, bisnieto del gobernador Manuel Tzoc.

En la tabla de poder judicial del 28 de diciembre de 1883, Nahualá figura entre los municipios de Sololá. De manera que entre 1872 y 1883 fue trasladado a la jurisdicción de Sololá. En 1905, se hizo un intento para deslindar en forma amistosa los límites entre Nahualá y Santa Catarina Ixtahuacán, pero sólo se llegó a una solución parcial.

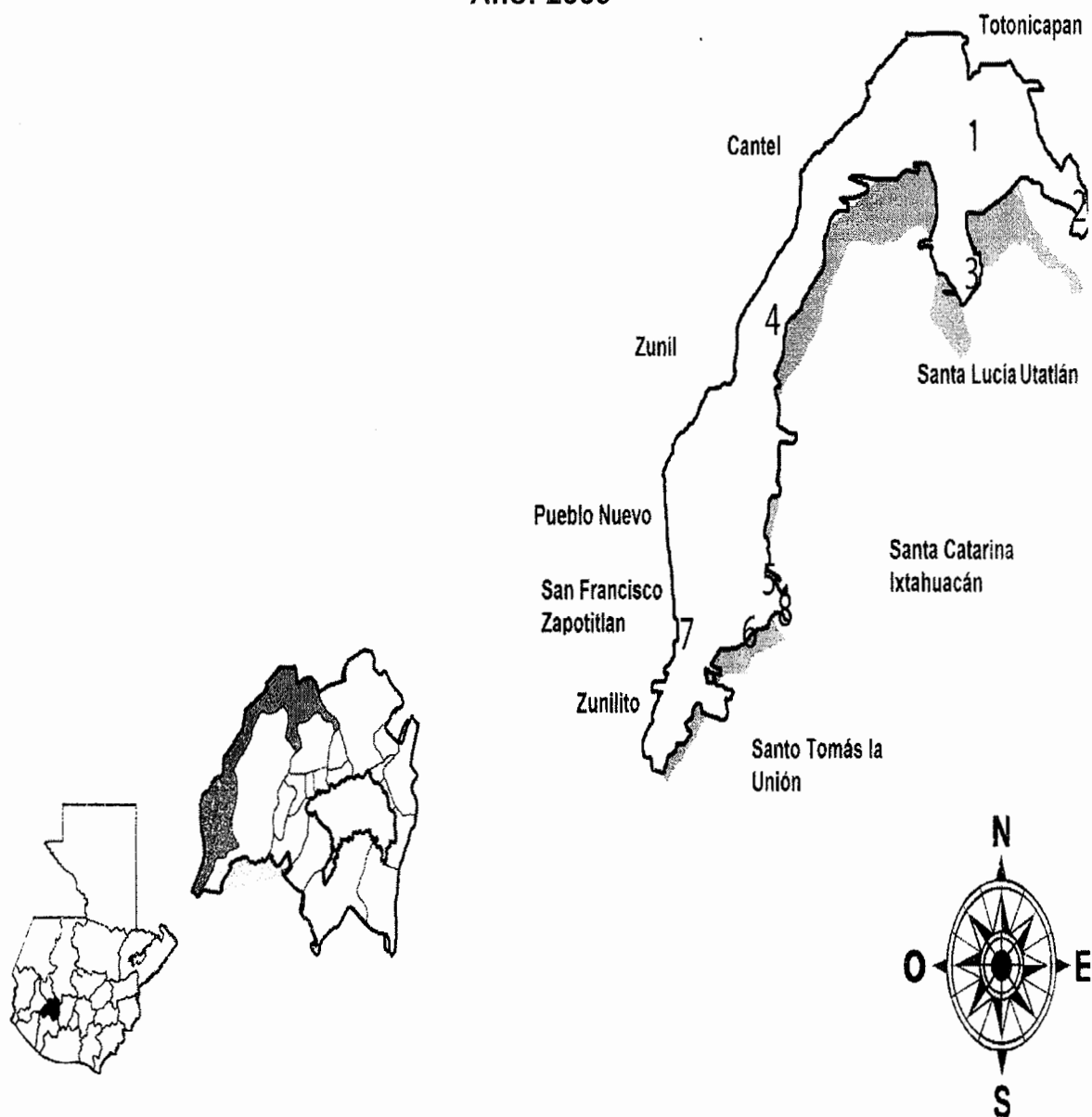
Según datos del censo de 1955, en ese año Nahualá contaba con 18,511 habitantes y con un 96% de analfabetismo, la Cabecera Municipal tenía servicio de agua potable, energía eléctrica y una escuela primaria, se reportó el cultivo del maíz, haba, frijol, trigo y cebada. En el año 1962 fue fundada la Radio "La Voz de Nahualá", transmitida en onda corta y da el servicio de escuela radiofónica en idioma maya Kiché, hablado por un 95% de los habitantes.

1.1.2 Localización

El municipio de Nahualá se ubica en el lado occidente de la Ciudad de Guatemala. La ruta a seguir a la cabecera municipal de Nahualá, es sobre la carretera Interamericana CA-1, hasta el kilómetro 158, la carretera se encuentra en muy buenas condiciones. La vía de acceso a boca costa desde tierra fría es por el kilómetro 172, camino al caserío Parraxquim, Chiquix, luego hacia la aldea Tzamjuyub, Pacaman, Chuicha, hasta llegar a la aldea Xejuyub

El Municipio se encuentra a 35 kilómetros de la cabecera departamental de Sololá, colinda al norte con el departamento de Totonicapán; al este con los municipios de San José Chacayá, Santa Lucía Utatlán y Sololá; al oriente con Santa María Visitación y San Juan La Laguna, al sur con Samayac, Santo Tomás La Unión, San Francisco Zapotitlán, y Suchitepéquez; al oeste con los municipios de Cantel, Zunil, del departamento de Quetzaltenango y Zunilito de Suchitepéquez. A continuación se presenta el mapa de la localización del Municipio.

Mapa 1
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Localización Geográfica del Municipio
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

En el anterior mapa se puede observar que el Municipio forma parte del departamento de Sololá.

1.1.3 Extensión territorial

Su extensión territorial es 186.22 kilómetros cuadrados, equivalente al 17.60% del territorio departamental con una altitud de 700 metros en el área de boca costa y 3,200 sobre el nivel del mar en el área del altiplano, una latitud de 14° 50' 32" y una longitud 91° 19' 00".

En época de invierno el acceso a las principales aldeas así como a los caseríos se dificulta, pues el tránsito por las curvas y pendientes que presenta el terreno, es casi imposible debido al deterioro de los caminos, por tal razón para trasladarse de la cabecera Municipal en tierra fría, hacia las aldeas ubicadas en boca costa, es necesario salir del Municipio y del Departamento, se debe dirigir hacia el departamento de Quetzaltenango y se retorna por la autopista de tierra caliente, hasta llegar a San Antonio Suchitepéquez, que es por donde se ingresa a las aldeas de boca costa.

1.1.4 Orografía

Nahualá presenta una topografía quebrada y pendientes pronunciadas debido a su ubicación en la sierra Madre, la cual cruza Guatemala de este a oeste, lo que conforma la meseta central.

La sierra Madre atraviesa los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala, Santa Rosa, Jalapa y Chiquimula. Según investigaciones del Instituto Nacional de Bosques – INAB-, las condiciones geofísicas del municipio de Nahualá, corresponde a las tierras metamórficas con topografía quebrada e inclinada dentro de los que se pueden mencionar los siguientes la sierra Parraxquin, el pico Zunil, cerro Jox,

cerro Xajil-Chirijox, cerro Chuaxajil, cerro Chuicruz, cerro Chuisajcap, cerro Chisibel, cerro Cullil y montaña Chuanimajuyup.

1.1.5 Clima

El altiplano tiene dos estaciones, el invierno que principia en el mes de mayo y finaliza en el mes de octubre, en el cual se presenta poca lluvia, el verano principia en noviembre y finaliza en mayo (a mediados), en el cual aumenta la lluvia. El Municipio es conocido como uno de los más lluviosos de todo el occidente del País.

La situación geográfica del Municipio tiene dos climas, frío en las partes altas y cálido en las partes bajas de boca costa, los cuales se definen así: muy húmedo y cálido con selva, muy húmedo y semi-cálido con selva, muy húmedo y semi-frío con selva, húmedo y cálido con bosque, húmedo y templado con bosque, húmedo y semi-frío con bosque, semi-cálido con pastizal, semi-seco y templado con pastizal, semi-seco y semi-frío con pastizal.

El Municipio cuenta con una precipitación promedio de 1,020.43 mm, para una estación meteorológica, la precipitación máxima registrada es de 3,564.35 mm y una mínima de 2,295.17 mm. La temperatura es diversa al tener una media anual de 15 grados C, una máxima promedio de 23.4 y una mínima promedio 10.6. La máxima absoluta es de 30 y la mínima absoluta de -10 grados C.

1.1.6 Fauna y flora

La flora es el conjunto de especies vegetales que existe en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que habitan en un ecosistema determinado.

La que se tiene en Nahualá es: pinabete, aliso, canac, pino colorado, pino triste, pino blanco, roble, encino, etc., y existe una variedad de arbustos de primavera, retoño y perennes.

La fauna se define como el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico o en un ecosistema determinado. Existe gran variedad de especies entre las que se describen a continuación:

- Animales domésticos: gallos, gallinas, patos, chompipes pollos, caballos, ganado vacuno, ganado ovino, conejos, cerdos, perros, gatos.
- Animales salvajes: ardillas, armadillos, coyotes, taltuzas, gatos de monte, zorrillos y palomas silvestres.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

Consiste en determinar la categoría de los diferentes centros poblados y la forma en que se realiza la gestión del Gobierno Municipal.

1.2.1 División política

Para el año 2,009 el municipio de Nahualá tiene la categoría de pueblo, se encuentra integrado por ocho aldeas, 106 caseríos, ocho cantones y un paraje. A continuación se comparan esta integración con datos según censos.

Cuadro 1
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Centros Poblados - División Política
Años: 1994, 2002 y 2009

Centro Poblado	Censo 1994	Censo 2002	Muestra 2009
Pueblo	1	1	1
Aldea	4	4	8
Cantón	0	0	8
Caserío	67	65	106
Paraje	0	3	1
Total	72	73	124

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Del X y XI censos de población y V y VI de habitación de los años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística (INE) reportan 72 y 73 centros poblados respectivamente, para el año 2009 se tiene un aumento de 51 centros poblados de los cuales se pudo determinar que los caseríos Culil (llamado Xecullil) y Patzulín son parte de un área del caserío Pochol, es importante mencionar que el caserío San Lázaro ya no existe, y no menos importante es señalar que los caseríos Chipatuj, Nimachojoché, Pachipac, Patzij, Quicasiguán, Racantacaj, Xepatuj Rabaric y Xepatuj Socosic son tomados por los pobladores y la Municipalidad como cantón. A continuación se presentan los centros poblados.

Tabla 1
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Centros Poblados – División Política
Año: 2009

Censo 1994		Censo 2002		Investigación de campo 2009			
No	Nombre	No	Nombre	No	Nombre	No	Nombre
1	Nahualá (1)	1	Nahualá (1)	1	Nahualá (1)	31	Tzucubal (2)
2	Balamabaj	2	Balamabaj	2	Balam-abaj	32	Chiyaquilicaj
3	Chacap	3	Chacap	3	Chacap	33	Chuisajcab
4	Chibaquib	4	Chibaquib	4	Chirijaxón	34	Xoljuyup chuisajcab
5	Chichojche	5	Chichojche	5	Chopop-abaj	35	Chuisuc chuisajcab
6	Chicotiyab	6	Chicotiyab	6	Chuanahuala	36	Parajuyup
7	Chicucab Paquila	7	Chicucab Paquila	7	Chuichojche	37	Tzamjuyup (2)
8	Chilopizap	8	Chilopizap	8	Chuicullil	38	Chiquix
9	Chimasa	9	Chimasa	9	Chuiopatuj *	39	Chirijcasasiguan
10	Chipatuj	10	Chipatuj	10	Chuisuc	40	Chuajuab
11	Chiquix	11	Chiquix	11	Nimachojchché *	41	Chuatarrás
12	Chirij Raxon	12	Chirij Raxon	12	Pachipac *	42	Chuichá
13	Chirijalima	13	Chirijalima	13	Palanquix cotiyab	43	Chuiracaná
14	Chirijcaba	14	Chirijcaba	14	Palanquix guachiaquib	44	Pasacasiguan
15	Chirijcruz	15	Chiusuc	15	Palanquix tambrizab chuibé	45	Pacamán
16	Chuamango Xojola	16	Chuacasiguan	16	Palanquix loma	46	Pacamposanto
17	Chuicha o Chicua	17	Chuamango Xojola	17	Palanquix tambrizab xebé *	47	Pacawex
18	Chuilacal	18	Chuamango	18	Pasajquim tierra fria	48	Pachutiquim
19	Chuisacab	19	Chuicha o Chicua	19	Pasuc	49	Pajá
20	Chuisajcaba	20	Chuilacal	20	Patzite tierra fria	50	Parraxquim
21	Chuisaquesan	21	Chuisacab	21	Patzij *	51	Xequisis
22	Chuisajcaba	22	Chuisajcaba	22	Patzij lilic	52	Xoljá
23	Chuisuc	23	Chuisuc	23	Paximbal	53	Xoljuyup
24	Chumango	24	Cullil (3)	24	Quiacasiguán *	54	Pacoxóm (2)
25	Corral	25	Maxanija	25	Racantacaj *	55	Chirijcaba I
26	Cullil (3)	26	Pabeya	26	Xecullil	56	Chirijcaba II
27	La mesita	27	Pacaman	27	Xepatuj rabaric *	57	Panimajá
28	Maxanija	28	Pacanal I	28	Xepatuj socosic *	58	Paraje pasaqwach
29	Pabeya	29	Pacanal II	29	Xolcaba I	59	Tzamacoton santa rita
30	Pacaman	30	Pachipac	30	Xolcaba II	60	Xeabaj I santa rita

Continúa en página siguiente

Continuación tabla 1

Censo 1994		Censo 2002		Investigación de campo 2009			
No	Nombre	No	Nombre	No	Nombre	No	Nombre
31	Pacanal I	31	Pachipac	61	Xeabaj II santa rita	101	Panquiney
32	Pacanal II	32	Pachuti Quim	62	Xebe	102	Patzaj
33	Pachipac	33	Pacoxóm	63	Xojolá (2) **	103	Patzite centro
34	Pachipac	34	Pajoca	64	Tzamjuyub	104	Patzite costa
35	Pacoxom	35	Palacal (2)	65	Pacamaché	105	Palacal (2)
36	Pajoca	36	Palanquix Guachiaquib	66	Chuaij	106	Chilopizab
37	Palacal (2)	37	Palanquix o Tambrizab	67	Chuamango	107	Chuacruz
38	Palanquix Guachiaquib	38	Panima o Panimaya	68	Chuacruz	108	Chuaij
39	Palanquix o Tambrizab	39	Paquila (2)	69	Yoxajá	109	Pajoca
40	Panima	40	Paraje Parajuyub	70	Pajocá	110	Sohomip
41	Panima o Panimaya	41	Paraje pasaqwach	71	Xejuyup (2)**	111	Tzamjuyup
42	Paquil	42	Paraje Pasuc	72	Chiricruz	112	Tzucubal
43	Paquila (2)	43	Parraxquim	73	Chuamango I	113	Sohomip
44	Parraxquim	44	Pasac	74	Chuimazá	114	Pasac
45	Pasac	45	Pasac	75	Chuisacabaj	115	Pasaquejuyup
46	Pasac	46	Pasajquim	76	Chuisanto tomas	116	Tzamabaj
47	Pasajquim	47	Pasajquim	77	Chuituj	117	Tzucubal
48	Pasajquim	48	Pasaquejuyup	78	Maxanijá	118	Paquila (2)
49	Pasaquejuyup	49	Patzij	79	Pabeyá	119	Chicotiyab
50	Patzij	50	Patzite	80	Pacanal I sector A	120	Chicucab
51	Patzite	51	Patzite	81	Pacanal I sector B	121	Chivaquib
52	Patzite	52	Patzulin (3)	82	Pacanal II	122	Chuicumatzá
53	Patzulin (3)	53	Paximbal	83	Paquim	123	Chuisajcabá
54	Pochol	54	Pochol	84	Pasac	124	Xolcájá
55	Quiacasiguan	55	Quiacasiguan	85	Pasaquijuyup		
56	Racantacaj	56	Racantacaj	86	Pasín		
57	San Lazaro (3)	57	San Lazaro (3)	87	Pochol		
58	Tzamabaj	58	Sohomip	88	Tzamabaj		
59	Tzamcotom Santa Rita	59	Tzamabaj	89	Xesacabaj		
60	Tzanjuyup	60	Tzamcoton Santa Rita	90	Xexac		
61	Tzucubal	61	Tzanjuyup	91	Chuachinup (2)		
62	Tzucubal	62	Tzucubal	92	Chicorral		
63	Ventana Abaj	63	Tzucubal	93	Chinahualate		
64	Xeabaj	64	Xeabaj	94	Chuinimajuyup		
65	Xebe	65	Xejuyub (2)	95	Chuiwonabaj		
66	Xejuyub (2)	66	Xepatuj o Rabario	96	La calera		
67	Xepatuj	67	Xexac	97	Pacawex		
68	Xexac	68	Xocola (2)	98	Paculám		
69	Xocola	69	Xolcaja	99	Pala		
70	Xolcaja	70	Xolcoja	100	Palilic		

Continúa en página siguiente

Continuación tabla 1

Censo 1994		Censo 2002		Investigación de campo 2009	
No	Nombre	No	Nombre	No	Nombre
71	Xolcoja (2)	71	Xoljuxup		
72	Xoljuxup	72	Yoxaja		
73	Yoxaja				

(1) Pueblo

(2) Aldeas

(3) Caseríos que actualmente tienen otro nombre

* Caseríos que han pasado a cantón según investigación de campo

** El nombre según datos del INE es Xocola

** El nombre según datos del INE es Xejuyub

El resto de centros poblados pertenecen a la categoría de caserío.

Fuente: Elaboración propia con base en X Censo Nacional de Población y V de Habitación del año 1994 y el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 e Investigación de campo EPS, segundo semestre 2009.

Como se puede observar este Municipio ha tenido un crecimiento demográfico acelerado ya que del censo del 2002 a la actualidad, la cantidad de centros poblados aumentó de 72 a 124.

1.2.2 División administrativa

Es la forma como se estructura y se realiza la gestión de Gobierno local, ya sea a través de la alcaldía y alcaldías auxiliares, quienes integran el Concejo Municipal y el Consejo Municipal de Desarrollo.

Al realizar la investigación de campo se identificó que en el año 2009 el Concejo Municipal se compone por el Alcalde Municipal, siete concejales titulares y tres suplentes, dos síndicos titulares y un suplente, quienes velan por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos.

El Municipio cuenta con alcaldías auxiliares en sus ocho aldeas, las cuales son entidades representativas de las comunidades, en especial para tomar decisiones y como vínculo con el Gobierno Municipal.

A partir del año 2004 el Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE), se encuentra integrado por el Alcalde Municipal, el Secretario Municipal, así como 20 representantes de los distintos Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), y cinco representantes de entidades públicas y civiles. En el COMUDE, existen distintas comisiones integradas por la de educación, salud y asistencia social, derechos humanos, la paz, la familia, la mujer, la niñez, medio ambiente, recursos naturales, reducción de desastres, así como la de cultura y deportes, como lo establece la ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural en su artículo No. 12.

Es importante señalar que en el Municipio hay 120 COCODES los cuales se reúnen una vez al mes, existen varios representante de COCODES integrado únicamente por mujeres, lo cual denota la importancia que ha tomado la mujer en actividades para su desarrollo comunitario.

La Corporación Municipal es la autoridad máxima en la cual se reúnen una vez por semana para discutir temas de importancia en el Municipio y con las alcaldías auxiliares se reúnen una vez al mes, en el nivel jerárquico tienen deficiencias de coordinación pero que trabajan en ello para tener una estructura organizacional que se adapte a las necesidades del Municipio, el alcalde tiene supervisión directa con nueve unidades administrativas, las cuales le reportan directamente.

1.3 RECURSOS NATURALES

Son todos los bienes que no tienen alteración por parte del hombre y son proveídos por la naturaleza. Con el fin de producir y contribuir a su bienestar y desarrollo, el ser humano los utiliza directa o indirectamente. Dentro de los recursos naturales más importantes que contribuyen al desarrollo del Municipio se pueden mencionar hidrografía, bosques, suelo.

1.3.1 Hidrografía

En los terrenos que comprende el límite municipal de Nahualá se pueden identificar parte de tres cuencas principales, la más importante de ellas es la cuenca del río Nahualate, cuyo recorrido abarca la mayor parte del Municipio. Esta cuenca drena el 94% del área total del Municipio. La parte nororiental del Municipio es incluida dentro de la cuenca del lago de Atitlán que drena el 5% del área, el río Molino dentro de Nahualá; es una subcuenca muy importante que drena directamente al lago, por último una mínima sección del Municipio en su extremo noroccidental, la cuenca del río Samalá, que drena únicamente un 1% del territorio Nahualense.

El río Nahualate, es un río en el suroccidente de Guatemala con una longitud de 130 kilómetros. Nace en la sierra Madre cerca de Santa Catarina Ixtahuacán y Nahualá (Sololá) y recorre en dirección del sur, atraviesa los departamentos de Sololá, Suchitepéquez y Escuintla para desembocar en el océano Pacífico. La cuenca del Nahualate tiene una superficie de 1,941 kilómetros cuadrados. Es un recurso contaminado debido a los desechos que desembocan en él (basura y drenajes).

En el área de tierra fría adicional a los ríos y riachuelos de menor caudal, en su mayoría contaminados, tales como: río Unawal Joron (río espíritu de agua), riachuelo Suq' (río del alga), riachuelo Uwal Siguán (río entre barranco), río Xol Já (río entre aguas); En el área de boca costa se tienen: río Uwal Caq'acoj, río Uwal Chocom, río Quilá, río Nimá, río Lacal, río zakj'a, río Nimá Mazá y río Alaj Mazá.

1.3.2 Bosques

Los bosques cubren una importante porción del planeta tierra y además funcionan como el hábitat de algunos animales, como moduladores de los flujos

hidrológicos y ostentan una función tan determinante como importante, como es la de conservar el suelo.

Con respecto a los datos del Censo Nacional Agropecuario de 1979 revela que 507 fincas tenían un total de 215 manzanas de tierra con montes y bosques, los datos al año 2003 manifiestan un total de 252 fincas, con una superficie de 131 manzanas de tierra con montes y bosques; la cubierta boscosa para el año 2009, según la oficina forestal ubicada en el municipio de Nahualá informó que disminuyó a 118 manzanas, debido al crecimiento poblacional y a la agricultura. En el Municipio existen cuatro zonas o sectores de vida descritas a continuación:

- El (bh-MB), bosque húmedo montano bajo subtropical, cuya vegetación natural típica está representada por rodales de *Quercus* spp. Con una cobertura de 16.77 kilómetros cuadrados.
- El (bmh-MB) bosque muy húmedo montano bajo subtropical cuya vegetación natural predominante es el Ciprés común (*Cupressus lusitánica*) que puede considerarse como especie indicadora con un área de 120.41 kilómetros cuadrados.
- El (bmh-S©) bosque muy húmedo subtropical (cálido), que es la más rica en su composición florística, ocupa un área de 35.59 kilómetros cuadrados.
- El (bmh-M) bosque muy húmedo montano subtropical cuya vegetación natural predominante es *Abies Religiosa*, *Pinus Ayacahuite* y *Pinus Hartwegii*, con una cobertura de 13.45 kilómetros cuadrados.

La mayor parte de bosques que predomina en el Municipio son coníferos y latifoleados, el área de bosques de Nahualá, contiene especies de pino colorado, aliso, roble, encino y ciprés.

En lo que se refiere al área boca costa del Municipio el tipo de bosque que predomina son árboles frutales.

En el Municipio en la parte alta o altiplano y la parte media cuenta con 53 viveros forestales comunales, existe una organización de comités de viveros forestales integrada por tres personas en cada comunidad. Posee una reserva forestal importante, la cual constituye una de sus potencialidades económicas.

1.3.3 Suelos

El suelo es considerado como uno de los recursos naturales más importantes, por lo que es necesario mantener su productividad, para que a través de él y las prácticas agrícolas adecuadas se establezca un equilibrio entre la producción de alimentos y el acelerado incremento del índice demográfico. Según la investigación realizada se identificaron suelos con diferentes características.

Suelos con deficiencias de hierro u oxígeno, o un exceso de sales alcalinas, como carbonato de calcio, caracterizados por ser de color grisáceo; entre los lugares en los que se encontró están: Xejuyup, Chuachinup y Xojolá del área de boca costa.

También están los suelos oscuros o negros deben su tono a la materia mineral o a humedad excesiva; en estos casos, el color oscuro no es un indicador de fertilidad. Identificados en lugares como Palacal, Nahualá y Tzucubal.

Por último los suelos que suelen contener una gran proporción de óxidos de hierro (derivado de las rocas primigenias) que no han sido sometidos a humedad excesiva, éstos son de color rojo. Las aldeas identificadas con él son: Paquila, Tzamjuyup y Pacoxom.

El principal uso del suelo en el Municipio es para la agricultura, sin embargo requieren un fuerte manejo de fertilidad y combate a la erosión, necesitan implementar muchas prácticas agrícolas; le secunda el uso del suelo para siembre de café y en tercer término el uso es para latifoliadas.

1.4 POBLACIÓN

El conjunto de personas que reside o habita un espacio físico determinado. El municipio de Nahualá no cuenta con estadísticas actualizadas que puedan facilitar la investigación, por tal razón y derivado de la necesidad de datos más completos y el manejo de los métodos demográficos se realiza un examen del crecimiento, magnitud y estructura de la población.

De acuerdo a los censos del Instituto Nacional de Estadística –INE– la población total para 1994 era de 41,196 habitantes y 7,816 hogares, para el 2002 era de 51,939 con un total de hogares de 10,126 según el informe de proyección de población del –INE– para el 2009 indica que la población es de 62,802 y un total de hogares proyectados de 13,119. Por lo que la tasa de crecimiento de la población en el Municipio es del 2.94 según el censo 2002 respecto al de 1994 y de la proyección para 2009 respecto al censo del 2002 es del 2.75.

Las características actuales de la población en el Municipio han sido determinadas por tres fenómenos básicos: crecimiento poblacional acelerado, concentración espacial y fuerte urbanización asociada a migración rural-urbana

acentuada, que sólo pareciera reducirse y en algunos casos sufrir un proceso inverso en los tiempos más recientes.

1.4.1 Por género y edad

En el cuadro siguiente se muestra la concentración de la población por género y edad de acuerdo a datos de los últimos censos de población y proyección realizada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- .

Cuadro 2
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Análisis de la Población por Género y Edad
Años: 1994, 2002, 2009 y Proyección 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Población por género</u>						
Hombre	20,932	50.7	25,831	49.7	30,924	49.2
Mujer	20,378	49.3	26,108	50.3	31,878	50.8
Total	41,310	100.0	51,939	100.0	62,802	100.0
<u>Población por edad</u>						
0 - 4	-	0.0	7,950	15.3	11,287	18.0
0 - 6	9,885	23.9	-	0	-	0
5 - 9	-	0.0	8,342	16.1	9,849	15.7
10 - 14	-	0.0	7,155	13.8	7,477	11.9
07 - 14	9,430	22.8	-	0	-	0
15 - 64	20,886	50.6	26,601	51.2	31,961	50.9
64 a más	1,109	2.7	-	0	2,228	3.5
65 a más	-	0.0	1,891	3.6	0	0
Total	41,310	100	51,939	100	62,802	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 y el informe de estimaciones y proyecciones de población para el período 1950-2050, en el marco del análisis y divulgación de la información de los Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002. del Instituto Nacional de Estadística, -INE-.

La distribución de la población según género no se encuentra en un nivel de desigualdad importante, la población masculina disminuyó en un 1% según el censo 2,002 respecto al de 1,994, en consecuencia este porcentaje aumentó en la población femenina. Para el 2009 se presenta un descenso relativo en la población masculina del 0.5%.

En relación a la población por edades según los censos y la muestra indican que la concentración de la población se encuentra en el rango de 15 a 64 años, dentro del mismo el 66% corresponde a la población joven del Municipio, lo que debido al fenómeno migratorio que se presenta con mayor fuerza en los últimos años.

1.4.2 Por área rural y urbana

Población rural es la que reside en aldeas, caseríos y fincas, la población urbana reside en los asentamientos del país a los que en virtud de ley, se les ha reconocido oficialmente la categoría de ciudad, villa o pueblo. En el siguiente cuadro se presenta la población por área del Municipio.

Cuadro 3
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Análisis de la Población por Área Rural y Urbana
Años: 1994, 2002, 2009 y Proyección 2009

Años: 1994, 2002, 2009 y Proyección 2009						
Descripción	Censo	%	Censo	%	Proyección	%
	1994		2002		2009	
	Habitantes		Habitantes		Habitantes	
<u>Población por área</u>						
Urbana	2,840	6.9	17,174	33.1	20,766	33.1
Rural	38,470	93.1	34,765	66.9	42,036	66.9
Total	41,310	100.0	51,939	100.0	62,802	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 y el informe de estimaciones y proyecciones de población para el período 1950-2050, en el marco del análisis y divulgación de la información de los Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002. del Instituto Nacional de Estadística, -INE-.

De acuerdo a la población por área, en el análisis de la muestra y del censo del 2002, se da una diferencia de 26.2% con respecto al censo de 1994 debido a que en estos se considera urbano únicamente los caseríos de la Cabecera Municipal.

1.4.3 Población económicamente activa (PEA)

Es el conjunto de personas que realizan una actividad laboral o bien que buscan empleo, a continuación se presenta la situación de la PEA:

Cuadro 4
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Población Económicamente Activa (PEA)
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%		%
<u>PEA por género</u>						
Hombre	9,238	90.3	8,187	85.2	11,775	85.2
Mujer	998	9.7	1,419	14.8	2,041	14.8
Total	10,236	100	9,606	100	13,816	100
<u>PEA por área</u>						
Urbana	694	6.8	521	5.4	749	5.4
Rural	9,542	93.2	9,085	94.6	13,067	94.6
Total	10,236	100	9,606	100	13,816	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 y el informe de estimaciones y proyecciones de población para el período 1950-2050, en el marco del análisis y divulgación de la información de los Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002. del Instituto Nacional de Estadística, -INE-.

De acuerdo al censo de 1,994 la PEA representa el 25% del total de la población y para el 2,002 sufre una baja importante del 6%, para la proyección del 2009 se toma como base los porcentajes del año 1994 y del 2002 lo que indica un

aumento del 4%, por lo que el total de la PEA constituye el 22% sobre el total de la población, según el cuadro anterior se observa una mayor concentración de la PEA en hombres, y más en el área rural esto debido a que la actividad agrícola absorbe el 70% de la PEA y son los hombres quienes realizan esta actividad.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

De acuerdo al censo de población del 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– la población ocupada representa el 99% de la PEA y el 18% de la población total del Municipio.

La participación de la población empleada por actividad productiva es la siguiente: para el área agrícola y pecuaria el 71% seguido de industria manufacturera con 17%, luego comercio con 6% después enseñanza con 3% luego construcción y comercio con 2% cada una y al final se encuentran minas y canteras, transporte, servicios financieros, administración pública y otras no especificadas con un 1%.

Según la muestra los porcentajes de participación de la PEA se encuentra distribuido el 70% para la actividad agrícola, el 12% para la artesanal, el 11 % para los servicios, el 6% para la comercial y el 1% para lo pecuario, lo que confirma el porqué la población masculina abarca el mayor porcentaje de concentración de la PEA.

- **Niveles de ingreso y gastos de la población**

El análisis de esta variable permite determinar las condiciones socioeconómicas de los hogares. El 82.2% de las familias encuestadas al 2009 por el grupo –EPS– perciben ingresos por debajo del valor de la canasta básica alimentaria que a septiembre del 2009 según el índice de precios al consumidor era de Q.1,952.26, además se encuentran por debajo del salario mínimo mensual que

para el campo y área urbana es de Q.1,810.00, según el Acuerdo Gubernativo 398-2008 publicado en el diario oficial el 29 de diciembre del 2008. A continuación se presentan los niveles de ingresos y gastos familiares:

Cuadro 5
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Ingresos y Gastos de la Población
Año: 2009

Rango de ingresos en Q	Hogares	%	Gastos	%
1.00 a 500.00	153	24.3	Alimentación	68.7
501.00 a 1,500.00	365	57.9	Ropa	13.7
1,501.00 a 2,000.00	58	9.2	Educación	8.9
2,001.00 a 3,000.00	18	2.9	Medicina	4.7
3,001.00 a más	10	1.6	Recreación	3.2
No respondió	24	3.8	Otro	0.5
No encuestados	2	0.3	Vivienda	0.3
Total	630	100	Total	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Según el cuadro anterior el rango de ingresos predominante en la población es de Q 501.00 a Q 1,500.00, seguido del rango Q 1.00 a Q 500.00, esto indica que el 82.2% de la población no alcanza los medios para cubrir la canasta básica vital.

La generación de ingresos para los hogares es básicamente la venta parcial de las cosechas y en algunos casos las actividades secundarias a las que se dedican, ya que muchos trabajan en el campo algunos días a la semana y los demás los destinan a los servicios como el trabajo en radios, escuelas, comercios; lo que llega a complementar los ingresos generados por el trabajo del campo, sin embargo como los dos trabajos son realizados de forma paralela a la semana, no se llega a alcanzar para cubrir todas la necesidades básicas.

Según definición de ENCOVI 2006 los gastos en consumo del hogar derivados de los ingresos son considerados una medida del nivel de vida, en el entendido de que el hogar distribuye sus presupuestos y recursos en la obtención de los bienes y servicios con el fin de lograr la máxima satisfacción.

Aún cuando la producción del maíz y frijol son destinados en su mayoría para el autoconsumo, este factor no disminuye grandemente el gasto dirigido hacia la alimentación derivado de la necesidad de adquirir otros alimentos necesarios para la dieta diaria, indica que el mayor gasto de la población se destina a la alimentación y alcanza el 68% del total de gastos por hogar, seguido por la adquisición de ropa y educación.

1.4.5 Emigración e inmigración

Se le denomina emigración al desplazamiento o cambio de residencia habitual de personas, desde un lugar de origen o de partida a un lugar de destino o de llegada y que implica atravesar los límites de una división político- administrativa, ya sea de un País, Departamento o Municipio.

La actividad migratoria se divide en migración interna y migración externa, la primera es el cambio de residencia habitual de personas, dentro de un mismo país desde un lugar de origen o de partida a un lugar de destino o de llegada y que implica cambio definitivo del lugar de residencia habitual. En consecuencia la segunda consiste en el cambio de residencia de las personas fuera del país de origen.

La emigración es el proceso en que una persona o conjunto de personas sale de un área político-administrativa, con el objetivo de establecerse en otra como residente habitual.

Mientras que la inmigración es el proceso mediante el cual una persona o conjunto de personas ingresa a un área político-administrativa diferente a la de su residencia anterior, lo hace con el fin de establecer allí su nuevo lugar de residencia.

En el Municipio se da con mayor fuerza el movimiento de emigración sobre todo a los Estados Unidos de Norte América, esto trae como consecuencia la ubicación de más personas dedicadas a la llamada actividad de “Coyotaje”, dentro de la muestra se detectó que por lo menos el 20% de los hogares tiene un miembro en ese país, lo que incrementa el ingreso de remesas, las cuales son utilizadas para cubrir las necesidades básicas de los familiares o bien para el pago de los préstamos bancarios y en cooperativas los cuales sirvieron para la construcción de viviendas, compra de terrenos para el cultivo de granos básicos, lo que contribuye a mejorar las condiciones de vida de los familiares.

Sin embargo en el Municipio también se da la inmigración interna, la cual se ve marcada por el cambio de área dentro del mismo, según encuesta realizada por lo menos un 10% de la muestra de boca costa indican que sus familiares deciden trasladarse hacia tierra fría ya que en esta se encuentran mejores condiciones de vida, empleo, mayor acceso a la educación y acceso a servicios básicos.

1.4.6 Vivienda

Uno de los problemas más evidentes en el Municipio, es el acceso a vivienda que posea características adecuadas para el desarrollo normal del ser humano, la escasez de servicios básicos (agua, drenajes, energía eléctrica y letrinas), tiene incidencia directa en la salud y hábitos de conducta de las personas.

Las dificultades para el acceso a vivienda se pueden citar de la siguiente manera: en el área rural se presta menor atención al problema, no cuentan con todos los servicios básicos. Los mecanismos formales de construcción y financiamiento no llegan a toda la población y las soluciones informales son deficientes y costosas; y poca demanda efectiva debido a los bajos ingresos de las familias, lo que limita la inversión privada en proyectos habitacionales.

Las características generales y los problemas de las viviendas del Municipio, que afectan la vida familiar se pueden resumir en: escasez de letrinas, polletón (lugar adecuado para cocinar alimentos), basureros, drenajes, suficientes camas en los dormitorios, estantes para guardar utensilios de cocina, lavadero para trastes, en muchos casos la vivienda sólo la constituye un ambiente. Los animales domésticos caminan sueltos en el área de la vivienda, hay pocas aves de corral y gallineros. Estos factores colocan a la población en un nivel de riesgo de salud y seguridad importante.

Según el XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 los materiales utilizados para la construcción de las paredes de 10,126 hogares, fueron en su orden: adobe con un 47.1 %, madera con un 30.8 %, block con un 18.8%, leña o palo con un 2.2%, lámina metálica con un 0.6%, ladrillo con un 0.3%, concreto con un 0.10% y bajareque con un 0.10%; sin embargo según muestra en el 2009 los materiales utilizados fueron: block con un 37.1%, adobe con un 36.6%, madera con un 21.7%, otro material con un 4.5% y ladrillo con un 0.2%.

El material predominantemente utilizado para la construcción de techos de acuerdo a la información del censo del 2002 y según encuesta fue la lámina metálica; para ambos años se determinó que el material con el que mayormente cuentan en las viviendas es la tierra, lo secunda la torta de cemento.

1.4.7 Niveles de pobreza

Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006 -ENCOVI- se considera un hogar pobre cuando su consumo per cápita se encuentra por debajo de un mínimo establecido por las líneas de pobreza. La línea de pobreza general es de Q 3,562.51 y la de pobreza extrema "Q 1, 952.26 por persona al año, según los costos de la canasta básica alimenticia incluidos en el índice de precios al consumidor (IPC) de septiembre 2009.

Con base a -ENCOVI 2006-, los niveles de pobreza para el Municipio son del 85.76% (el 38% está en pobreza extrema y el 47.76% en pobreza) lo que significa que por cada 100 habitantes 85 son pobres y de esos pobres 38 sufren las consecuencias de la pobreza extrema, y tan solo el 14.24% no son pobres.

Este cálculo de pobreza se enriquece mediante cálculos de la brecha, es decir, la distancia que hay entre lo que los habitantes pobres de cada centro poblado reportan como ingreso y la línea de pobreza, para el Municipio el índice de brecha es de 42.61%, lo que equivale a un valor de la brecha de 0.86% y una severidad del 24.99%, esta cantidad en quetzales significa lo que es necesario invertir para que la población de Nahualá sea llevada al nivel de la línea de pobreza.

En esta línea la diferencia entre pobreza y pobreza extrema radica en el acceso que tiene la población a cubrir los costos de la canasta básica alimentaria (CBA) y la canasta básica vital (CBV).

Según el mapa de pobreza de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN- 2002 el porcentaje de pobreza general con el que cuenta el Municipio es de 85.76% con un índice de severidad del 24.99 y un 38% de pobreza extrema con un índice de severidad del 4.60.

Lo anterior se traduce a que el municipio de Nahualá tiene la cuarta posición con población más pobre entre los pobres respecto a los demás municipios, y la quinta posición de población en extrema pobreza entre los Municipios.

Es importante resaltar que durante la investigación de campo se identificó que el 80% de la muestra se encuentra en pobreza ya que no logran cubrir los costos de la canasta básica alimenticia, por ejemplo en el área de boca costa del Municipio se encuentran centros poblados que por la distancia y por las condiciones de vida en las que se encuentran no tienen acceso a los productos necesarios, por lo que un 40% de esta población se clasifica en pobreza extrema como es el caso de Pala, Patzite Centro que son centros poblados que impactan por el nivel de marginación y olvido en el que se encuentran.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Se detallan cada uno de los servicios básicos con que cuenta el Municipio, según la información obtenida a través de la investigación.

1.5.1 Energía eléctrica

La empresa que distribuye la de energía eléctrica en el municipio de Nahualá es la Distribuidora de Energía de Occidente, S. A. (DEOCSA).

En el año 1994 de 7,167 hogares sólo el 40% de la población contaba con el servicio de energía eléctrica y para el año 2002 de 8,890 el 77%, por lo cual se puede notar que hubo un incremento de 33% en la prestación del servicio.

Según los datos de encuesta se estableció que la cobertura del servicio es del 93%. Es importante indicar que durante el recorrido del Municipio, se pudo

identificar que el caserío que carece de este servicio es Chopop-abaj. La cobertura a nivel de Municipio para el año 2009 es del 95%.

1.5.2 Agua

El servicio de agua entubada en el Municipio es vital para los pobladores, debido a que es de consumo, el líquido es tomado de fuentes naturales como manantiales y nacimientos aledaños a los centros poblados, para el estudio de dicho servicio se toma de base los censos poblacionales, datos de la Municipalidad, así como los resultados obtenidos de la investigación de campo, datos que se presentan a continuación:

Cuadro 6
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Servicio de Agua Entubada
Años: 1994, 2002 y 2009

Concepto	Total de Hogares	Hogares con Servicio Agua	%	Hogares sin Servicio Agua	%
Censo 1994	7,167	6,593	92	574	8
Censo 2002	8,890	8,356	94	534	6
Municipalidad	13,119	1,059	8	0	0
Muestra 2009	620	601	97	19	3

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del X Censo Poblacional y V Habitacional del 1994, XI Censo Poblacional y V Habitacional del 2002, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se puede observar un crecimiento del 2% en un período de ocho años entre los datos proporcionados por los censos, para el año 2002 la cobertura del servicio es del 94%, con un 6% sin servicio en el área rural.

La Municipalidad tiene cobertura de 8.07% en el casco urbano, esto no significa inexistencia de cobertura en el área rural, ya que debe considerarse que no existen datos actualizados para determinar la cobertura rural de acuerdo a la Municipalidad, porque el servicio es prestado por comités.

El servicio de agua en el área urbana es proporcionado por la Municipalidad y comités, es tratada por medio de pastillas de cloro industrial que se aplican cada 20 días al tanque, por el servicio de agua se cobran Q 5.00 al mes por hogar.

En el área rural la distribución de agua se realiza por medio de 250 comités y únicamente se cobran una cuota de Q 25.00 anuales para el mantenimiento del proyecto, la fuente de abastecimiento son los nacimientos y manantiales de las áreas cercanas a los centros poblados, misma que es entubada para su posterior distribución.

De acuerdo a los datos obtenidos en el estudio llevado a cabo en el mes de octubre de 2009 se determinó que el 97% de la muestra poseen el vital líquido en sus hogares y el restante 3% que no cuenta con el servicio pertenece al área rural.

1.5.3 Educación

Es un servicio necesario con el que debe contar la comunidad para el desarrollo social y económico de sus habitantes, el cual permite desenvolvimiento en ambientes con mayores oportunidades de progreso personal y del País.

El Municipio cuenta con siete distritos de los cuales cuatro conforman el área de tierra fría y el resto el área de boca costa.

De acuerdo a la información proporcionada por la Dirección Departamental de Sololá se detalla la tasa de cobertura del Municipio, en cuanto a los alumnos inscritos y el número de niños que por edad deberían de estar en las aulas.

El Instituto Nacional de Estadística (INE) brinda la proyección de la población en edad escolar para el Municipio, la cual está comprendida de tres a seis años con 8,470 niños, siete a trece con 14,746 niños, trece a dieciocho con 8,555 y dieciséis a veinte y uno 7,888.

Cuadro 7
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Tasa de Cobertura por Nivel Educativo
Año: 2009

Niveles	Alumnos en Edad Escolar	Alumnos Inscritos	Cobertura %	Déficit %
Preprimaria	8,470	3,378	39.88	60.12
Primaria	14,746	16,770	113.76	-
Básicos	8,555	2,992	34.97	65.03
Diversificado	7,888	638	8.09	91.91
Total	39,659	23,778	59.96	40.04

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación de Sololá.

La tasa de cobertura del servicio de educación en sus diferentes niveles es de 59.96%, en cuanto a población en edad y alumnos inscritos. Es el sector primario el de mayor importancia, que representa el 113.76% a causa de que se encuentran alumnos fuera del rango de la edad comprendida, cada centro poblado cuenta con escuelas y en el caso de los caseríos de Xebe y Paximbal que son muy pequeños, no cuenta con el servicio por lo cual acuden a los caseríos más cercanos.

El déficit en la cobertura es del 40.04% debido a la no afluencia de los alumnos a las escuelas a causa de su bajo nivel económico, el nivel diversificado es el que mayor déficit posee, se observó que la mayor cobertura de este sector se concentra en la Cabecera Municipal y centros poblados grandes.

A continuación se presenta el cuadro que indica la cantidad de alumnos inscritos durante el ciclo escolar 2009 por área y sector.

Cuadro 8
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Alumnos Inscritos Por Sector y Área
Año 2009

Niveles	Sector						Área					
	Oficial	%	Pri- vado	%	Coo- pera- tiva	%	Total	%	Urba- na	%	Rural	%
Párvulos	592	3					592	2	25	3	567	2
Pre- primaria	2,760	14	26	1.4			2,786	12	122	14	2,664	12
Primaria	16,383	79	387	20.9			16,770	71	474	55	16,296	71
Básicos	859	4	859	46.3	1,274	100	2,992	13	76	9	2,916	13
Diversifi- cado	55	0	583	31.4			638	2	161	19	477	2
Total	20,649	100	1,855	100.0	1,274	100	23,778	100	858	100	22,920	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación de Sololá.

En el cuadro anterior se describe el número de estudiantes inscritos en el año 2009, el cual asciende a 23,778 alumnos inscritos en los diferentes sectores, se encontró con mayor relevancia el nivel primario. El nivel de básicos y diversificado es muy bajo ya que únicamente representa el 15% del total inscrito y debido a este bajo índice se ve frenado el progreso y desarrollo de la comunidad en el aspecto económico y social del Municipio.

La concentración de la población estudiantil se ve reflejada en el área rural en un 96% del total de los alumnos inscritos, en el área urbana se refleja un bajo índice de participación de estudiantes a los centros educativos del 4%.

1.5.4 Salud

La cobertura de salud es del 12%, el servicio de salud prestado en el área de tierra fría está compuesto por un centro de salud de tipo B, un puesto de salud, un centro de urgencia que atiende las 24 horas, 29 centros comunitarios, una

prestadora de servicios, dos entidades notificadoras, tres clínicas médicas particulares, las cuales cubre a 28,305 pobladores.

El recurso humano con que cuenta es de 31 personas en el área, divididos en doctores, enfermeras, inspectores, trabajadora social, técnicos, bodeguero y prestadores de otros servicios.

En el área de boca costa, también se cuenta con un centro de salud tipo B que se localiza en el caserío Xejuyup, dos puestos de salud, 15 centros comunitarios, una prestadora de servicios, cinco unidades notificadoras, las cuales cubren a 33,871 que representa el 30% de pobladores y cuenta con un recurso humano de 26 personas. La cobertura del servicio está limitada, por no contar con los insumos necesarios, medicamentos e instalaciones adecuadas.

La tasa de natalidad en el Municipio es 25.40% de la población lo que representa 1,564 nacimientos al año 2008.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

El acceso al servicio de drenajes según los censos de los años 1994 y 2002 era de 7.74% y 12.35% respectivamente; la cobertura según investigación de campo es de 14.35%. En el casco urbano es donde se encuentra concentrado este servicio, por el cual se cobra una cuota única de Q 125.00 por la introducción de tubería de los hogares hacia el alcantarillado.

El área rural carece de este servicio, es en donde las aguas residuales se ven expuestas a flor de tierra o se conectan directamente a ríos o riachuelos, lo que manifiesta que la presencia de este servicio es nulo y perjudicial para la población, la exposición de los residuos puede provocar epidemias y ser foco de contaminación. La falta de este servicio afecta directamente el río Nahualate,

que es el utilizado como desagüe de todo el Municipio. Esto debido a la falta de recursos económicos para implementar estos trabajos.

1.5.6 Letrinas

En el Municipio se cuenta con este servicio ya que se han desarrollado proyectos dentro de las comunidades lo que es de beneficio a los hogares. El 90% de los hogares cuentan con letrina, el 10% poseen baños de porcelana.

Según datos obtenidos del XI Censo Poblacional y VI Habitacional de 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística –INE– de 8,890 hogares existentes sólo el 67% en el Municipio contaba con letrinas y pozos ciegos. Lo cual denota un crecimiento del 23 % en el servicio proporcionado a la población.

1.5.7 Sistema de recolección y tratamiento de basura

Para cubrir este servicio se cuenta con el apoyo municipal, para ello utiliza un camión recolector de basura que pasa por el casco urbano y recolecta los desechos de los vecinos, por lo cual cobra de Q 1.00 a Q 3.00 por bolsa recibida lo que representa un 10% de cobertura de dicho servicio, o bien los días de mercado los vecinos pueden ir a dejar su basura cuando el recolector pasa, la cual es llevada a un basurero municipal ubicado a ocho kilómetros en el caserío Balamabaj.

En el área rural los vecinos optan por otros sistemas para deshacerse de la basura como la selección de ella para poder reutilizarla como abono y en otros casos es enterrada o quemada.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son las instalaciones con que cuenta el Municipio para facilitar el desarrollo económico y social de los centros poblados. A continuación se describe la infraestructura productiva determinada por su estado actual.

Tabla 2
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Infraestructura Productiva
Año: 2009

Concepto	Descripción
Centros de acopio	Cooperativa Integral de Producción Artesanal Nahualá R.L. de carpinteros, donde llevan la producción de muebles para ponerlos a la venta al consumidor final; Cooperativa Nahualá y Renacimiento, de agricultores de café quienes compran las cosechas a los asociados para realizar el proceso de secado.
Mercados	El mercado central de la Cabecera cuenta con instalaciones regulares mal organizadas de acuerdo a los productos que se comercializan y se desperdicia espacio en el segundo nivel, el segundo ubicado en la aldea Xejuyup cuenta con instalaciones mínimas
Vías de acceso	Casco urbano y sus caseríos carreteras adoquinadas, en el área rural carreteras de terracería en mal estado con riesgo de derrumbes.
Puentes	24 puentes en buen estado, uno en proceso de construcción en la entrada a Patzite Centro.
Energía eléctrica comercial	Servicio comercial deficiente.
Tele-Comunicaciones	Cobertura Cabecera Municipal, Paquila, Xejuyub y áreas de Alaska.
Transporte	Ocho líneas de transporte para el casco urbano y todas las aldeas del Municipio, vehículos tipo panel, moto taxi, pick up y camiones de media tonelada.
Rastros	Ubicado en caserío del casco urbano, no cumple con las medidas de higiene mínimas.
Correo y telégrafos	Servicio prestado por tres empresas, una empresa realiza rutas para recoger cartas y encomiendas, no cuenta con oficina en el área.
Radio y televisión	10 estaciones de radio entre católicas y evangélicas, existen dos canales de televisión local, transmitidos por dos empresas de cable.
Silos	Se cuenta con silos familiares principalmente en Xejuyup, Xepatuj Rabaric y en el casco urbano.

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

De acuerdo a la tabla anterior con relación a los centros de acopio, las cooperativas mencionadas se clasifican como centros de acopio primario, se encuentran en zonas de producción y cuentan con instalaciones físicas permanentes, también existen centros terciarios, donde los camiones realizan rutas de acopio en las diferentes unidades productivas; los días de mercado son jueves y domingos, los comerciantes locales y regionales se congregan en el mismo para comercializar sus diferentes productos.

Se accede a la cabecera municipal de Nahualá por la carretera Interamericana CA-1 kilómetro 158 desde Guatemala, la vía de acceso a boca costa desde tierra fría es por el kilómetro 172, camino a Parraxquim, Chiquix, aldea Tzamjuyub, Pacaman, Chuicha, hasta llegar a la aldea Xejuyub

Existen 25 puentes en el Municipio para facilitar el acceso de personas a las diferentes comunidades y permitir el flujo comercial, la energía eléctrica es comercial y deficiente ya que suspenden el servicio varias horas al día, el servicio es proporcionado por la empresa Distribuidora de Energía de Occidente. S.A. (DEOCSA).

El servicio de telefonía residencial es prestado por la empresa Telgua, S. A., también se usan otros medios como el teléfono celular que tiene mayor cobertura con relación al servicio residencial, como Claro, Tigo y Telefónica; el servicio de transporte público es proporcionado por moto taxi y camionetillas tipo panel, para transportarse a los centros poblados más lejanos utilizan vehículos tipo pick up y camiones por el mal estado con que se encuentran las carreteras.

El rastro tiene instalaciones mínimas para el destace de todo tipo de ganado, no cumple con las medidas de higiene mínimas exigidas por el Ministerio de Salud Pública y el MAGA, cobran por el servicio Q.10.00 por cabeza, para vender la

carne en el mercado local; El servicio de correo y telégrafos es prestado por tres empresas privadas, El correo cuenta con oficinas en la Cabecera Municipal atiende en horario de 8:00 am a 5:00 pm, Cargo Express visita el Municipio los días lunes en lugares estratégicos que la población ya conoce, Nahual Express presta servicio internacional de Nueva York, Los Ángeles a Guatemala.

La radio y televisión, difunden programación variada, tanto cultural, social, deportiva y política; existen silos familiares en los hogares donde ejercen la actividad agrícola donde almacenan su cosecha, tienen una capacidad de ocho a 10 quintales, ya que su producción es para autoconsumo.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

El Municipio cuenta con agrupaciones que se organizan para gestionar proyectos de tipo social y productivo, indispensables para coordinar actividades en función de las necesidades de los hogares, velar por el bienestar y el mejoramiento de la comunidad, de igual forma para ejecutar la producción distribución y consumo de productos.

1.7.1 Organización social

En cada municipio debe funcionar un Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) integrado como lo señala el artículo 11 de la ley de los Consejos de Desarrollo. Así mismo, en la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (artículos 13 al 17), como parte del Sistema de Consejos de Desarrollo, se encuentra a nivel comunitario, que lo integran los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE). Según el artículo 34 de la Constitución Política de la República de Guatemala, se establece el derecho a la libre asociación, que puede interpretarse como libertad de participación y organización de las personas dentro de un grupo con objetivos en común.

Dentro del Municipio existen 130 COCODES, conformados por un presidente, un Vice-presidente, un Secretario, un Tesorero, un Vocal I, Vocal II y Vocal III, esta persona son electas por la comunidad a través de una asamblea general; se encargan de promover, facilitar y apoyar la organización y participación efectiva de la comunidad, en la priorización de necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo de la misma.

Sin embargo por situaciones diversas y principalmente por falta de no adquirir compromiso, las personas de algunas comunidades han desistido de participar en estas organizaciones, debido a esto nueve comunidades no cuentan con este tipo de organización por lo que están inscritos legalmente en la Municipalidad 121 COCODES (Consejo Comunitario de Desarrollo) divididos en dos áreas: el altiplano cuenta con 67 comunidades y en boca costa prevalecen 54, en el casco urbano está la participación del Consejo de Sacerdotes Mayas que son preparados a través de asesorías para ejercerse como tal en una alcaldía indígena.

Existen también los comités y asociaciones que tienen como objetivo principal la consecución de obras de beneficio colectivo por lo que están organizados en un grupo formado por un Presidente, un Vicepresidente, un Secretario, un Tesorero y cuatro vocales.

Según su finalidad existen comités pro-mejoramiento, de seguridad, de carreteras, consejo de padres de familia, COEDUCA, de agua potable, Asociaciones de Mujeres Artesanas Ixkoqá, Asociación de Mujeres Oxlajuj, Asociación de Comadronas VIDA, Asociación de Desarrollo Integral Comunal y Recursos Naturales Raxquim ADICORENAR, Asociación Municipal de Foot Ball, estos gestionan su proyecto con la dirección del COCODE, debidamente autorizado por la Municipalidad.

1.7.2 Organización productiva

Estas organizaciones permiten el mejoramiento y desarrollo económico del Municipio a través de la producción, comercialización y financiamiento por lo que se pueden mencionar, la Asociación de Transporte Fleteros Nahualá, la Asociación de Mototaxis, ASDENA Nuevo Amanecer, Cooperativa Integral de Producción de Artesanías Nahualjá, Asociación de Desarrollo Integral Nahualá, Asociación CODEIN Recuperación del Medio Ambiente Para el Desarrollo Integral Balam Abaj, Cooperativa Agrícola Integral Renacimiento, AFAN (Agrupación de Fomento Agropecuario Nahualá), Producción de Col de Brucas, Asociación Éxito Empresarial, Asociación Fe y Amor, Cooperativa COLUA Micope, Fondos de América, y Cooperativa Asdir.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Dentro del Municipio tienen presencia distintas entidades que trabajan en áreas específicas que contribuyen en el desarrollo integral de la población.

1.8.1 Del Estado

Estas son entidades que a nivel nacional garantizan los derechos establecidos en la Constitución Política de la República, trabajan en la resolución de problemas y necesidades de la población, en su mayoría canalizan los beneficios a la población por medio de sus dependencias asentadas en el Municipio, tales como: Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN), Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), Comisión Nacional de Guías Alimentarias de Guatemala (CONGA), Dirección Departamental de Educación, Tribunal Supremo Electoral, Instituto Nacional de Fomento Municipal (INFOM), Registro Nacional de las Personas (RENAP), Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), Oficina Forestal y Oficina de la Mujer.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG's)

Estas son entidades de carácter privado, con fines y objetivos humanitarios y sociales establecidos por sus integrantes, creadas independientemente de los gobiernos locales, regionales y nacionales, así como también de organismos internacionales; regularmente son entidades transitorias en el Municipio, trabajan sus proyectos por períodos claramente definidos en cada centro poblado y luego se mudan a otro. Entre éstas se tienen: Vivamos Mejor, Fundación Cristiana para Niños y Ancianos, Asociación Femenina para el Desarrollo de Occidente.

1.8.3 Entidades internacionales

Son entidades de origen internacional cuyo objetivo es beneficiar a la población del Municipio. Entre éstas están: Programa Mundial de Alimentos, CARE y USAID.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El flujo comercial es el movimiento de importaciones y exportaciones que se realizan dentro del Municipio. El flujo financiero es el número de remesas que salen o ingresan a Nahualá, derivado a la migración a otros lugares, especialmente a los Estados Unidos de América.

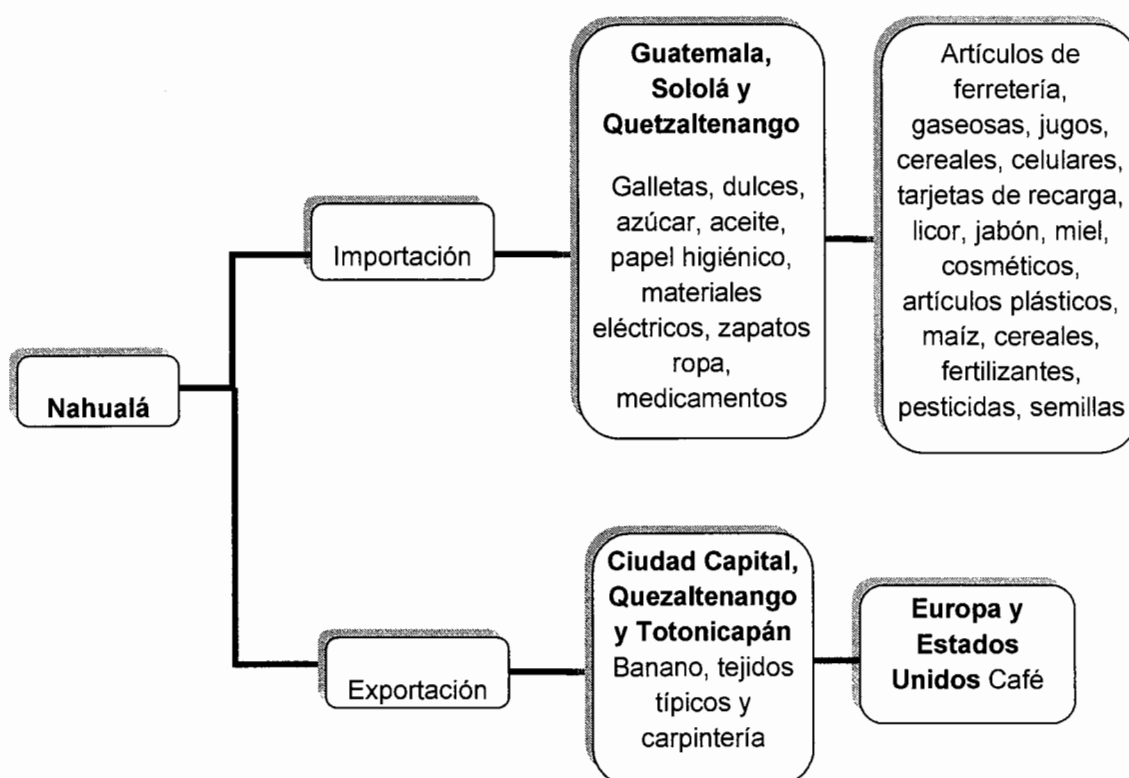
1.9.1 Importaciones del Municipio

Los días de mayor demanda son los jueves y domingos que son los días de mercado, en donde se genera la compra de los principales productos de venta local que son importados al Municipio como abarrotes, galletas, papel higiénico, jabón, embutidos, cereales, pastas dentales, accesorios de limpieza, dulces, aceite y azúcar. Adicionalmente bebidas alcohólicas, gaseosas, insumos agropecuarios, materiales eléctricos, celulares, ropa, calzado y artículos plásticos, provenientes de la Ciudad Capital, Cabecera Departamental y Quetzaltenango.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Entre los principales productos de exportación del municipio de Nahualá está el banano, tejidos típicos y artículos de carpintería que son distribuidos en la Ciudad Capital, Quetzaltenango y Totonicapán. El café se distribuye en Europa y Estados Unidos. A continuación se presenta la gráfica del flujo comercial.

Gráfica 1
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Flujo Comercial
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Como se puede observar el municipio de Nahualá importa la mayoría de los productos que consume, exporta algunos artículos a los departamentos aledaños al Municipio y realiza exportaciones al exterior del País únicamente de café.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se identifican en este apartado las necesidades de inversión social y productiva que marcan la pauta para establecer las operaciones de desarrollo que se deben dar en el Municipio, que corresponden al ente ejecutor, al ser este en primera instancia el Gobierno de la República de Guatemala, a través del organismo gubernamental que lo representa.

De acuerdo a investigación realizada, la proyección ejecutada por la municipalidad de Nahualá, en el área de desarrollo de infraestructura e inversión social, no alcanza a cubrir las necesidades de la población, como: salud, educación, infraestructura vial, energía eléctrica, agua potable, drenajes, entre otros. No obstante, con el apoyo continuo de instituciones no gubernamentales, estas necesidades persisten y se detallan a continuación:

Tabla 3
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Necesidades de Inversión Social por Centro Poblado
Año: 2009

Nº	Centro Poblado	Necesidades sentidas						
		Construcción de Centro de Salud	Asistencia en Organización Empresarial	Fortalecimiento de Unidades Sociales y Productivas	Centros de Convergencia	Mejoramiento y Construcción de Escuelas	Salón Comunal	Potabilización de agua
1	Chichojojche	X	X		X	X		X
2	Chicorral	X		X	X			
3	Chicucab	X	X	X		X		
4	Chilopizab	X	X					
5	Chinahualate	X			X			
6	Chiquix	X	X		X			X
7	Chiricajá I	X	X	X		X		X
8	Chiricajá II	X		X				X
9	Chiricruz	X		X	X			
10	Chirijraxón	X	X	X		X		
11	Chirijscasiguan	X						X
12	Chirircaja I	X	X	X	X	X		
13	Chivaquib	X	X		X	X		
14	Chiy Aquilicaj	X	X		X			
15	Chiy Aquilicaj	X	X					
16	Chopop Abaj	X				X		
17	Chopop Abaj	X		X				
18	Chuachinup	X	X	X	X		X	X
19	Chuacruz	X						
20	Chuajuab	X	X	X				X
21	Chuamango I	X	X	X	X			
22	Chuanahuala	X	X	X	X			
23	Chuataras	X	X		X			
24	Chuicha	X		X	X			
25	Chuichojoche	X	X					

Continúa en página siguiente

Continuación tabla 3

		Necesidades sentidas							
Nº	Centro Poblado	Construcción de Centro de Salud	Asistencia en Organización Empresarial	Fortalecimiento de Unidades Sociales y Productivas	Centros de Convergencia	Mejoramiento y Construcción de Escuelas	Salón Comunal	Potabilización de agua	
26	Chuicullil	X			X	X			
27	Chuicumatza	X	X	X	X				
28	Chuilacal	X	X	X	X				
29	Chuimaza	X	X						
30	Chuinamajuyup	X		X	X				
31	Chuiracana	X	X	X	X			X	
32	Chuisacabaj							X	
33	Chuisanto tomas							X	
34	Chuisicaba II								
35	Chuisuc	X	X		X				
36	Chuiwonabaj	X							
37	La calera	X	X	X					
38	Maxanija	X	X						
39	Nahualá	X		X	X		X		
40	Pabeya Xejuyp	X	X						
41	Pabeyá, Palacal	X	X	X					
42	Pabeyá, Xejuyp	X	X	X					
43	Pacamposanto	X	X	X					
44	Pacanal I Sector. B	X	X	X					
45	Pacanal I Sector A	X		X	X				
46	Pacanal II	X	X						
47	Pacawex	X	X						
48	Pacaxom	X	X	X	X			X	
49	Pachipac	X		X	X				
50	Pachutiquim	X	X	X				X	
51	Paja	X	X	X	X				
52	Pajoca	X	X						
53	Pala	X			X				
54	Palacal	X	X	X				X	

Continúa en página siguiente

Continuación tabla 3

Nº	Centro Poblado	Necesidades sentidas						
		Construcción de Centro de Salud	Asistencia en Organización Empresarial	Fortalecimiento de Unidades Sociales y Productivas	Centros de Convergencia	Mejoramiento y Construcción de Escuelas	Salón Comunal	Potabilización de agua
55	Palamquix Guachaquila	X	X		X			X
56	Palanquix Cotiyab	X		X			X	
57	Palanquix Guachaquib	X	X					X
58	Palanquix Loma	X	X	X	X			X
59	Palanquix o Tambrizab	X						X
60	Palanquix Tambrizab Xebé	X		X	X			X
61	Palilic	X		X				
62	Panimajà	X	X					
63	Panquiney	X	X		X			
64	Paquila	X	X	X	X			X
65	Paquin	X	X	X				
66	Paraxquin	X	X					
67	Parrajuyup	X						
68	Pasac Pal	X						
69	Pasac Xej	X	X		X		X	
70	Pasajquim	X	X					
71	Pasaquijuyup	X	X	X	X			
72	Pasin	X	X		X			
73	Pasuc	X		X	X			
74	Patzaj	X			X			
75	Patzij	X	X	X	X			
76	Patzij Lilic	X		X				
77	Patzite	X		X	X			X
78	Patzite Costa	X	X	X	X			
79	Patziy	X	X	X	X			
80	Paximbal	X	X					
81	Quiacasiguan	X	X	X	X			X
82	Rabaric	X						

Continúa en página siguiente

Continuación tabla 3

Nº	Centro Poblado	Necesidades sentidas							
		Construcción de Centro de Salud	Asistencia en Organización Empresarial	Fortalecimiento de Unidades Sociales y Productivas	Centros de Convergencia	Mejoramiento y Construcción de Escuelas	Salón Comunal	Potabilización de agua	
83	Racantacaj	X	X						
84	Sacasiguan	X	X	X					
85	Socosic	X	X						
86	Sohomip	X	X			X			
87	Tzamabaj	X				X			
88	Tzamcoton	X	X			X			
89	Tzamjuyup	X				X		X	
90	Tzucubal	X	X	X		X		X	
91	Xeabaj Santa Rita	X	X						
92	Xecac	X							
93	Xecullil	X	X	X					
94	Xequisis	X	X	X				X	
95	Xesacabaj	X				X			
96	Xexac	X		X		X			
97	Xojola	X	X					X	
98	Xolcaja 1	X	X	X					
99	Xolcaja 2	X	X	X		X			
100	Xolcaja II	X	X			X			
101	Xolcoja	X							
102	Xolja	X	X						
103	Xoljuyup	X		X				X	
104	Xoljuyup Chuisacap	X	X	X					
105	Yoxajá	X							

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

A través de la información recabada e indicada por los encuestados se determinaron las siguientes necesidades de inversión social: 102 poblados requieren construcción de centro de salud, lo que representa un 82% del total de

centros poblados en el Municipio; 67 solicitan asistencia en organización empresarial, o sea el 54% del total; en menor porcentaje de participación está la necesidad de fortalecimiento de unidades sociales y productivas con 52 centros, un 41%; los otros requerimientos son centro de convergencia, mejoramiento y construcción de escuela, potabilización de agua, por último está el salón comunal; con 49, 26, ocho y cuatro centros que lo mencionaron respectivamente.

A continuación se presenta la tabla con los centros en los que hay necesidades de inversión productiva:

Tabla 4
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Necesidades de Inversión Productiva por Centro Poblado
Año: 2009

Nº	Centro Poblado	Necesidades sentidas						
		Mejoramiento y Construcción de Caminos	Implementación de Sistema de Riego	Drenajes	Introducción de Agua	Mercado	Tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos	
1	Balam Abaj	X	X				X	
2	Chichojojche				X		X	
3	Chicorral	X		X				
4	Chicucab	X						
5	Chilopizab	X						
6	Chinahualate	X		X				
7	Chiquix	X						
8	Chiricajá I	X						
9	Chiricajá II	X						
10	Chiricruz	X						
11	Chirijraxón	X					X	
12	Chirijscasiguan	X		X				
13	Chivaquib	X						
14	Chiy Aquilicaj	X	X					
15	Chiy Aquilicaj	X	X					
16	Chopop Abaj			X	X			
17	Chuacruz	X		X				
18	Chuajuab	X						
19	Chuamango I	X						
20	Chuanahuala	X	X	X			X	
21	Chuichojoche	X					X	
22	Chuicullil	X		X				
23	Chuicumatza	X	X	X				
24	Chuilacal	X		X				
25	Chuimaza	X						
26	Chuinamajuyup	X		X				
27	Chuisacabaj	X	X				X	
28	Chuisanto tomas	X		X				

Continúa en página siguiente

Continúa tabla 4

Nº	Centro Poblado	Necesidades sentidas					
		Mejoramiento y Construcción de Caminos	Implementación de Sistema de Riego	Drenajes	Introducción de Agua	Mercado	Tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos
29	Chuisicaba II	X	X				
30	Chuisuc	X					X
31	Chuiwonabaj	X					
32	La calera	X					
33	Maxanija			X			
34	Pabeya Xejuyup	X					
35	Pabeyá, Palacal	X					
36	Pacamposanto	X		X			
37	Pacanal I Sector A	X		X			
38	Pacanal II	X					
39	Pacawex	X					
40	Pacaxom	X					
41	Pachipac	X					
42	Pachutiquim	X					
43	Paja	X					
44	Pala	X					
45	Palacal	X		X			
46	Palamquix Guachaquila	X		X			
47	Palanquix Cotiyab		X				
48	Palanquix Guachaquib	X	X	X			
49	Palanquix Loma	X	X				
50	Palanquix o Tambrizab	X					
51	Palilic		X				
52	Panimajà	X					
53	Panquiney	X					
54	Paquila	X	X		X		
55	Paquin	X					
56	Paraxquin	X					
57	Pasac Pal	X		X			
58	Pasac Xej	X		X			
59	Pasajquim	X					
60	Pasaquijuyup	X					

Continúa en página siguiente

Continúa tabla 4

Nº	Centro Poblado	Necesidades sentidas					
		Mejoramiento y Construcción de Caminos	Implementación de Sistema de Riego	Drenajes	Introducción de Agua	Mercado	Tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos
61	Pasin	X					
62	Pasuc			X			X
63	Patzaj	X					
64	Patzij	X		X			X
65	Patzij Lilic			X		X	X
66	Patzite	X					
67	Patzite Costa	X	X				
68	Paximbal	X					
69	Quiacasiguan	X					
70	Rabaric			X			X
71	Racantacaj	X	X	X			X
72	Sacasiguan	X					
73	Socosic	X					X
74	Sohomip	X					
75	Tzamabaj	X		X			
76	Tzamcoton	X					
77	Tzamjuyup	X					
78	Tzucubal	X		X			
79	Xecac	X					
80	Xecullil	X	X	X		X	
81	Xexac	X		X		X	
82	Xojola	X					
83	Xolcaja 1	X		X		X	
84	Xolcaja 2	X		X		X	
85	Xolcaja II	X		X		X	
86	Xolcoja	X					
87	Xolja	X					
88	Xoljuyup	X	X				
89	Yoxajá	X					

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

En cuanto a la inversión social, en 81 centros poblados coincidieron en indicar que desean mejoramiento y construcción de caminos por ser una de las necesidades más sentidas del Municipio, ello representa un 63% del total; en 31 indicaron drenajes, los cuales son un 24 %, en 17 la implementación de sistema de riego, o sea un 13%; únicamente en 13 hicieron mención de tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos, en seis los mercados y en tres la introducción de agua.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

De acuerdo a lo observado durante la visita de campo realizada en el Municipio se pueden mencionar que los riesgos naturales que pueden existir son: sismos o terremotos, deslaves, Inundaciones, grietas en suelos, heladas o temperaturas muy bajas, derrumbes e incendios forestales.

Entre los riesgos socionaturales están: sequías por tala de árboles y deslizamientos; entre los riesgos antrópicos se detectaron carreteras en mal estado, deforestación, contaminación del medio ambiente, enfermedades respiratorias y delincuencia, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 5
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Matriz de Riesgos
Año: 2009

		CENTROS POBLADOS	
	RIESGOS	TIERRA FRÍA	BOCA COSTA
Naturales	Sismos o terremotos	Nahualá y Aldeas Tzucubal y Tzamyuyup	Xejuyup, Chuachinup y Paquila
	Deslaves	Nahualá y Aldea Tzucubal	Aldeas Xojolá, Xejuyup, Chuachinup y Paquila
	Inundaciones	Nahualá	Aldeas Chuachinup y Paquila
	Grietas en suelos	Nahualá y Aldeas Tzamyuyup y Pacoxóm	Aldeas Xojolá, Xejuyup, Chuachinup, Palacal y Paquila
	Heladas o temperaturas muy bajas	Nahualá y todas sus aldeas	
	Derrumbes	Nahualá y Aldeas Tzucubal y Tzamyuyup	Aldeas Xejuyup, Chuachinup, Palacal y Paquila
	Incendios forestales		Aldeas Xejuyup, Chuachinup y Paquila
Socio Naturales	Sequias por tala de árboles	Aldea Pocoxóm	Aldeas Xejuyup, Chuachinup y Paquila
	Deslizamientos	Nahualá y Aldea Tzamyuyup	Aldeas Xejuyup, Chuachinup y Paquila
Antrópicos	Carreteras en mal estado		Aldeas Xojolá, Xejuyup, Chuachinup, Palacal y Paquila
	Deforestación	Nahualá y Aldeas Tzucubal, Tzamyuyup, Pacoxóm	Aldea Chuachinup y Palacal
	Contaminación del medio ambiente	Nahualá y Aldeas Tzucubal, Tzamyuyup y Pacoxóm	Aldeas Xojolá, Xejuyup, Chuachinup, Palacal, y Paquila
	Enfermedades respiratorias	Nahualá y Aldea Pacoxóm	Aldea Chuachinup
	Delincuencia	Nahualá y Aldeas Tzucubal, Tzamyuyup y Pacoxóm	Aldeas Xojolá, Xejuyup, Chuachinup, Palacal, y Paquila

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Las vulnerabilidades físicas encontradas son: casas elaboradas a base de adobe, techo de lámina y ubicadas en terrenos montañosos o a la orilla de los ríos, las hace vulnerables a sismos o terremotos, inundaciones y deslaves; también carreteras de piedra o ubicadas en lugares montañosos, lo que incrementa el riesgo de quedar incomunicados en determinado momento.

Tabla 6
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2009

VULNERABILIDADES	CENTROS POBLADOS	
	TIERRA FRÍA	BOCA COSTA
Físicas	Casas construidas de adobe, techo de lámina y ubicadas en terrenos montañosos, las hacen vulnerables a sismos o terremotos.	Nahualá y todas sus aldeas
	Casas ubicadas a la orilla de los ríos, las hace vulnerables a inundaciones y deslaves.	Nahualá
	Carreteras de piedra, ubicadas en lugares montañosos hacen a la población vulnerable a quedar incomunicados por el mal estado en el que se encuentran las carreteras.	Aldeas Xojolá, Xejuyup, Chuachinup, Paquila y Palacal
Ambientales- Ecológicas	Áreas montañosas que cuentan con suelos arenosos las hacen vulnerables a deslaves.	Nahualá y Aldea Tzucubal
	Suelos inestables que se hacen vulnerables a la formación de grietas.	Nahualá y Aldeas Tzamjuyup y Pacoxóm
	Los cultivos se encuentran en lugares demasiado altos, los cuales alcanzan temperaturas muy bajas, por lo que son vulnerables a heladas.	Nahualá y todas sus aldeas
	En boca costa existen suelos compuestos de ceniza y piedras que se encuentran a orilla de las carreteras, mientras que en tierra fría son lugares montañosos que también se encuentran a orilla de las carreteras y los hace vulnerables a derrumbes.	Nahualá y Aldeas Tzucubal y Tzamjuyup

Continúa en página siguiente

Continúa tabla 6

VULNERABILIDADES		CENTROS POBLADOS	
		TIERRA FRÍA	BOCA COSTA
Ambientales- Ecológicas	Las altas temperaturas que se dan en las aldeas del Municipio, las hacen vulnerables a incendios forestales.		Aldeas Xejuyup, Chuachinup y Paquila
	Áreas boscosas generadoras de agua que se vuelven vulnerables a sequías por tala de árboles.	Aldea Pocoxóm	Aldeas Xejuyup, Chuachinup y Paquila
	Áreas montañosas utilizadas para cultivos, las hacen vulnerables a deslizamientos.	Nahualá y Aldea Tzamjuyup	
	La falta de conocimiento de las personas sobre los daños que provoca la tala de árboles los hace vulnerables a la deforestación.	Nahualá y Aldeas Tzucubal, Tzamjuyup y Pacoxóm	Aldea Chuachinup y Palacal
Educativas	La necesidad y costumbre de cocinar con leña, así como la falta de educación sobre recolección de basura, los hace vulnerables a la contaminación del medio ambiente.	Nahualá y Aldeas Tzucubal, Tzamjuyup y Pacoxóm	Aldeas Xojolá, Xejuyup, Chuachinup, Palacal, y Paquila
	La falta de educación sobre la clasificación y recolección de basura, los hace vulnerables a enfermedades respiratorias.	Nahualá y Aldea Pacoxóm	Aldea Chuachinup
	Falta educación y valores, los hace vulnerables a la delincuencia.	Nahualá y Aldeas Tzucubal, Tzamjuyup y Pacoxóm	Aldeas Xojolá, Xejuyup, Chuachinup, Palacal, y Paquila

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

Adicionalmente se detectaron vulnerabilidades ambientales ecológicas como: áreas montañosas que cuentan con suelos arenosos, suelos inestables que se hacen vulnerables a la formación de grietas, cultivos se encuentran en lugares altos, los cuales alcanzan temperaturas muy bajas, por lo que son vulnerables a heladas y posible desperdicio de la cosecha.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el presente capítulo se hace un análisis de cómo se encuentre distribuida la propiedad de la tierra, así mismo se dan a conocer las distintas actividades productivas del Municipio.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Comprende el estudio de la tenencia, uso y concentración de la tierra, para lo cual es necesario comparar los datos obtenidos de los dos últimos censos agropecuarios.

Como preámbulo cabe mencionar la existencia de una mayor cantidad de minifundios, así como la concentración de grandes espacios territoriales en pocas personas, son rasgos que han caracterizado la estructura agraria guatemalteca.

2.1.1 Tenencia de la tierra

Es la propiedad o posesión que tienen las personas sobre la tierra que ocupan, las cuales pueden ser de forma simple: propia, arrendada, colonato, en usufructo; o bien en forma mixta como una combinación de dos formas o más.

A continuación se detallan los datos según el III y IV Censo Agropecuario de los años 1979 y 2003, respectivamente.

Cuadro 9
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Fincas Según Régimen de Tenencia
Años: 1979, 2003 y 2009

Forma de Tenencia	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2009	
	Fincas	%	Fincas	%	Fincas	%
Propia	3,969	97.57	8,740	95.36	615	97.62
Arrendada	1	0.02	43	0.47	13	2.06
Colonato			3	0.03		
En usufructo			1	0.01	2	0.32
Propia y arrendada	91	2.24	366	4.00		
Propia y en usufructo			6	0.07		
Propia y en colonato			1	0.01		
Propia y ocupada			2	0.02		
Otra forma mixta	7	0.17	3	0.03		
Total	4,068	100.00	9,165	100.00	630	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior permite observar que en el año 2003 aumentaron 4,771 fincas propias, con relación al año 1979, lo anterior como resultado de la desmembración de fincas familiares, debido a que se han otorgado tierras en propiedad a los hijos, o por la adquisición de terrenos por los habitantes del Municipio. Cabe mencionar que en el 2003 había más formas mixtas de propiedad. Sin embargo, al comparar porcentualmente la información obtenida en el año 2009 según encuesta con los datos del 2003, la tenencia en propiedad aumentó dos puntos porcentuales. Adicional a esto, la forma de arrendamiento tuvo un aumento de 1.59% en relación al 2003.

2.1.2 Concentración de la tierra

La concentración de la tierra se clasifica de acuerdo a la extensión de los terrenos, como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 7
República de Guatemala
Estructura de las Unidades Económicas por Estratos
Año: 2009

Número	Estrato	Extensión
I	Microfincas	Menos de 1 manzana
II	Subfamiliares	De 1 a menos de 10 manzanas
II	Familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliares medianas	De 64 a menos de 1200 manzanas
V	Multifamiliares grandes	De 1200 manzanas a más

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

La tabla anterior sirve como referencia para clasificar el tamaño de finca, de acuerdo a la extensión territorial y las unidades económicas que hay en el Municipio. Con la investigación realizada se evidenció que prevalecen las microfincas y las fincas subfamiliares.

En el cuadro siguiente se puede apreciar la concentración de la tierra por estratos, de acuerdo al tamaño de las propiedades.

Cuadro 10
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Concentración de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2009

Censo Agropecuario 1979								
Tamaño	Finca		Superficie en Manzanas		Acumulación Porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Microfincas	2,455	60.35	1,089.74	21.00	60.35	21.00	5,681.95	2,092.23
Subfamiliares	1,598	39.28	3,796.74	73.15	99.63	94.15	9,716.91	9,412.18
Familiares	14	0.34	175.47	3.38	99.97	97.53	9,997.00	9,753.00
Multifamiliares medianas	1	0.03	128.17	2.47	100.00	100.00		
Totales	4,068	100.00	5,190.12	100.00			25,395.86	21,257.41
Censo Agropecuario 2003								
Tamaño	Finca		Superficie en Manzanas		Acumulación Porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Microfincas	7,309	79.75	3,030.95	42.33	79.75	42.33	7,518.03	4,222.84
Subfamiliares	1,834	20.01	3,718.62	51.94	99.76	94.27	9,797.43	9,425.11
Familiares	20	0.22	281.91	3.94	99.98	98.21	9,998.00	9,821.00
Multifamiliares medianas	2	0.02	128.00	1.79	100.00	100.00		
Totales	9,165	100.00	7,159.48	100.00			27,313.46	23,468.95
Encuesta 2009								
Tamaño	Finca		Superficie en Manzanas		Acumulación Porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Microfincas	606	96.19	162.83	81.55	96.19	81.55	9,619.00	8,155.00
Subfamiliares	24	3.81	36.84	18.45	100.00	100.00		
Totales	630	100.00	199.67	100.00			9,619.00	8,155.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

En relación a las fincas familiares del año 1979 al 2003 se observó aumento tanto en fincas como en superficie, se considera que esto se explica por la adquisición de tierras por parte de los propietarios de fincas con mayor extensión territorial. Las fincas multifamiliares han disminuido, por haberse dividido y convertido en algún otro tipo de finca: microfinca, subfamiliar o familiar.

2.1.2.1 Coeficiente de Ginni

Este mide el parámetro del grado de concentración de la tierra, el mismo está expresado por el cociente del área comprendido entre la curva de Lorenz y la recta de equidistribución.

El resultado de este coeficiente permite establecer el equilibrio o desequilibrio en la distribución de la tierra, permite determinar si la tierra está distribuida de forma proporcional entre los propietarios de las fincas o si está concentrada en pocos.

Mientras el resultado se acerque a la unidad indica que la concentración de la tierra es alta, lo que indica que grandes proporciones de tierra están agrupadas en pocos individuos; por el contrario si el mismo se aleja de la unidad y se acerca a cero significa que hay menos concentración o que la tierra está distribuida en varios propietarios. Se calcula con la siguiente ecuación:

$$CG = (\sum X_i(Y_{i+1}) - \sum Y_i(X_{i+1})) / 100$$

De donde:

X_i = Acumulación porcentual de fincas

Y_i = Acumulación porcentual de superficie

Año 1979:

$$(25,395.86-21,257.41)/100 = 41.38 = \mathbf{0.4138}$$

Año 2003:

$$(23,713.46-23,468.95)/100 = 38.45 = \mathbf{0.3845}$$

Año 2009:

$$(9,619.00-8,155.00)/100 = 14.64 = \mathbf{0.1464}$$

Para el año 1979 el coeficiente obtenido es de 0.4138 indica que existe una concentración media, es decir que una regular extensión de tierra se encuentra en poder de un número regular de personas en las fincas familiares.

Este coeficiente para el año 2003 es de 0.3845, éste indica que existe una concentración baja, es decir que la tierra ha sido distribuida en más propietarios; lo que se refleja en el aumento de fincas subfamiliares y microfincas.

Según los cálculos para el año 2009 hay una concentración muy baja, disminuyó en relación al año 2003, lo que indica que se han aumentado el número de fincas microfincas y de propietarios.

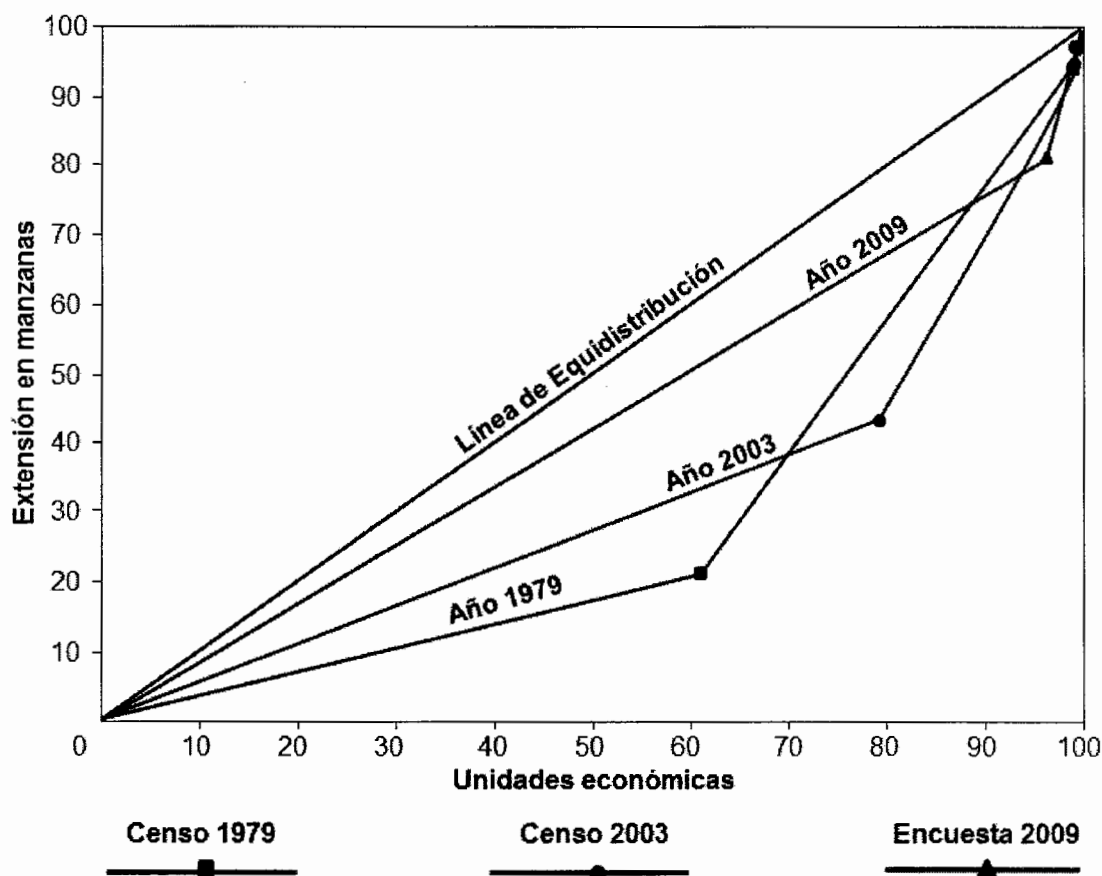
Al realizar una comparación entre los coeficientes obtenidos se puede observar que en el año 1979 la concentración de la tierra era media, sin embargo en el año 2003 disminuyó la misma a baja y en el año 2009 la concentración es muy baja, lo cual se explica por el incremento de nuevos propietarios como consecuencia de la desmembración de fincas mayores, lo cual deriva del crecimiento de la población y la necesidad de adquirir terrenos en los que puedan habitar.

Del año 1979 al 2003 la concentración de la tierra bajo, por factores como desmembraciones para heredar a los hijos, cambio de uso agrícola a vivienda.

2.1.2.2 Curva de Lorenz

Esta curva sirve para estudiar gráficamente la desigualdad de la concentración de la tierra, misma que se presenta a continuación con el objetivo de ilustrar la distribución del recurso tierra en los años 1979, 2003 y los cambios determinados en el año 2009.

Gráfica 2
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Según lo presentan los datos graficados la tendencia de concentración de la tierra no ha sido constante a lo largo de los años, se refleja que del censo de 1979 al del 2003 la tierra ha sido distribuida en más pobladores, disminuyeron las fincas familiares y aumentaron las fincas subfamiliares y las microfincas.

Los datos obtenidos en la encuesta del 2009 permiten establecer que la tierra ha sido repartida en más propietarios de microfincas, lo que se puede observar

gráficamente al notar la cercanía de la curva de este año a la línea de equidistribución.

Lo anterior deja claro que a pesar de ser fluctuante la concentración de la tierra, existe una tendencia a que la misma se distribuya en muchas fincas que tienen poca tierra, las microfincas, se han reducido las fincas con mayor superficie, las familiares y las subfamiliares.

2.1.3 Uso actual de la tierra y potencial productivo

El uso hace referencia al tipo de explotación o utilidad que se le da a la tierra, ya sea para cultivos temporales, cultivos permanentes, pastos u otros. El uso dado de acuerdo a los censos de 1979 y 2003, se presenta a continuación:

Cuadro 11
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Uso de la Tierra por Censo Agropecuario
Años: 1979 y 2003

Uso de la Tierra	Censo 1979			Censo 2003		
	Fincas	Superficie en Manz.	%	Fincas	Superficie en Manz.	%
Cultivos temporales o anuales	2,932	2,475.30	47.69	6,346	3,581.27	50.01
Permanentes y semipermanentes	2,027	2,404.29	46.33	3,684	3,289.15	45.94
Pastos	59	49.88	0.96	8	94.78	1.33
Bosques y montes	507	214.94	4.14	252	130.74	1.83
Otras tierras	1,153	45.71	0.88	474	63.54	0.89
Total	6,678	5190.12	100.00	10,764	7,159.48	100.00

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

De acuerdo a los datos del cuadro anterior se puede observar que el uso de la tierra para cultivos temporales y permanentes ha aumentado del año 1979 al 2003, tanto en número de fincas como en la superficie sembrada, además de

acuerdo a los porcentajes se puede confirmar el predominio de los cultivos temporales como lo son el maíz y el frijol.

Adicionalmente en el 2003 aumentó el terreno para pastos y disminuyeron los bosques y montes, lo anterior con base en la superficie utilizada.

Según la encuesta realizada se determinó que 434 fincas siembran cultivos temporales como el maíz y el frijol; 78 fincas siembran cultivos permanentes como el café, el banano y la hoja de maxan. La mayor participación en el suelo para cultivos temporales obedece a que estos sirven de base alimenticia a la población.

El resto de fincas son para el desarrollo de actividades pecuarias, pastos y bosques, así como un grupo que únicamente tiene vivienda y no le da ningún tipo de explotación a la tierra. Es necesario mencionar que varios terrenos son de uso para cultivos tanto temporales como permanentes, en otros casos también alternan la actividad pecuaria.

Las tierras del Municipio son potenciales para el cultivo de repollo, remolacha, plátano, arroz, zapote, papa, arveja china, chile pimiento, brócoli, manzana, rábano, durazno, cebada, soya y ejote.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el Municipio existen diversas actividades que permiten el aprovechamiento de recursos naturales y habilidades adquiridas, las que a la vez sirven para generar ingresos y contribuir en forma individual o en conjunto para dinamizar y generar un desarrollo económico sostenible. A continuación se presenta el resumen de las diferentes actividades que se realizan.

Cuadro 12
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2009

Descripción	Volumen De producción	Valor de producción Q	%	Nivel o Característica Tecnológica
Agrícola	11,184	1,707,782.75	12	
Microfincas	9,032	1,455,790.00		I
Subfamiliares	2,152	251,992.75		II
Pecuario	15,556	681,825.00	5	
Microfincas	3,399	248,180.00		I
Subfamiliares				
Ganados diversos	157	13,645.00		I
Pollos de engorde	12,000	420,000.00		II
Artesanal	511,317	10,766,238.00	76	
Pequeño artesano	14,792	3,987,043.00		I
Mediano artesano	496,525	6,779,195.00		
Agroindustrial	3,800	706,800.00	5	
Beneficiado húmedo	3,800	706,800.00		II
Comercio y servicios	2124	230,000.00	2	
Totales	543,981	14,092,645.75	100	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se puede apreciar que la actividad artesanal es la que tiene mayor aporte económico en la producción, seguida de la actividad agrícola; adicionalmente se determinó que con excepción de la agroindustria, se presenta tanto las características o niveles tecnológicos rústicos o rudimentarios como los bajos.

2.2.1 Agrícola

Esta actividad es realizada en todos los centros poblados y son una fuente de ingresos significativa para la economía del Municipio, sin embargo no es lo agrícola el que mayor volumen de producción reporta, debido a los rendimientos

bajos por ser una actividad en la que predomina el minifundio y autoconsumo; datos que se pueden observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 13
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola Según Muestra
Año: 2009

Estrato Producto	Cantidad de unidades	Extensión Manz.	Volumen de producción	Valor de Producción Q	N. T.*
Microfincas	724	171.45	9,032	1,455,790.00	
Maíz	341	90.56	2,407	541,575.00	I
Hoja de maxan	148	9.22	4,720	472,000.00	I
Café cereza	107	40.63	927	278,100.00	I
Frijol	51	10.75	100	60,275.00	I
Tomate	1	0.06	125	31,250.00	I
Banano	35	11.80	546	30,030.00	I
Haba	24	5.13	111	27,750.00	I
Trigo	14	2.92	74	12,950.00	I
Papa	2	0.13	10	1,500.00	I
Limón	1	0.25	12	360.00	I
Subfamiliares	71	30.19	2,152	251,992.75	
Hoja de maxan	50	3.13	1,600	120,000.00	II
Café cereza	7	10.44	253	75,900.00	II
Maíz	5	7.25	230	51,750.00	II
Banano	8	8.12	68	3,740.00	II
Frijol	1	1.25	1	602.75	II
Total	795	201.64	11,184	1,707,782.75	

N. T. significa nivel tecnológico.

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

El cuadro anterior permite determinar que es en las microfincas en donde existe mayor volumen de producción, debido al autoconsumo existente. Entre los productos que tradicionalmente se cultivan en el área están: maíz, café, frijol cabe mencionar que de acuerdo al valor de la producción la hoja de maxan tiene un aporte considerable en la economía de los pobladores del Municipio.

2.2.2 Pecuaria

La actividad pecuaria en relación a la producción total representa el 5% en el Municipio, sin embargo permite generación de ingresos a quienes la practican. Una de las principales actividades pecuarias es la crianza de aves de corral y pollos de engorde.

En las microfincas las actividades con mayor participación son la crianza de aves de traspatio, la bovina y la ovina, las primeras tienen el primer grado de participación económica por generar mayor ingreso en el Municipio, lo secunda el ganado bovino y luego el ovino; las otras actividades: porcina, caballar, caprina y cunícula son las de menor participación. En este estrato los animales son destinados para el uso familiar, en alimentación, con excepción de los caballos que son utilizados como animales de carga o transporte.

En el cuadro siguiente se da a conocer la producción pecuaria encontrada:

Cuadro 14
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Volumen y Valor de la Producción en la Actividad Pecuaria Según Muestra
Año: 2009

Estrato/Producto	Unidades Productivas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q	Valor de producción Q
<u>Microfincas</u>					
Aves de traspatio	432		3,199		113,180.00
Gallos	106	unidad	403	50.00	20,150.00
Gallinas	190	unidad	865	35.00	30,275.00
Pollos	102	unidad	1,676	30.00	50,280.00
Pollas	9	unidad	168	30.00	5,040.00
Chompipes	19	unidad	64	100.00	6,400.00
Patos	6	unidad	23	45.00	1,035.00
Ganado vacuno	21		36		62,400.00
Vacas	10	cabezas	16	1,800.00	28,800.00
Toros	8	cabezas	12	1,800.00	21,600.00
Novillos	2	cabezas	7	1,500.00	10,500.00
Novillas	1	cabezas	1	1,500.00	1,500.00
Ganado ovino	9		86		30,100.00
Ovejas	9	cabezas	86	350.00	30,100.00
Ganado porcino	15		52		22,500.00
Cerdos	12	cabezas	42	500.00	21,000.00
Lechones	3	cabezas	10	150.00	1,500.00
Ganado caballar	4		6		15,000.00
Caballos	4	cabezas	6	2,500.00	15,000.00
Ganado caprino	1		12		4,800.00
Cabras	1	cabezas	12	400.00	4,800.00
Cunículo	1		8		200.00
Conejos	1	unidad	8	25.00	200.00
<u>Subfamiliares</u>					
Aves de traspatio	18		145		5,845.00
Gallos	6	unidad	66	50.00	3,300.00
Gallinas	8	unidad	35	35.00	1,225.00
Pollos	3	unidad	32	30.00	960.00
Pollas	1	unidad	12	30.00	360.00
Microgranjas	3		12,000		420,000.00
Pollos de engorde	3	unidad	12,000	35.00	420,000.00
Ganado ovino	2		10		3,500.00
Ovejas	2	cabezas	10	350.00	3,500.00
Ganado caballar	1		1		2,500.00
Caballos	1	cabezas	1	2,500.00	2,500.00
Ganado vacuno	1		1		1,800.00
Toros	1	cabezas	1	1,800.00	1,800.00
Totales			15,556		681,825.00

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2009.

En las fincas subfamiliares es precisamente el engorde de pollos la actividad que representa los mayores ingresos.

2.2.3 Artesanal

Esta actividad se desarrolla en varios poblados que se dedican a la elaboración de tejidos típicos, carpintería y panadería; genera el 76% en los ingresos anuales de la economía en el Municipio, se caracteriza por ser una de las más representativas, éstas están ubicadas en su mayoría en el centro poblado.

A continuación se listan las diferentes actividades, el volumen y el valor de producción de cada una de ellas:

Cuadro 15
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Volumen y Valor de la Producción Artesanal Según Muestra
Año: 2009

Concepto	Unidades productivas	Volumen de producción	Valor de la producción en Q.	%
Pequeña empresa				
Tejidos típicos	45	9,045	2,315,658.00	21.51
Carpintería	22	4,667	1,509,385.00	14.02
Piedras de moler	2	1,080	162,000.00	1.50
Mediana empresa				
Tejidos típicos	1	9,720	5,618,160.00	52.18
Carpintería	2	805	918,035.00	8.53
Panadería	2	486,000	243,000.00	2.26
Total		511,317	10,766,238.00	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Según los datos anteriores se determina que la elaboración de tejidos típicos es la actividad más importante en el Municipio, la cual tiene demanda por ser el vestuario predominante y de fácil producción por la habilidad adquirida por los artesanos, cuyos conocimientos son transmitidos de generación en generación.

2.2.4 Agroindustrial

La actividad agroindustrial es la transformación de beneficiado de café húmedo y consiste en convertir el café cereza a café pergamino.

Esta producción genera para el Municipio, un 5% de ingresos en la economía, se establece como una actividad productiva para el desarrollo de las comunidades.

El beneficiado húmedo de café genera un volumen de 760 quintales a un precio de mercado de Q 930.00, cuyo valor total es de Q 706,800.00, de acuerdo a la tecnología aplicada se considera como una mediana empresa y es desarrollado en una unidad productiva en el área rural.

2.2.5 Comercio y servicios

Existen diversos comercios y servicios que contribuyen al desarrollo económico del Municipio, que generan el 2% de la economía actualmente, aunque cabe mencionar que es una actividad que está en constante crecimiento.

Se encuentran diferentes comercios como farmacias, gasolineras, tiendas, aceiteras, pequeños almacenes de comercio formales e informales que venden al por mayor y por menor entre otros; se establece la actividad comercial los días jueves y domingos, denominados días de plaza, las tiendas y abarroterías son las más representativas.

La actividad de servicios es una de las que genera desarrollo económico en el Municipio y en su mayoría es prestada por entidades privadas, algunas de estas actividades son: bancos, transporte, estaciones de radio, peluquerías, hospedaje, fletes entre otros.

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

En este capítulo se presentan aspectos generales relacionados al financiamiento, clasificación e importancia del crédito, fuentes de ingresos, marco legal aplicable en Guatemala.

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

El sistema financiero guatemalteco, está organizado bajo la estructura de banca central, el cual goza de autonomía con respecto al Gobierno. Está conformado por instituciones cuya autorización es de carácter estatal y sujeto a la supervisión de la Superintendencia de Bancos, que es el ente facultado para este fin.

El sistema financiero está regido por leyes específicas y conformado por Bancos, Almacenes Generales de Depósito, Compañías de Seguros, Compañías de Fianzas, Casas de Cambio, además el Instituto Nacional de Fomento Municipal –INFOM- y el Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas –FHA-.

El financiamiento es un elemento importante para realizar cualquier actividad productiva, tiene como propósito incrementar y desarrollar la producción, fomentar el desenvolvimiento económico y social a nivel nacional, regional y municipal.

3.1.1 Financiamiento

Se designa con el término de financiamiento al conjunto de recursos monetarios financieros que se destinarán para llevar a cabo una determinada actividad o proyecto económico.

La principal particularidad es que estos recursos financieros son generalmente sumas de dinero que llegan a manos de las personas, empresas, o bien de algunas gestiones de gobierno, gracias a un préstamo y sirven para complementar los recursos propios, las fuentes de aprovisionamiento pueden ser internas y externas.

3.1.2 Crédito

“Se entenderá por crédito al acto por virtud del cual, una persona llamada acreedor entra a otra llamada deudor un bien presente, a cambio de la promesa de que el deudor le entregará al vencimiento de la obligación el bien entregado o su equivalente”¹. “Esa promesa tuvo que ser expresada de una manera formal, con el objetivo de poder ser exigida para su cumplimiento, es así como aparecen los títulos de crédito.”²

- Agrícola

Se destina exclusivamente para la obtención de productos de la explotación a la tierra cuyas garantías, tasas de interés y plazos se convienen con las entidades que conceden los referidos créditos, su principal objetivo es proporcionar el capital necesario para financiar actividades agropecuarias y promover el desarrollo económico de esta actividad. Su propósito final es que esta rama económica obtenga los objetivos que previamente ha definido.

- Pecuario

Es el que se utiliza para financiar la actividad pecuaria, se concede con el fin de adquirir todos aquellos productos derivados de la crianza, explotación y engorde de todo tipo de ganado, en especial para la compra de todos aquellos insumos

¹ Martín Granados, María Antonieta. 2002 Derecho Mercantil para Contadores y Administradores. Guatemala Pág. 154

² Paz Álvarez, Roberto. 2005. Teoría Elemental del Derecho Mercantil Guatemalteco, III Parte. 2da. Edición. Guatemala. Pág. 12 y 13.

necesarios para iniciar o continuar con esta producción, tales como: forrajes, pastos, medicinas, vacunas, concentrados, vitaminas y la mano de obra de estas actividades; así también para la compra de ganado: sementales y hembras para incrementar el hato.

- **Avícola**

Crédito que se obtiene para la compra de aves de cualquier naturaleza; pueden ser ponedoras o de engorde. De la misma manera como acontece con la actividad pecuaria, en la actividad avícola, los recursos percibidos por medio del crédito, pueden utilizarse para medicinas, vacunas, concentrados, vitaminas y la mano de obra de esta actividad.

- **Otros**

Además de lo anterior, el crédito pudiera destinarse para actividades artesanales específicamente para la compra de materias primas, que después de sufrir un proceso y en conjunto con otros materiales, ofrecen al público artículos de diversa índole, por ejemplo: carpintería, la herrería, la elaboración de blocks, ladrillos y tejas, productos de panadería y tejidos típicos.

Sin embargo, podría obtenerse un crédito para sufragar actividades de comercio (venta de bienes o prestación de servicios), turismo y construcción.

3.1.3 Objetivos del crédito

Es determinar las necesidades del proyecto, las cuales deben incluir el análisis de las fuentes de recursos económicos que pueden considerarse para obtener los fondos, así también los mecanismos que se utilizarán para hacer llegar los recursos. A continuación se mencionan los siguientes:

- Ser parte del desarrollo y superación económica, de los habitantes de la localidad.
- Que se dé al deudor una liquidez adecuada para que desarrolle sus actividades con mayor independencia productiva y/o comercial, que asegure un flujo estable de fondos.
- Alcanzar el máximo grado de rentabilidad del capital aportado, sobre la base de una adecuada productividad y margen de ganancias que permitan beneficios satisfactorios.

3.1.4 Importancia del crédito

Para el caso concreto de los productores el financiamiento es muy importante para el desarrollo de sus actividades, ya que a través de la concesión de créditos destinados al capital de trabajo para las distintas unidades económicas, se logra introducir tecnología adecuada, que contribuya al incremento de la producción.

3.1.5 Clasificación del crédito

La clasificación del crédito según sus modalidades son: por su destino, finalidad, garantía y plazo.

a) Por su destino

El crédito se utiliza para cubrir los costos directos de distintas actividades productivas. Su clasificación es la siguiente: Crédito comercial, de producción, de servicios y de consumo.

- Comercial

Este crédito es otorgado para comercializar los productos agrícolas, pecuarios y para la importancia de bienes inmuebles, a fin de establecer condiciones y organización para su venta.

- Producción

El crédito de producción es facilitado para la actividad agropecuaria e industrial según su destino: Crédito de sostenimiento aplicable a actividades de corto plazo (siembras, limpias, cultivo, recolección de cosechas, entre otros).

El crédito refaccionario o de mejoramiento, se utiliza en actividades de largo plazo como: La construcción y aplicación de instalaciones (establos, caminos y cultivos permanentes), adquisición de maquinaria agrícola e industrial.

- Servicios

Otorgado para la comercialización de productos agrícolas y pecuarios, almacenamiento, transporte, saneamiento y distribución de agua, a fin de que estos bienes y servicios lleguen al consumidor.

- Consumo

Es otorgado para financiar necesidades básicas, en cuanto a mantenimiento de hogares y servicios personales.

b) Por su finalidad

El crédito se enfoca de acuerdo al objetivo que cada persona individual o jurídica tiene, para utilizar el financiamiento.

- Inversión en capital de trabajo

Su uso y destino comprende la compra de materia prima, pago de mano de obra directa y otros gastos directos e indirectos que ocasionan la realización de un proceso productivo.

- Inversión fija

Está constituida por bienes como: maquinaria, equipo, edificios, terrenos, así mismo pueden ser gastos de estudios, planeación, patentes y derechos necesarios para iniciar las operaciones de las actividades o la puesta en marcha de un proyecto.

c) Por su garantía

La garantía en derecho civil y comercial, "es un mecanismo jurídico para proteger y asegurar el compromiso de que una determinada obligación será cumplida en tiempo y forma."³

Las principales garantías que las entidades que conceden financiamiento requieren son: fiduciaria, prendaria, hipotecarios y mixtos.

- Fiduciarios

Cuando la garantía consiste en la firma solidaria y mancomunada de dos o más personas naturales o jurídicas solventes, figura una como deudora y la otra como codeudora de los fondos recibidos.

Es el tipo de préstamo que se concede a base de confianza y regularmente se le da a pequeños agricultores con el supuesto que podrán reembolsar en el tiempo previamente establecido. Requieren normalmente de un fiador que avale con su

³ Enciclopedia Microsoft Encarta 2001 1993-2000 Microsoft Corporation. "Garantía"

firma, significa que el codeudor debe poseer un buen nombre y solidez comercial.

- Prendarios

Se refiere a las garantías cuyo respaldo es la prenda; la cual “es un derecho real que grava bienes muebles para garantizar el pago de una obligación”⁴

Adicionalmente a los bienes muebles, las entidades que conceden financiamiento también aceptan como garantía prendaria, el ganado, productos terminados, materia prima, vehículos, maquinaria, joyas y productos agrícolas y pecuarios tales como: máquinas, aperos de labranza, animales y sus crías, frutas pendientes y futuras cosechas.

- Hipotecaria

Este tipo de garantía está representada por una hipoteca; la cual consiste en “un derecho real que grava un bien inmueble para garantizar el cumplimiento de una obligación”⁵

- Mixtos

Es la combinación de las garantías antes mencionadas; ya sea prendaria e hipotecaria o fiduciaria - prendaria.

d) Por su plazo

Los créditos deben determinar la fecha en que se deben realizar las respectivas liquidaciones, de las obligaciones contractuales, pagaderas en dos o más veces.

Estos créditos se pueden clasificar en corto, mediano y largo plazo, como se describe a continuación:

⁴ Jefe del Gobierno de la República. Artículo 880 del Código Civil, Decreto Ley Número 106

⁵ *Ibíd.*, pág. 14

- Corto plazo

Son aquellos préstamos que se liquidan en un período de hasta un año son utilizados en necesidades temporales como la compra de materiales, pago a acreedores y a proveedores.

- Mediano plazo

El vencimiento de estos préstamos está entre más de un año y hasta cinco años su utilización es para cubrir gastos permanentes, como la adquisición de activos fijos, sus pagos son en cuotas periódicas, este tipo de préstamo es utilizado regularmente por pequeños y medianos empresarios.

- Largo plazo

Son concedidos para períodos de más de cinco años y hasta veinticinco años, son utilizados para cubrir actividades permanentes, son sobre todo en mayor volumen que los anteriores, estos son obtenidos regularmente por grandes empresas.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener crédito

Se refiere a las formalidades que se deben tomar en cuenta para que sea proporcionado un crédito, esto puede provocar la aprobación o denegación de un préstamo.

a) Requisitos a cumplir

Los requerimientos necesarios para obtener un crédito varían según la institución ante la que se presenta la solicitud, las políticas que ésta establece y los controles internos aplicados para la recuperación del crédito otorgado, un ejemplo de esto es:

- En el sistema bancario

El sistema bancario nacional establece como política crediticia, que los solicitantes como personas individuales o jurídicas cumplan con los requisitos y acuerdos con las diferentes modalidades de crédito, en atención a ellos y según el tipo de crédito solicitado, así son los requisitos que deben satisfacerse, puesto que existe documentación de vital importancia que es distinta para cada uno de estos interesados con el propósito de garantizar el cumplimiento eficaz y total del crédito otorgado, a continuación se enlistan los requisitos:

- Se requiere de un deudor y un fiador.

Para el caso del deudor es necesario que cumpla con lo siguiente:

- Fotocopia de cédula completa.
- Fotocopia de carnet de nit.
- Recibo de luz o agua reciente.
- Dos cartas de recomendación.
- Constancia de ingresos de trabajo, o bien, boletas de pago.
- Apertura de cuenta de ahorro con un mínimo de Q 200.00

Para el caso del fiador es necesario que cumpla con lo siguiente:

- Fotocopia de cédula completa.
- Fotocopia de carnet de nit.
- Dos cartas de recomendación.
- Constancia de ingresos de trabajo.

- Otras instituciones

En este grupo pueden mencionarse a las cooperativas de ahorro y crédito, Organizaciones no Gubernamentales y personas individuales, pero con capacidad monetaria para otorgar crédito, para el caso de las cooperativas los requisitos son los siguientes:

- Completar el formulario de la Cooperativa.
- Tener una aportación que como mínimo debe ser del 7% del total a solicitar.
- Pagar un seguro de vida.
- El trámite es personal por lo que debe estar presente el solicitante al momento de realizar la solicitud.
- Presentar libreta de asociado.
- Fotocopia de cédula de vecindad o DPI.
- Fotocopia de un recibo de luz reciente.
- Plan de inversión detallado y legible.
- Constancia de ingresos de trabajo por un perito contador.
- Consulta magisterial o voucher del último pago.
- Acta municipal.
- Fotocopias de compras y ventas realizadas recientemente.
- Fotocopia de antiguas tarjetas de préstamos ya cancelados.
- Otros: fiadores presupuestados.

3.1.7 Condiciones del crédito

Son todas las estipulaciones o reglas mediante las cuales se contrata un préstamo con una institución o persona determinada.

a) Plazos

De conformidad con la necesidad de crédito y las garantías pueden ser determinados los plazos, que pueden ser cortos, medianos y largos.

b) Tasas de interés

La tasa de interés de acuerdo con la corriente objetiva, es parte de la plusvalía que el dueño del dinero adquiere por no hacer uso del dinero en la producción y que el capitalista obtiene en el mercado financiero por el libre juego en la generación y asignación de recursos monetarios.

c) Garantías

Las garantías constituyen un derecho real que se tiene sobre el capital concedido en crédito, es decir de una responsabilidad asumida por quien contrajo la obligación. Pueden concederse por medio de fianza, prenda, hipoteca u otro bien que cubra la obligación.

d) Otros

La carencia de garantías es la causa principal por la que muchos productores no tienen acceso al crédito bancario, por lo que recurren al crédito extra bancario, es decir a prestamistas individuales.

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Constituye el origen de donde provienen los recursos financieros necesarios para la realización de un proyecto de producción o comercialización y se clasifican en fuentes internas y externas.

3.2.1 Fuentes internas

Son los que tienen origen en la actividad del productor, los cuales pueden ser: Reserva de semillas, ahorro en cosechas anteriores, mano de obra familiar y remesas del exterior.

- Semillas de cosechas anteriores

Los productores utilizan semillas que han almacenado de la cosecha anterior, y se les denomina semillas criollas, mismas que son utilizadas posteriormente para la siembra de la nueva cosecha.

- Mano de obra familiar

Es la participación de la fuerza de trabajo por parte del núcleo familiar del productor y constituye el aporte principal para el financiamiento de la producción.

- Aporte de ahorro de cosechas anteriores

Son los recursos que los productores han ahorrado por la venta del excedente de la producción de cosechas anteriores.

- Remesas del exterior

Las constituye el dinero que reciben los productores de familiares que residen en Estados Unidos y México.

3.2.2 Fuentes externas

Lo constituyen los recursos financieros otorgados a mediano y largo plazo, por instituciones bancarias y extrabancarias, que ofrecen cobertura total en el mercado de créditos.

a) Bancarios

El sistema bancario constituye la base fundamental en la concesión de financiamiento para las actividades agropecuarias e industriales y así cubrir las necesidades estacionales o para satisfacer necesidades financieras. Las modalidades de crédito se presentan a continuación.

- Líneas de crédito

Son aquellos financiamientos cuyos montos son autorizados por una determinada cantidad monetaria. Puede ser utilizado hasta el monto pactado con anterioridad y sobre el cual se basará el cobro por concepto de intereses. Este tipo de contrato es establecido entre un banco de tipo comercial y una empresa, a corto plazo y sin ninguna garantía. Cuando se solicita una línea de crédito, se deben llenar los siguientes requisitos: presentar presupuesto de caja, estados financieros pro forma y reciente.

- Otras modalidades financieras

El crédito bancario también se puede dar por medio de documentos y se realiza a través de las letras de cambio, pagarés y documentos descontados. También a través de convenio de crédito revolvente constituye una línea de crédito, en la cual el banco gana intereses al cliente que dispone de una suma específica de fondos, sin tener una garantía por la suma adquirida en un plazo de un año.

b) Extrabancarios

Se refiere a aquellas personas que de sus propios recursos conceden préstamos, en el ambiente nacional, se les conoce como usureros, aunque también forman parte de este rubro, las Asociaciones Civiles que otorgan créditos.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

Es el conjunto de leyes y reglamentos que regulan la práctica crediticia y monetaria, y la estructura y operaciones financieras y de inversión.

a) Ley de Bancos y Grupos Financieros

Esta normativa, establece dentro de otros aspectos, los siguientes: "Los bancos antes de conceder financiamiento, deben cerciorarse razonablemente que los

solicitantes tengan la capacidad de generar flujos de fondos suficientes para atender el pago oportuno de sus obligaciones dentro del plazo del contrato. Así mismo, deberá hacer un seguimiento adecuado a la evolución de la capacidad de pago del deudor o deudores durante la vigencia del financiamiento”.⁶

El objetivo de esta ley es regular lo relativo a la creación, organización, fusión, actividades, operaciones, funcionamiento, suspensión de operaciones y liquidación de bancos y grupos financieros, así como al establecimiento y clausura de sucursales y de oficinas de representación de bancos extranjeros.

b) Leyes y reglamentos de instituciones financieras

El sistema financiero nacional, al igual que otras instituciones financieras de servicio están reguladas por leyes y reglamentos:

- Ley Orgánica del Banco de Guatemala (Decreto 16-2002) del Congreso de la República de Guatemala

El Banco de Guatemala, como banco central de la República, quién podrá denominarse, indistintamente, el Banco o Banco Central, es una entidad descentralizada, autónoma, con personalidad jurídica, patrimonio propio, con plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, de duración indefinida y con domicilio en el departamento de Guatemala.

El Banco de Guatemala tiene como objetivo fundamental, contribuir a la creación y mantenimiento de las condiciones más favorables al desarrollo ordenado de la economía nacional, para lo cual, propiciará las condiciones monetarias, cambiarias y crediticias que promuevan la estabilidad en el nivel general de precios.

⁶ Congreso de la República de Guatemala. 2002 Decreto 19-2002 Ley de Bancos y Grupos Financieros. Guatemala. Artículo 50.

- **Ley Monetaria (Decreto 17-2002) del Congreso de la República de Guatemala**

La unidad monetaria de Guatemala se denomina Quetzal. El símbolo monetario del Quetzal se representa por la letra "Q". El quetzal se divide en cien partes iguales denominadas centavos. Sólo el Banco de Guatemala puede emitir billetes y monedas dentro del territorio de la República, de conformidad con la presente Ley y con la Ley Orgánica del Banco de Guatemala. La emisión está constituida por los billetes y monedas nacionales que no estén en poder del Banco de Guatemala.

- **Ley de Supervisión Financiera (Decreto 18-2002) del Congreso de la República de Guatemala**

La Superintendencia de bancos es un órgano de banca central, organizado conforme a esta ley; eminentemente técnico, que actúa bajo la dirección general de la Junta Monetaria y ejerce la vigilancia e inspección del Banco de Guatemala, bancos, sociedades financieras, instituciones de crédito, entidades afianzadoras, de seguro, almacenes generales de depósito, casa de cambio, grupos financieros y empresas controladoras de grupos financieros y las demás entidades que otras leyes dispongan.

- **Reglamentos, acuerdos y otras disposiciones financieras**

A continuación se describe la reglamentación actual que complementa al sistema financiero:

- Reglamento relativo al traslado de recursos financieros del Banco de Guatemala, Resolución JM 178-2002.
- Reglamento sobre el patrimonio mínimo requerido para exposición a los riesgos aplicables a los bancos y sociedades financieras, Resolución JM 178-2002.

- Reglamento sobre operaciones de financiamiento con personas vinculadas o relacionadas que forman parte de una unidad de riesgo, Resolución JM 182-2002.
- Reglamento sobre disposiciones reglamentarias del fondo para la protección del ahorro contenido en la Resolución JM 187-2002.
- Reglamento sobre la autorización, constitución y fusión de los bancos privados nacionales y el establecimiento de sucursales de bancos extranjeros contenido en la Resolución JM 185-2002.
- Resolución JM 75-56, sobre las disposiciones reglamentarias que deben ajustarse a las sociedades financieras privadas.
- Ley de Almacenes Generales de depósito, Decreto 1746 del Congreso de la República, y su reglamento Acuerdo Gubernativo 20-69.
- Decreto Ley No. 473, que fija las normas para la constitución, intervención, disolución y fusión de las empresas de seguros, y su reglamento.
- Decreto No. 854 del Congreso de la República, ley de inversiones de reservas técnicas o matemáticas de las casas de seguros.

c) Código de Comercio (Decreto 2-70) del Congreso de la República de Guatemala

Los comerciantes en sus actividades profesionales, los negocios jurídicos y cosas mercantiles, los bancos, financieras, se regirán en cuanto a su forma, organización y funcionamiento por lo que se dispone en este código.

Entre los artículos que rigen los préstamos están:

“Artículo 584. Certificados de depósito y bonos de prenda. Como consecuencia de depósitos de mercadería, los Almacenes generales de depósito debidamente autorizados, podrán expedir certificados de depósito de bonos de prenda”⁷

“Artículo 605. Cédulas Hipotecarias. Son títulos de crédito garantizas con hipoteca, estas no pierden su calidad de muebles”.⁸

Artículo 718. Apertura de crédito. Por el contrato de apertura de crédito, el acreditante se obliga a poner una suma de dinero a disposición del acreditado”.⁹

d) Leyes Fiscales

Estas leyes específicas regulan el entorno fiscal y tributario que rige a los actos grabados, cuya realización origina obligaciones tributarias, que deben ser cumplidas por parte de los Sujetos Pasivos.

Entre las principales leyes vigentes en la República se puede consultar:

- Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 27-92, Ley del impuesto al valor agregado -I.V.A-
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 26-92, Ley del impuesto sobre la renta -I.S.R.-
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 26-95, Ley del impuesto sobre productos financieros y sus reformas.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 37-92, Ley del impuesto de timbres fiscales y de papel sellado especial para protocolo.

⁷ Congreso de la República de Guatemala. 1970. Decreto 2-70 Código de Comercio y sus reformas. Guatemala. Pág. 102

⁸ Op. Cit., Pág. 106

⁹ Op. Cit., Pág. 124

e) Otras

La Constitución Política de la República de Guatemala, es la ley de supremacía nacional que regula los lineamientos en general de todas las normas existentes, aplicables en cualquier tipo de actividad productiva.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se analizan los temas del financiamiento, para las actividades agrícolas que se desarrollan en el municipio de Nahualá, departamento de Sololá, bajo un modelo de agricultura que está íntimamente asociado a la economía del Municipio y a la habilidad y experiencia de los agricultores, en la aplicación de prácticas agrícolas que se han realizado durante varias décadas, al incorporar hierbas y materia orgánica para preservar la biodiversidad de cultivos y mantener la fertilidad del suelo.

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Para el municipio de Nahualá la principal actividad productiva está determinada por producción de unidades agrícolas y el aprovechamiento de la vocación de los suelos, las características físicas y climáticas para el desarrollo de la actividad agrícola, principalmente para el cultivo de granos básicos, destinadas en buena proporción al consumo y algunos para la venta. Los principales cultivos son: Para el área de micro fincas: Maíz, hoja de maxán, café cereza, frijol, tomate, banano, haba, trigo, papa y limón. Para las fincas subfamiliares: Hoja de maxán, café cereza, maíz, banano y frijol.

4.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

La superficie cultivada, volumen y valor de la producción de los principales cultivos agrícolas se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 16
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola según Muestra
Año: 2009

Estrato	Cantidad de unidades	Extensión MZ	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q	Valor de producción Q	Generación de empleo Q
Producto							
Microfincas	724	171.45		9,032		1,455,790.00	390
Maíz	341	90.56	qq	2,407	225.00	541,575.00	158
Hoja de maxan	148	9.22	bultos	4,720	100.00	472,000.00	103
Café cereza	107	40.63	qq	927	300.00	278,100.00	81
Frijol	51	10.75	qq	100	602.75	60,275.00	17
Tomate	1	0.06	caja	125	250.00	31,250.00	9
Banano	35	11.80	qq	546	55.00	30,030.00	8
Haba	24	5.13	qq	111	250.00	27,750.00	8
Trigo	14	2.92	qq	74	175.00	12,950.00	3
Papa	2	0.13	qq	10	150.00	1,500.00	2
Limon	1	0.25	ciento	12	30.00	360.00	1
Subfamiliares	71	30.19		2,152		291,992.75	73
Hoja de maxan	50	3.13	bultos	1,600	100.00	160,000.00	35
Café cereza	7	10.44	qq	253	300.00	75,900.00	21
Maíz	5	7.25	qq	230	225.00	51,750.00	14
Banano	8	8.12	qq	68	55.00	3,740.00	2
Frijol	1	1.25	qq	1	602.75	602.75	1
Totales	795	201.64		11,184		1,747,782.75	463

Fuente: Investigación de campo, segundo semestre 2009

Con relación a la extensión territorial, el Municipio cuenta con grandes extensiones de tierra la cual es apta para el cultivo de granos básicos, por sus condiciones climatológicas y los nutrientes que la misma tiene.

El volumen se refiere a la capacidad de producción de granos básicos que generan rendimientos de acuerdo a la extensión de la superficie cultivada.

El valor es básicamente la relación entre la cantidad y calidad de los granos básicos que se recolectan en la cosecha.

En el cuadro anterior se muestra la superficie cultivada en número de manzanas para los estratos de microfincas y fincas subfamiliares, derivado de esta presentación se puede observar que el maíz es el producto de mayor importancia en relación al resto de cultivos agrícolas del Municipio, ya que este es el principal grano básico, que constituye fuente de energía en el consumo alimenticio.

4.1.2 Financiamiento a la producción

El recurso financiero es un factor importante, para el desarrollo de la actividad agrícola de los pequeños y medianos productores. De acuerdo a la investigación realizada se estableció que en el municipio de Nahualá existen entidades financieras como bancos, cooperativas de ahorro y crédito que prestan el servicio de otorgamiento de recursos que ayudan a financiar la producción agrícola y poder hacerla una actividad económica importante en el desarrollo del Municipio.

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Se le denomina financiamiento a los recursos necesarios para cubrir los costos y gastos necesarios para hacer realidad cualquier proceso productivo.

4.2.1 Según fuentes de financiamiento

Según el trabajo de campo realizado durante el mes de octubre de 2009, en el municipio de Nahualá del departamento de Sololá, se establecieron las siguientes fuentes de financiamiento para la producción: Interno y externo.

- Financiamiento interno

En el Municipio es más frecuente el uso del financiamiento propio o autofinanciamiento para llevar a cabo su producción, las tierras que poseen los productores son en la mayoría propias, las cuales cuentan con una extensión de menos de una manzana de superficie cultivada, el nivel tecnológico utilizado es bajo, por ello los productores recurren a los ahorros de la cosecha anterior, a la mano de obra familiar y venden su fuerza de trabajo en otras unidades productivas.

Las ventajas que sobresalen del uso de fuentes internas de financiamiento son:

- El proceso productivo se realiza con recursos propios.
- El costo de la producción es más bajo porque no se pagan intereses, y
- El productor evita tener que hacer complicados trámites por los requisitos exigidos por las entidades que conceden financiamiento.

- Financiamiento externo

En el Municipio existen varias cooperativas y entidades bancarias las cuales dentro de sus ejes de trabajo cuentan con apoyo a productores de granos básicos, a continuación se presenta el cuadro de la distribución de financiamiento por cada entidad e incluye el interés para el área agrícola.

Tabla 8
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Entidades que Proporcionan Financiamiento
Año: 2009

Entidad	% Interés mensual
Asociación de Desarrollo Integral Rural -ASDIR-	2.50
Asociación Femenina para el Desarrollo del Occidente de Guatemala -AFEDOG-	2.17
Asociación Ayúdese y Nosotros los Ayudaremos -AYNLA-	2.16
COLUA, R.L.	2.00
Consultora Empresarial de Guatemala	4.00
Fondos de América R.L.	2.00
BANRURAL, S.A.	2.15
BANCO G&T CONTINENTAL, S.A.	2.15

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Según el cuadro anterior se estableció que el Municipio cuenta con varias asociaciones con la finalidad de contribuir a mejorar las condiciones económicas, a través de apoyo a los pequeños productores.

Una particularidad de estas asociaciones es que la tasa de interés es fija según la necesidad del productor y la forma de pago, por ejemplo AFEDOG tienen una tasa para el área agrícola de 26% sin embargo ésta se aplica si el crédito es pagado al finalizar la cosecha, sin embargo si se paga de forma mensual la tasa de interés favorece al productor ya que es de 19%.

Es importante indicar que de las instituciones que otorgan crédito en el Municipio alrededor de un 4% del total destinado a los créditos van dirigidos a la actividad agrícola.

Aún cuando se cuenta con estas instituciones los productores no hacen uso de esto para financiar sus cultivos.

4.2.2 Según niveles tecnológicos

Los niveles tecnológicos, son los parámetros que permiten ubicar el grado de desarrollo que han alcanzado los agricultores. En el Municipio según la investigación de campo se determinó que el nivel tecnológico usado en la producción de maíz es de nivel I, o tradicional, es decir sin ningún tipo de tecnificación para la conservación de los suelos, utilizan semilla criolla y mano de obra familiar por lo tanto su acceso al crédito es sumamente limitado.

4.2.3 Según destino de los fondos

Para el caso del Municipio y específicamente del maíz, el destino de cualquier financiamiento que se obtenga ya sea interno o externo es utilizado como inversión en capital de trabajo (insumos, mano de obra, etc.)

4.2.4 Asistencia crediticia a nivel nacional, regional y municipal

Es la asistencia crediticia que brindan algunas instituciones financieras que de acuerdo a los programas y políticas de desarrollo del comercio, promueven el desarrollo sostenible en la localidad, y mejoran las capacidades instaladas de los productores, logrando así un desarrollo local y la apertura a nuevas condiciones de vida.

Dentro de Municipio el único programa que brinda asistencia técnica a los productores agrícolas, es el gestionado por la Municipalidad y que se deriva de la entrega de fertilizantes.

4.2.5 Limitaciones en el financiamiento

El acceso al sistema bancario para que los productores de maíz obtengan crédito es muy limitado debido a la carencia de garantías.

4.2.5.1 Del mercado financiero

Dentro de éste se clasifican:

- Altas tasas de interés

Éstas generan desconfianza en el pequeño productor, ya que por el escaso desarrollo de la producción en el Municipio, se considera que el rendimiento productivo de las tierras, que en su mayoría son para autoconsumo, no alcanzarán los niveles requeridos de producción para poder sacar de la cosecha el pago para los préstamos y así obtener todavía una utilidad atractiva para el productor.

- Falta de garantía

La falta de garantías por parte de los productores de maíz provoca una limitación en el financiamiento, derivado de que las instituciones financieras, deben garantizar adecuadamente sus préstamos con garantías prendarias o hipotecarias. Y el productor se ve limitado a la capacidad de pago y el valor de los inmuebles constituidos como finca rústica.

4.2.5.2 Del productor

Las limitaciones del productor se enmarcan básicamente en el temor a perder sus propiedades (tierras) ya que es el único patrimonio que tiene como medio de producción.

- Falta de organización

La organización de productores agrícolas se manifiesta en el municipio de Nahualá, de una forma incipiente ya que tienen serías debilidades, inician con que no se constituyen formalmente, para la realización de las actividades de la producción de maíz, lo que no contribuye a que obtengan beneficios sobre bases sólidas de bienestar común y de solidaridad entre pobladores del Municipio.

- Temor a perder sus tierras

Este es el factor primordial por el que los productores de maíz no hacen uso del crédito ya que al momento de dar en garantía sus tierras, corren el riesgo de perderlas ante la pérdida de la cosecha por algún desastre natural, desastre social, por plagas que afectan los cultivos, y esto influiría directamente en la capacidad de pago del crédito.

4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

En el municipio de Nahualá no existe un desarrollo en el financiamiento de la producción de maíz, esto se debe por un lado al desconocimiento de los requerimientos para la obtención de créditos, y por otro, a que las instituciones financieras han decidido bajar los porcentajes destinados a otorgar préstamos para la producción debido a la baja capacidad de pago generada en el Municipio.

4.2.7 Asistencia técnica

La asistencia técnica se entiende como el medio para optimizar el uso de los recursos y técnicas de los que dispone un productor. A continuación se resume la situación de asistencia técnica para la producción de maíz en el Municipio.

4.2.7.1 Proporcionada como parte del financiamiento

Derivado de la investigación de campo se estableció que las instituciones financieras que otorgan créditos para la producción agrícola, no acompañan este beneficio de una asistencia técnica a los productores como medio para garantizar la sostenibilidad de la producción, lo que termina siendo en la mayoría de casos que el financiamiento sólo contribuya a una cosecha y nada más.

Sin embargo, como en el Municipio no existe acceso al financiamiento, el acceso a una de estas asistencias técnicas si las hubiera sería nulo.

4.2.7.2 Contratada por unidades económicas

En el Municipio las unidades económicas que se dedican al cultivo de maíz, son en su mayoría integradas por productores de escasos recursos y de nivel tecnológico tradicional, por lo tanto no cuentan con el suficiente capital para realizar una inversión en la contratación de servicios de asesoría técnica.

4.2.7.3 Prestada por las asociaciones de los productores

Dentro de la visita de campo no se encontró asociación de productores de maíz por lo que no existe una asistencia técnica por parte de ellos.

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANO

En el presente capítulo, se desarrolla el proyecto: Producción de plátano que fue seleccionado de las potencialidades productivas identificadas en el Municipio; mismo que tiene posibilidades de ser llevado a la práctica para beneficiar a las comunidades interesadas, así como de ser una fuente de ingresos para los pobladores.

5.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La idea central es la oportunidad de establecer una plantación de plátano en el área de boca costa del Municipio, aprovechar la sostenida demanda, el clima que es propicio para la producción, la sostenibilidad implica poner en marcha el proyecto y la satisfacción de una necesidad local como a nivel nacional por medio de las distintas formas de preparación de éste producto entre ellas frituras, atoles, etc.

5.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La producción de plátano es considerada como una alternativa para estimular a las comunidades en el desarrollo agrícola del Municipio, debido a que existe una demanda considerable del producto y la oferta es limitada. Asimismo, se pretende que los habitantes de la comunidad obtengan beneficios económicos y se abran fuentes de trabajo para el desarrollo de las familias del Municipio.

5.3 JUSTIFICACIÓN

La producción de plátano en el Municipio, es una alternativa para diversificar la producción agrícola en el área, lo que permitirá lograr una mayor apertura de su mercado y se traducirá en generación de ingresos económicos para los productores; adicionalmente a lo mencionado, la propuesta de inversión se seleccionó por las siguientes razones:

- La producción del plátano aportará ingresos que mejorarán las condiciones de vida de la población.
- Existen condiciones agrológicas adecuadas en el lugar seleccionado.
- Hay disponibilidad de mano de obra.
- El acceso a la plantación es adecuado.
- Constituye una fuente de empleo e ingresos permanente.
- La actividad productiva del Municipio es predominantemente agrícola.

La producción agrícola de los habitantes del Municipio, se limita al maíz, hoja de maxan, café, y en menor escala el banano y otros. Para aprovechar las condiciones agrológicas que se presentan en el área, se propone el cultivo del plátano, ya que no requiere mano de obra calificada y el producto es rentable.

5.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Para el desarrollo del proyecto de plátano se plantean los siguientes objetivos que permitirán apreciar el beneficio de su aplicación.

5.4.1 General

Generar nuevas fuentes de empleo y desarrollo económico a través de la puesta en marcha del proyecto, lo que contribuirá a la explotación del cultivo que permitirá incrementar las fuentes de ingreso y el desarrollo económico del Municipio.

5.4.2 Específico

- Apoyar al productor por medio de asistencia técnica para optimizar sus recursos y generar utilidades e impulsar el desarrollo productivo.
- Determinar un estudio de mercado que permita al productor conocer e ingresar al mercado.

- Organizar a los productores para comercializar el producto que elimine o reduzca la intermediación, cuyos agentes reciben más beneficios en este proceso, sin incurrir en esfuerzos y riesgos de la producción.

5.5 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado busca establecer la factibilidad del proyecto y determina el grado de certeza de la cantidad de bienes y servicios provenientes del proyecto que la demanda estaría dispuesta a consumir a precios establecidos.

El estudio de mercado ofrece a los inversionistas una panorámica de la naturaleza del producto que se tiene contemplado y las interrelaciones entre la oferta, la demanda y los precios vigentes en el mismo, a noviembre 2009, fecha en que se realizó la investigación de campo, por los practicantes de E.P.S. en el Municipio.

• Mercado meta

El mercado meta será el mercado local, los puntos de venta serán el casco urbano y las comunidades del área rural del Municipio.

Se suma a ellos la empresa Boquitas Yummies Guatemala, S.A. que mantiene una fuerte producción de boquitas a base de plátano y que distribuye a nivel nacional; dicha empresa se ubica en la Ciudad Capital, no obstante su metodología es realizar la compra del plátano directamente en las plantaciones del Municipio; adquiere el plátano en los departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, mismos que no logran satisfacer su demanda.

5.5.1 Identificación del producto

Se propone la producción de plátano, como una de las potencialidades productivas, debido a que es un producto de un alto valor nutritivo, con una

variedad de usos, tiene demanda en el mercado local como nacional y el Municipio cuenta con el tipo de suelos y clima adecuado para obtener un producto de calidad. El proyecto contempla la organización de una Cooperativa, que se ubica en la aldea Xojolá que forma parte del Municipio.

A continuación se presenta la composición nutricional del plátano por cada 100 gramos:

Tabla 9
Composición del Plátano por cada 100 gr.
Maduro / fresco

Componente	Cant.	Componente	Cant.
Agua	74, 2 gr.	Magnesio	29 mg
Energía	92 Kcal	Calcio	6 mg
Grasa	0, 48 gr.	Zinc	0,16 mg
Proteína	1. 03 gr.	Selenio	1,1 mg
Hidratos de carbono	23, 43 gr.	Vitamina C	9,1 mg
Fibra	2, 4 gr.	Vitamina A	81 IU
Potasio	396 mg	Vitamina B1 (Tiamina)	0, 045 mg
Fósforo	20 mg	Vitamina B2 (Riboflavina)	0,10 mg
Hierro	0, 31 mg	Vitamina E	0,27 mg
Sodio	1 mg	Niacina	0.54 mg

Fuente: Copyright 1999 – 2009 www.botanical-online.com

5.5.2 Oferta

La oferta consta de las cantidades de plátano que los productores están dispuestos a colocar en el mercado a todos los precios posibles, en un lugar y momento determinado.

- **La oferta total histórica**

La oferta total histórica representa las cantidades de plátano que los productores tuvieron disposición de colocar en el mercado a todos los precios posibles, en lugar y momento determinado.

Cuadro 17
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Oferta Total Histórica Producción de Plátano
Año: 2009

(Cifras expresadas en quintales)

Año	Producción	Importación	Oferta Total
2,004	-	380	380
2,005	-	377	377
2,006	-	407	407
2,007	-	405	405
2,008	-	428	428

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

Por la falta de producción de plátano dentro del Municipio la oferta recae directamente sobre las importaciones, mismas que han presentado un aumento, lo cual indica que el mercado demanda el producto y la población lo consume, por lo que se justifica incentivar la producción.

- **La oferta total proyectada**

La oferta total proyectada consta de la cantidad de plátano que los productores están dispuestos a ofrecer al consumidor final a todos los precios posibles, en lugar y momento determinado, con una visualización de la producción local hacia el futuro.

Cuadro 18
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Oferta Total Proyectada Producción de Plátano
Año: 2009

(Cifras expresadas en quintales)

Año	Producción	Importación	Oferta Total
2,009	-	430	430
2,010	-	448	448
2,011	-	461	461
2,012	-	474	474
2,013	-	487	487

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

Cifras proyectadas método de mínimos cuadrados donde $Y_c = a + b(x)$.

La oferta total proyectada evidencia el patrón de incremento en las importaciones lo cual refleja la necesidad de producir plátano para cubrir la demanda dentro del Municipio ya que el mercado evidencia la necesidad y el crecimiento en la demanda a través de los años.

5.5.3 Demanda

La demanda expresa las cantidades de un bien o servicio, que a varias alternativas de precios o de ingresos de las personas, estarían dispuestas a adquirir. Debido a los múltiples usos que se le puede dar al plátano y por la gran aceptación que tiene para su consumo, goza de una gran demanda.

La población está delimitada en base a estimaciones de un 10% del total de la población del Municipio que no le gusta consumir plátano, otro 8% conformado por personas de la tercera edad y niños menores de dos años para quienes debido a sus propiedades el plátano no es apto para su consumo; y por último un 7% de la población que por cualquier razón no pueda adquirirlo.

La demanda potencial e insatisfecha se describe a continuación:

- **Demanda potencial**

Las cifras de la demanda potencial histórica y proyectada de plátano se presentan a continuación:

- **Demanda potencial histórica**

Es la demanda de plátano que se ha registrado durante los últimos cinco años en el Municipio, muestra las distintas cantidades de plátano que los consumidores desearían y a la vez serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles, basado en información de años anteriores.

Cuadro 19
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Demanda Potencial Histórica Producción de Plátano
Año: 2009

Año	Población	Población Delimitada 75%	Consumo Per Cápita (qq)*	Demanda Potencial (qq)
2,004	56,706	42,530	0.25	10,633
2,005	57,907	43,430	0.25	10,858
2,006	59,125	44,344	0.25	11,086
2,007	60,354	45,266	0.25	11,317
2,008	61,583	46,187	0.25	11,547

*Según Costo de la Canasta Básica y Vital - INE - IPC Septiembre 2009 (ver anexo II).

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística.- INE- Censo de Población 2002 e Índice de Precios al Consumidor Septiembre 2009.

Generada por el crecimiento demográfico del Municipio, la demanda potencial basada en un consumo per cápita de 25 libras al año, muestra un incremento considerable, situación que clarifica la potencialidad que la producción de plátano representa para el desarrollo productivo del Municipio.

- **Demanda potencial proyectada**

En esta variable se conoce la relación que muestran las distintas cantidades de mercancías que los consumidores desearían y a la vez serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles en años posteriores.

Cuadro 20
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Demanda Potencial Proyectada Producción de Plátano
Año: 2009

Año	Población	Población Delimitada 75%	Consumo Per Cápita (qq)*	Demanda Potencial (qq)
2,009	62,802	47,102	0.25	11,776
2,010	64,000	48,000	0.25	12,000
2,011	65,233	48,925	0.25	12,231
2,012	66,453	49,840	0.25	12,460
2,013	67,673	50,755	0.25	12,689

* Según Costo de la Canasta Básica y Vital - INE - IPC Septiembre 2009 (ver anexo).
Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística.- INE- Censo de Población 2002 e Índice de Precios al Consumidor Septiembre 2009.

La proyección de la demanda potencial mantiene la constante de la demanda potencial histórica, enmarcan la amplitud del mercado para la producción y comercialización de plátano en el Municipio.

- **Consumo aparente**

Se utiliza para determinar la cantidad de plátano que efectivamente demanda la población en un período específico. Al sumar la producción e importaciones, se restan las exportaciones, lo cual indica la disponibilidad de producto existente.

Cuadro 21
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Consumo Aparente Histórico Producción de Plátano
Año: 2009
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2,004	-	380	-	380
2,005	-	377	-	377
2,006	-	407	-	407
2,007	-	405	-	405
2,008	-	428	-	428

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

El cuadro refleja que la producción de plátano en el Municipio no es suficiente para cubrir su demanda y deja abierta la posibilidad de exportar el plátano hacia otros departamentos o hacia el extranjero, también se manifiesta un mercado no explotado a quien se le puede crear el hábito de consumo de este producto.

Cuadro 22
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Consumo Aparente Proyectado Producción de Plátano
Año: 2009
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2,009	-	430	-	430
2,010	-	448	-	448
2,011	-	461	-	461
2,012	-	474	-	474
2,013	-	487	-	487

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

Las proyecciones del consumo aparente expresa que el crecimiento en el consumo de plátano bajo las actuales circunstancias mantendrá una constante, lo cual permite poner en práctica acciones que permitan llegar al mercado con producción local e incursionar en la exportación.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Está definida por la diferencia de la demanda potencial y el consumo aparente, se genera en función al precio, los ingresos disponibles o de bienes sustitutivos o complementarios y resulta de restar la demanda potencial del consumo aparente.

Cuadro 23
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Demanda Insatisfecha Histórica Producción de Plátano
Año: 2009

(Cifras expresadas en quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2,004	10,633	380	10,253
2,005	10,858	377	10,481
2,006	11,086	407	10,679
2,007	11,317	405	10,911
2,008	11,547	428	11,119

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística.- INE- Censo de Población 2002 e Índice de Precios al Consumidor Septiembre 2009; Investigación de campo Grupo EPS., Segundo semestre 2009

En el Municipio se presenta una escasa oferta de plátano, ésta proviene únicamente de las importaciones, lo que hace obvio que en el Municipio existe una demanda insatisfecha que refleja sumas alentadoras para poner en marcha el proyecto de producción, constituye un aliciente para los productores e inversionistas que tratan de captar un mercado.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

Constituida por la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, la demanda insatisfecha es la oferta existente en el mercado luego de haber colocado toda la producción y todas las importaciones de plátano. Se genera en función del precio, de los ingresos disponibles o de bienes sustitutivos o complementarios. Se obtiene al restar la demanda potencial del consumo aparente.

Cuadro 24
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Demanda Insatisfecha Proyectada Producción de Plátano
Año: 2009
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2,009	11,776	430	11,345
2,010	12,000	448	11,552
2,011	12,231	461	11,770
2,012	12,460	474	11,986
2,013	12,689	487	12,202

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística.- INE- Censo de Población 2002 e Índice de Precios al Consumidor Septiembre 2009; Investigación de campo Grupo EPS., Segundo semestre 2009

La tendencia de la demanda insatisfecha parece indicar que a partir del 2009 existe una constante en su incremento, lo cual plantea un escenario atractivo para implementar con expectativas de éxito, la producción de plátano en el Municipio.

5.5.4 Precio

El precio del plátano es el valor que el consumidor estaría dispuesto a pagar por él, según diversos factores como la saturación de la oferta, la época de producción, rendimiento, modificación de los precios del mercado, gastos que son inherentes a la siembra, puesto que lo principal para todo productor en primera instancia es la recuperación de la inversión.

Analizados los costos de producción y gastos de operación en el proyecto, se determinó que el precio de venta será de Q 75.00 por cada quintal para el productor.

5.5.5 Comercialización

Ésta se enfoca en colocar la producción en las manos del consumidor final en el menor tiempo posible, con la mejor calidad y a precios accesibles.

- **Proceso de comercialización**

Da inicio al momento que el plátano alcanza su nivel óptimo de madurez, dando lugar a las siguientes etapas:

- ✓ **Concentración**

Permite reunir la producción en un solo sitio para hacer lotes homogéneos que optimizan el pesaje y el transporte; Esta etapa se realizará en las mismas instalaciones de la plantación, es decir en los patios de la plantación, sitios a los cuales el mayorista y el cliente industrial se dirige en días específicos para realizar una recolección.

- ✓ **Equilibrio**

La producción de plátano del Municipio no suplirá la demanda actual, no obstante a medida que la producción cobre interés entre los productores y éstos se decidan a invertir en ella, la oferta crecerá al ganar espacios de la demanda a nivel de Municipio.

- ✓ **Dispersión**

El productor pondrá a disposición del consumidor finar el plátano por medio de un preestablecido canal de comercialización que permite su compra en los mercados locales y en los depósitos de los detallistas. En el caso del cliente industrial, éste hará la labor de recolección directamente en la plantación.

- **Propuesta institucional**

Para una adecuada comercialización del plátano participarán en la misma los entes indispensables tal como se describe a continuación.

- ✓ **Productor**

Es el encargado de realizar toda la inversión para producir el plátano, quien realiza el proceso desde la siembra hasta la cosecha y es el que inicialmente tiene la potestad de negociar con su producción; dicha negociación se realiza en Q 75.00 por quintal.

- ✓ **Mayorista**

Es el primer intermediario y su labor consiste en recolectar la producción a lo largo de la plantación y realizar la distribución a los detallistas, su inversión consiste en realizar los gastos de transporte desde el patio del productor hasta el depósito del detallista.

- ✓ **Detallista**

Éste, como segundo participante de la cadena no hace sino trasladar el plátano de su depósito hacia un sitio cercano al consumidor final, que en ocasiones es su mismo depósito o el mercado local, su tarea consiste en cortar las pencas de plátano en secciones para facilitar la venta según las necesidades del consumidor, este es quien regularmente mantiene en su poder por más tiempo el producto y quien generará el mayor porcentaje de merma o desperdicio del producto. Manejará un precio aproximado de Q 120.00 por cada quintal, sin embargo su unidad de medida para la venta final es la docena o la unidad como tal, donde en promedio cada quintal tiene 10 docenas, cada docena tiene un precio de Q 11.00 y una unidad un precio de un quetzal.

✓ Cliente industrial

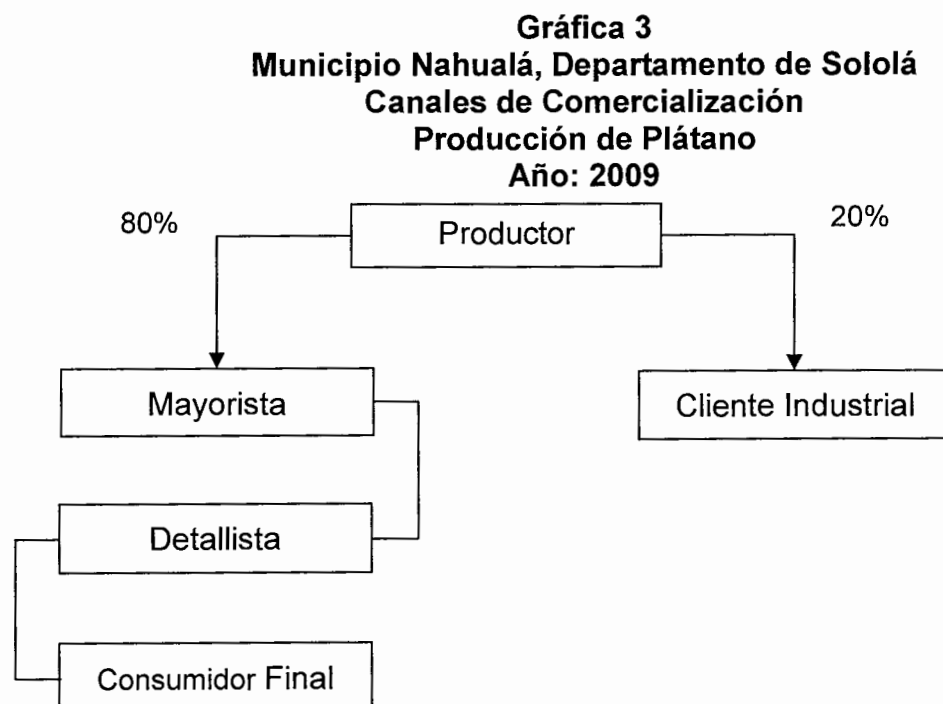
Es el intermediario que utiliza el plátano como materia prima para transformarla y coloca un precio a su producto completamente independiente al de la materia prima.

• Operaciones de comercialización

Estipulan la ruta, los intermediarios y los beneficios que obtiene cada uno de éstos al comercializar el plátano, para lo cual se establecen los canales y los márgenes de comercialización, tal como sigue:

✓ Canales de comercialización

Comprenderá las etapas que debe pasar el producto hasta llegar al consumidor final. La gráfica siguiente muestra el canal de comercialización.



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

Como se observa en la gráfica, el diseño de canal de comercialización propuesto permite al productor diseminar su producción en forma ordenada, recuperar rápidamente su inversión y colocar en el mercado el total de su producción.

✓ Márgenes de comercialización

En este apartado se pretende determinar la cantidad de dinero que gana cada intermediario por transferir el producto hasta que llegue al consumidor final. Para el canal de comercialización diseñado, los márgenes de comercialización resultante para un quintal de plátano quedan de la siguiente forma:

Cuadro 25
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Producción de Plátano
Márgenes de Comercialización por Quintal

Institución	Precio de Venta Q	MBC Q	Costos de Mercadeo Q	MNC Q	Rendimiento S/Inversión	% de Participación
Productor	75.00	-	-	-	-	63
Mayorista	95.00	20.00	10.00	10.00	13%	17
Transporte	-	-	5.00	-	-	
Empaque			5.00			
Detallista	120.00	25.00	10.00	15.00	16%	20
Transporte			5.00			
Empaque			5.00			
Consumidor Final	-	-	-	-	-	-
Costo de mercadeo		45.00	20.00	25.00		100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

Los cálculos de margen de comercialización muestran que el productor tiene mayor participación y ganancia como consecuencia de que también es quien incurre en mayores gastos de inversión para producir cada quintal de plátano.

Se refleja un gasto de empaque tanto para el mayorista como para el detallista, sin embargo éste no se requiere para todas las transacciones ya que dicho

empaques consisten en cajas de madera que no se entregan con el producto, sino que se reutilizan por un tiempo aproximado de cinco años, esto representa una utilidad aún mayor en cada nivel del canal.

5.6 ESTUDIO TÉCNICO

Incluye el estudio del proyecto, desde el punto de vista de la factibilidad de llevarlo a cabo según las condiciones existentes, las cuales son el lugar donde se ubicará físicamente el proyecto, su tamaño, los recursos con que se cuentan y por último el proceso productivo que se realizará para su funcionamiento.

5.6.1 Localización

Para llevar a cabo el proyecto de producción de plátano, se tomará en cuenta el clima predominante en el municipio de Nahualá, y el acceso que éste necesita para comercializar el producto al mercado.

- **Macro-localización**

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de Nahualá, departamento de Sololá, ubicado en el occidente del País a una distancia de 158 Km. por la carretera Interamericana CA-1.

- **Micro-localización**

Se mencionan algunos factores que han determinado la viabilidad de la Cooperativa, la cual será localizada en la aldea Xojolá, que dista de la Cabecera municipal de Nahualá, a 160 kilómetros, será instalado dentro de la zona de terreno cultivable, plano, clima cálido, suelo fértil, con vía de acceso en condiciones favorables y con recurso hidrológico para la producción bajo riego, disponibilidad de recurso humano para la implementación del proyecto.

5.6.2 Tamaño del proyecto

Es la capacidad de producción en un período de tiempo o bien por el número de unidades de producción. La extensión del terreno que se dedicará al cultivo de plátano es de cinco manzanas y la vida útil del proyecto será de cinco años.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

Para el presente caso, se ha tomado como unidad de producción la mata o árbol y se definió como tamaño del mismo la cantidad de 6,000 árboles, cuya distribución será de 1,200 árboles por manzana.

El proyecto está estimado que en el primer año de cosecha se obtengan 2,400 quintales de plátano para la comercialización, con lo cual se alcanza un volumen de 4,800 quintales para el quinto año, vida útil del proyecto, a un precio de Q 75.00 el quintal.

Cuadro 26
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2009

Año Productivo	Área Cultivada en Manzanas	Producción en qq	Precio Unitario Q	Valor Total Q
1	5	5,040	75.00	378,000.00
2	5	10,080	75.00	756,000.00
3	5	10,080	75.00	756,000.00
4	5	10,080	75.00	756,000.00
5	5	10,080	75.00	756,000.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

En el cuadro anterior se observa el incremento que tendrá la producción a partir del segundo año de la fase productiva de las plantaciones, así mismo, el valor total en quetzales de ingresos que se obtendrán.

- **Nivel tecnológico**

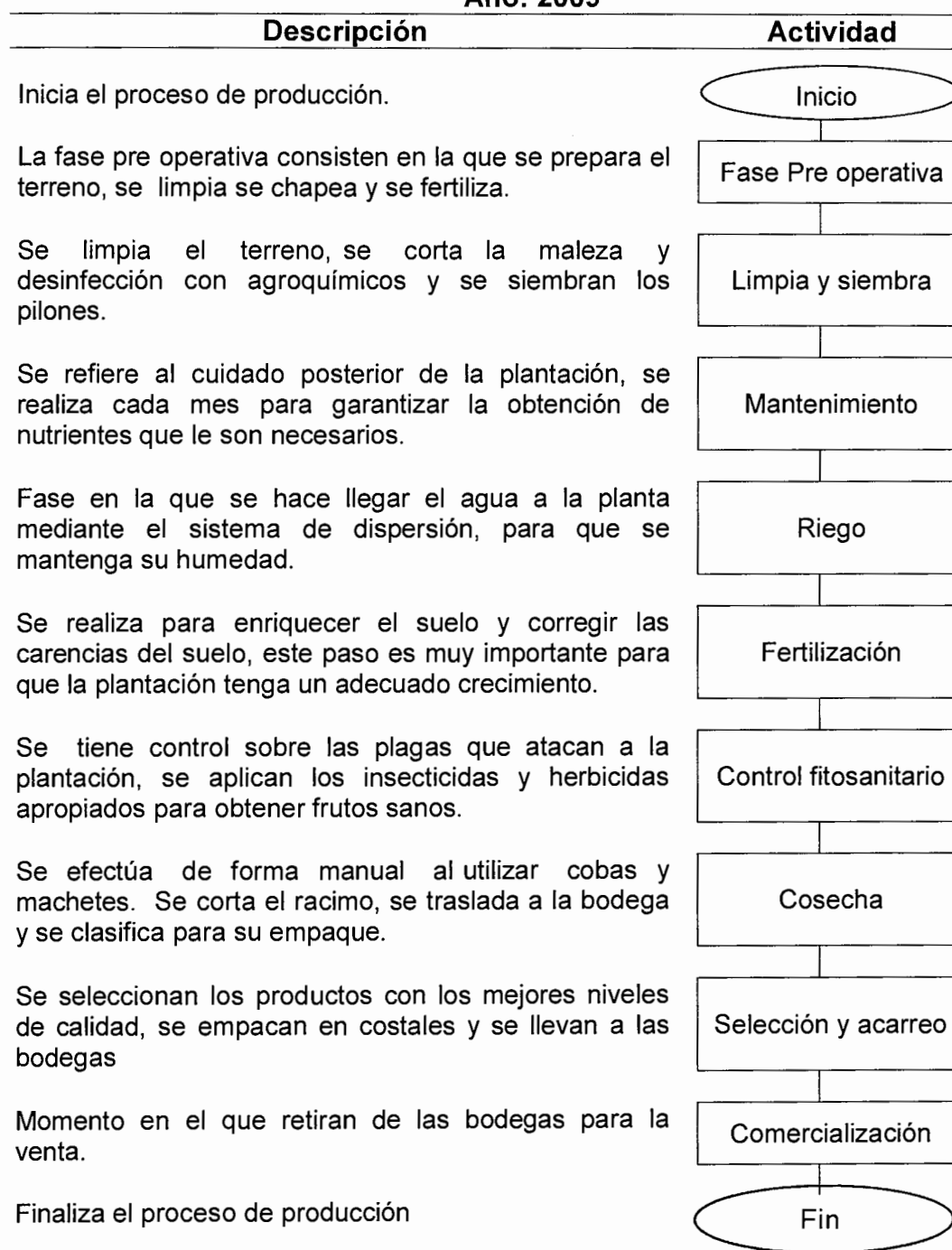
En el presente proyecto se plantea utilizar el nivel tecnológico dos, en el cual se aplican agroquímicos para el cuidado de la plantación y combatir las diferentes plagas que pueda propiciar el suelo, contratación de mano de obra calificada, utilización de herramientas y solicitud de financiamiento.

5.6.3 Proceso productivo

Es la secuencia de las diferentes actividades que se llevarán a cabo en la producción de plátano a partir de los insumos, para lo cual se toman en cuenta las condiciones de micro y macro-localización.

A continuación se presenta la gráfica del proceso antes indicado:

Gráfica 4
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

La gráfica anterior muestra cada uno de los procesos y la secuencia que debe llevarse para realizar la producción de plátano, para que la misma cumpla con los estándares de calidad y logre cubrir la demanda proyectada.

5.6.4 Requerimientos técnicos

Los requerimientos técnicos se refieren a los elementos humanos, materiales y financieros que se requieren para la ejecución y puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 27
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Requerimientos Técnicos
Superficie Cinco Manzanas
Año: 2009

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q
Terreno	Manzana	5	2,000.00
Insumos			
Pilones	Unidad	6000	2.00
Fertilizantes			
Abono 20-20	Quintal	37.50	120.00
Abono urea	Quintal	37.50	100.00
Insecticidas			
Malathion	Litro	25	50.00
Herbicidas			
Gramoxone	Litro	25	50.00
Mano de obra			
Mantenimiento	Jornal	125	52.00
Fertilización	Jornal	100	52.00
Limpías	Jornal	250	52.00
Control fitosanitario	Jornal	125	52.00
Cosecha	Jornal	375	52.00
Acarreo y selección	Jornal	250	52.00
Bonificación	Jornal	1225	8.33
Equipo agrícola			
Bomba de agua	Unidad	1	2500.00
Tubería para riego	Unidad	16	250.00
Bombas de fumigación	Unidad	2	400.00
Carretas de mano	Unidad	2	200.00
Herramientas			
Azadones	Unidad	5	20.00
Palas	Unidad	5	30.00
Machetes	Unidad	5	20.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

En el cuadro anterior se observan los requerimientos técnicos indispensables para la implementación del proyecto de producción de plátano.

5.7 ESTUDIO ADMINISTRATIVO - LEGAL

Se considera importante la creación de una organización para promover la producción, con el fin que los productores encuentren la manera adecuada para producir, comercializar y beneficiarse de ello.

El estudio administrativo se desarrolla para determinar la estructura organizacional a utilizar y el tipo de institución jurídica sobre la cual se trabajará. Esto con el fin de establecer la mejor forma de integración para el logro de los objetivos dados. Incluye el diseño y propuesta de organización y su base legal que se explica en el desarrollo del presente estudio.

5.7.1 Justificación

En el Municipio no existe una organización formal que se encargue de coordinar las actividades relacionadas con la producción agrícola. En la actualidad los agricultores realizan sus labores de forma individual, lo cual no les permite obtener y/o maximizar los beneficios.

Las cooperativas constituyen una de las formas más sencillas de organización y basados en las entrevistas personalizadas, los habitantes del Municipio, se encuentran familiarizados y en disposición de trabajar en cooperativas.

Debido a lo expuesto, para efectos del proyecto se recomienda la integración de una cooperativa, en la que los productores puedan organizarse con el fin de mejorar la concentración, comercialización y dispersión del producto para obtener mayores beneficios.

5.7.2 Objetivos

Es claro que cada organización necesita un camino por el cual dirigirse. Los objetivos de la cooperativa se trazan en función del tiempo para poder alcanzarlos.

- **General**

Organizar a los agricultores para buscar soluciones conjuntas a problemas comunes, que les permita conocer el marco jurídico interno y externo para obtener un adecuado funcionamiento y por un mejor desarrollo de las actividades productivas y de comercialización.

- **Específicos**

Implementar técnicas y procesos innovadores, enfocados a pequeños y medianos productores por medio de capacitación a través de instituciones gubernamentales.

Normar los procesos de comercialización, para que les permita hacer una adecuada distribución de los productos y obtener mayores beneficios económicos.

5.7.3 Tipo y denominación

Para cumplir con los requisitos de legalización de la Cooperativa, ésta se identificará con el nombre de “Cooperativa El Platanar, R.L.” del municipio de Nahualá, departamento de Sololá.

- **Organización propuesta**

En el análisis de las necesidades globales del proyecto y fundamentalmente la forma legal de asociaciones de productores, además de tomar en consideración el éxito de la experiencia del trabajo en grupo, se determinó que la creación de

una cooperativa de pequeños productores cuyo nombre lo dispondrá la junta directiva provisional electa en la primera asamblea general, integrada por 20 asociados.

5.7.4 Marco jurídico

Corresponde a la normativa externa e interna que regirá al proyecto, constituida por las leyes guatemaltecas tales como: Constitución Política de la República de Guatemala, Código de Trabajo, Código de Comercio, Ley General de Cooperativas.

• Normas internas

Lo relacionado con el marco jurídico en la parte interna procederá a realizarse como lo indica la Ley General de Cooperativas en su artículo 19 acto de constitución en la que se optará por la elaboración de un acta constitutiva que deberá ser autorizada por el alcalde de Nahualá, departamento de Sololá, con 20 asociados para el inicio de la Cooperativa. Las normas internas de la organización serán dictaminadas por la Asamblea General de la Cooperativa, las cuales tendrán que indicarse en los diferentes documentos de reglas y políticas de la Cooperación

• Normas externas

Entre éstas se deben considerar:

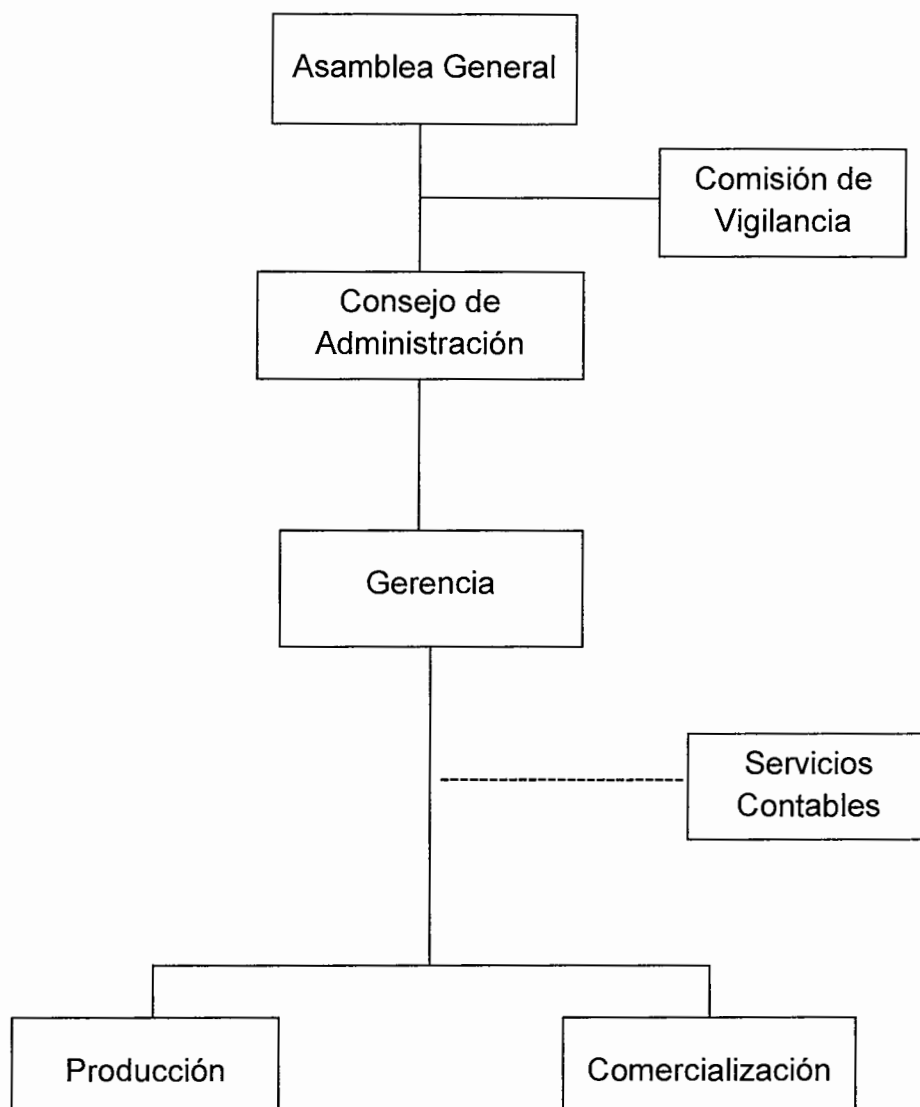
- ✓ La Constitución Política de la República de Guatemala, en su artículo 34.
- ✓ Reglamento de Ley General de Cooperativas Decreto número 82-78 Acuerdo Gubernativo N° ME 7-79 (del 17 de julio de 1979), en sus artículos 1, 2 y 3.
- ✓ Ley General de Cooperativas Capítulo III Constitución e Inscripción de Cooperativas, artículo 19, Decreto número 82-78.
- ✓ Ley General de Cooperativas Capítulo VIII del Instituto Nacional de Cooperativas, artículos 55 y 56, Decreto número 82-78.

- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 2-70, Código de Comercio Decreto, artículo 9.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 1441, Código de Trabajo. En el capítulo Cuatro Descansos Semanales Días de Asueto y Vacaciones Anuales, artículos 126 y 130.

5.7.5 Estructura organizacional

El objetivo fundamental es representar la estructura administrativa de la Cooperativa, su campo de acción y los canales a través de los que desarrollarán sus relaciones formales dentro de la organización. En la siguiente gráfica se presenta el diseño organizacional propuesto:

Gráfica 5
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Organigrama Funcional Propuesto para la Cooperativa de Productores
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

La gráfica anterior muestra la composición del organigrama, por los diferentes departamentos que existen. En este tipo de organización, lo que se pretende es alcanzar los objetivos trazados.

- **Sistema organizacional**

El sistema de organización que se propone aplicar a la Cooperativa es el lineal o militar, en la que la autoridad es ejercida por un jefe sobre una persona o grupo de personas, decide y ejecuta actividades en función de las metas y objetivos trazados; fundamentalmente en lo referente a la adquisición de insumos, herramienta y equipo, y en cuanto a la obtención de financiamiento.

- **Organización.**

La coordinación de las diferentes actividades de una organización se realiza a través del buen funcionamiento de los elementos materiales y humanos para lograr la máxima eficiencia de los planes y objetivos planteados.

En el Municipio no existe una organización que apoye la coordinación de las actividades agrícolas, es por ello que se sugiere la creación de una Cooperativa, para llevar a cabo la ejecución del proyecto de producción de plátano.

5.8 ESTUDIO FINANCIERO

Comprende estimación de recursos necesarios para llevar a cabo la inversión fija e inversión en capital de trabajo. Así también, sirve para determinar costos de producción, fuentes de financiamiento, estados financieros y analizar la rentabilidad del proyecto.

5.8.1 Inversión fija

Constituida por desembolsos necesarios para la adquisición de bienes de capital (tangibles e intangibles). La inversión fija la constituyen recursos financieros que se necesitan para la adquisición de activos que permitirán la ejecución del

proyecto. La inversión necesaria en términos cuantitativos se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro 28
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Inversión Fija
Año: 2009

Descripción	Unidad	Costo Unitario Q.	Total Q.	% Deprec.	Depreciación y Amortización	Valor en libros
Terreno			20,000.00		-	20,000.00
Terreno	1	20,000.00	20,000.00	-	-	20,000.00
Mobiliario y equipo			2,430.00		486.00	1,944.00
Escritorio	1	500.00	500.00	20%	100.00	400.00
Sillas Plásticas	5	50.00	250.00	20%	50.00	200.00
Archivos de metal	1	750.00	750.00	20%	150.00	600.00
Máquina de escribir	1	850.00	850.00	20%	170.00	680.00
Calculadora	2	40.00	80.00	20%	16.00	64.00
Equipo agrícola			7,700.00		1,540.00	6,160.00
Bomba de agua	1	2,500.00	2,500.00	20%	500.00	2,000.00
Tubería para riego	16	250.00	4,000.00	20%	800.00	3,200.00
Bombas de fumigación	2	400.00	800.00	20%	160.00	640.00
Carretas de mano	2	200.00	400.00	20%	80.00	320.00
Herramientas			350.00		87.50	262.50
Azadones	5	20.00	100.00	25%	25.00	75.00
Palas	5	30.00	150.00	25%	37.50	112.50
Machetes	5	20.00	100.00	25%	25.00	75.00
Gastos diferidos			30,320.73		400.00	29,920.73
Inversión en plantación			28,320.73		-	28,320.73
Gastos de organización	1	2,000.00	2,000.00	20%	400.00	1,600.00
Total Inversión fija			60,800.73		2,513.50	58,287.23

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

Como se observa en el cuadro anterior el porcentaje más alto de inversión concentra en la plantación la cual representa el 48% del total, ya que es en esta

donde se incluyen los costos de sueldos y gastos administrativos, le sigue la adquisición del terreno el cual es del 34%, el resto se encuentra dividido entre el mobiliario y equipo, equipo agrícola, herramientas y los gastos de organización.

• Inversión en plantación

La inversión en plantación es la integración de todos los costos y gastos del crecimiento de la plantación; y está integrado de la siguiente manera:

Cuadro 29
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Inversión en Plantación
Año: 2009

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad 5 Manzanas Q	Precio Unitario Q	Sub Total Q
Insumos				14,700.00
Pilones	Unidad	6,000	2.00	12,000.00
Fertilizante				2,200.00
Abono 20-20	Quintal	10.00	120.00	1,200.00
Abono urea	Quintal	10.00	100.00	1,000.00
Insecticidas				250.00
Malathion	Litro	5.00	50.00	250.00
Herbicidas				250.00
Gramoxone	Litro	5.00	50.00	250.00
Mano de obra				8,094.28
Sembrado y mantenimiento	jornal	40.00	52.00	2,080.00
Fertilización	jornal	25.00	52.00	1,300.00
Limpias y chapeo	jornal	50.00	52.00	2,600.00
Bonificación	jornal	115.00	8.33	957.95
Séptimo día (6,937.95 / 6)				1,156.33
Otros costos				5,526.46
Cuota patronal		7,136.33	11.67%	832.81
Prestaciones laborales		7,136.33	30.55%	2,180.15
Depreciación mobiliario				486.00
Depreciación equipo agrícola				1,540.00
Depreciación herramientas				87.50
Amortización gastos de organización				400.00
Total inversión en plantación				28,320.73

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

En el cuadro se puede observar que el rubro más significativo en la inversión son los insumos ya que son la materia prima para la realización del proyecto, la distribución de los gastos será ejecutada entre la plantación y la primera cosecha, debido a que la planta crece en el primer año y la cosecha se obtiene en el quinto mes del año siguiente.

5.8.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo se estima para el período previo a la cosecha, los principales rubros que lo integran son: insumos, sueldos y bonificaciones, costos indirectos, gastos de administración. De acuerdo al costo para la producción de una manzana de plátano se puede estimar o calcular la inversión en capital de trabajo necesaria para las cinco manzanas de la propuesta.

Cuadro 30
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Cantidad 4 meses Q	Precio Unitario Q	Costo 5 manzana (4 meses) Q
Insumos					3,583.33
Fertilizante					2,750.00
Abono 20-20	Quintal	7.50	12.50	120.00	1,500.00
Abono Urea	Quintal	7.50	12.50	100.00	1,250.00
Insecticidas					416.67
Malathion	Litro	5	8.33	50.00	416.67
Herbicidas					416.67
Gramoxone	Litro	5	8.33	50.00	416.67
Mano de obra					28,740.54
Sembrado y mantenimiento	jornal	25	41.67	52.00	2,166.67
Fertilización	jornal	20	33.33	52.00	1,733.33
Limpías y chapeo	jornal	50	83.33	52.00	4,333.33
Control fitosanitario	jornal	25	41.67	52.00	2,166.67
Cosecha (corte de fruto)	jornal	75	125.00	52.00	6,500.00
Selección, acarreo y comercialización	jornal	50	83.33	52.00	4,333.33
Bonificación	jornal	245	408.33	8.33	3,401.42
Séptimo día					4,105.79
Otros costos					12,108.09
Mascarillas desechables		125	208.33	4.00	833.33
Cuota patronal			25,339.13	11.67%	2,957.08
Prestaciones laborales			25,339.13	30.55%	7,741.10
Imprevistos 5%					576.58
Gastos fijos de producción					5,200.00
Honorarios encar. Producción					3,200.00
Alquiler de Bodega					2,000.00
Gastos fijos de venta					3,600.00
Honorarios encar. comercialización					3,600.00
Gastos fijos de administración					7,299.68
Honorarios contador					3,200.00
Honorarios administrador					3,600.00
Publicidad					166.68
Papelerías y útiles					333.00
Total inversión capital de trabajo					60,531.64

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

De acuerdo a la información del cuadro anterior se puede estimar la cantidad de inversión en capital de trabajo que es necesaria para la puesta en marcha para la producción de cinco manzanas de plátano la cual asciende a Q 60,531.64.

5.8.3 Inversión total

Está integrada por el total de inversión fija y el capital de trabajo, tiene como propósito presentar en términos monetarios el valor de los diferentes recursos necesarios para la implementación de la propuesta de inversión. La inversión total requerida para llevar a cabo la propuesta de la producción de plátano, se presenta a continuación:

Cuadro 31
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Inversión Total
Año: 2009
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Subtotal	Totales
<u>Inversión fija</u>		58,287.23
Terreno	20,000.00	
Mobiliario y equipo	1,944.00	
Equipo agrícola	6,160.00	
Herramientas	262.50	
Inversión en plantación	28,320.73	
Gastos de organización	1,600.00	
<u>Inversión en capital de trabajo</u>		60,531.64
Insumos	3,583.33	
Mano de obra	28,740.54	
Costos indirectos variables	12,108.09	
Gastos fijos de producción	5,200.00	
Gastos fijos de ventas	3,600.00	
Gastos fijos de administración	7,299.68	
Total		118,818.87

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

Se observa en el cuadro anterior, que el total de la inversión inicial para la puesta en marcha de la producción de cinco manzanas de plátano asciende a Q 118,818.87. La inversión fija representa el 49% y la inversión en capital de trabajo el 51% del total de la inversión.

5.8.4 Financiamiento

Para el proyecto se contará con financiamiento interno y con financiamiento externo constituido de la siguiente forma:

- **Fuentes internas:**

Comprende los recursos propios que harán por medio de las aportaciones, ahorro familiar, fuerza de trabajo y reinversión de utilidades, venta de activos y otros. Los 20 asociados aportarán Q 1,000.00 cada uno, lo cual hace un total de Q 20,000.00.

- **Fuentes externas**

Las fuentes externas están formadas por aquellos recursos financieros que se obtienen de terceros, es decir de instituciones ajenas al proyecto, se mencionan bancos, proveedores, programas especiales de desarrollo para pequeñas empresas, cooperativas, prestamistas, organizaciones gubernamentales, ONG'S, proveedores y otros.

A continuación se presenta el cuadro de la distribución del financiamiento del proyecto a través de fuentes internas y externas:

Cuadro 32
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Plan de Financiamiento
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Inversión Q	Recursos Propios Q	Recursos Ajenos Q
<u>Inversión fija</u>	<u>58,287.23</u>	<u>20,000.00</u>	<u>38,287.23</u>
Terreno	20,000.00	20,000.00	-
Mobiliario y equipo	1,944.00	-	1,944.00
Equipo agrícola	6,160.00	-	6,160.00
Herramientas	262.50	-	262.50
Inversión en plantación	28,320.73	-	28,320.73
Gastos de organización	1,600.00	-	1,600.00
<u>Inversión en capital de trabajo</u>	<u>60,531.64</u>	<u>-</u>	<u>60,531.64</u>
Insumos	3,583.33	-	3,583.33
Mano de obra	28,740.54	-	28,740.54
Costos indirectos variables	12,108.09	-	12,108.09
Gastos fijos de producción	5,200.00	-	5,200.00
Gastos fijos de venta	3,600.00	-	3,600.00
Gastos fijos de administración	7,299.68	-	7,299.68
Totales	118,818.87	20,000.00	98,818.87

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

Como se observa en el cuadro anterior la proporción en que se distribuyen los recursos ajenos representa el 83% del total de la inversión, valor que será solicitado a fuentes externas.

- **Plan de amortización**

Con respecto a los recursos externos se solicitará un préstamo a plazo de tres años, con una tasa de interés del 18% el Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL), con una garantía fiduciaria - prendaria, que consiste en el camión con el que cuenta uno de los socios, con un plan de amortización tal como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 33
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Plan de Amortización
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de Interés 18%	Total	Saldo a capital
0				98,818.87
1	32,939.62	17,787.40	50,727.02	65,879.25
2	32,939.62	11,858.26	44,797.89	32,939.62
3	32,939.62	5,929.13	38,868.76	-
Total	98,818.87	35,574.79	134,393.67	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

El total de intereses a desembolsar por el préstamo asciende a Q 35,429.19 y se pagará a partir del primer año, y el mismo no representa una cantidad considerable en relación a la ganancia proyectada.

5.8.5 Estados financieros

Son los estados que permiten reflejar y plasmar la situación económica y financiera de una empresa o proyecto y el resultado de las operaciones a determinada fecha. A continuación se presentan los estados financieros básicos.

- **Hoja técnica del costo directo de producción**

Esta herramienta presenta la integración de los costos en los que incurrirá la cooperativa para poder realizar la producción durante el período determinado. Los costos se presentan por el método de costeo directo. Para medir la eficiencia de las unidades administrativas y operativas del proyecto se presenta el siguiente cuadro en donde se incorporan los diferentes elementos del costo, insumos, mano de obra y costos indirectos variables para generar un costo real el cual debe considerar la cooperativa por un quintal plátano por cinco manzanas de producción.

Cuadro 34
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Hoja Técnica del Costo de Producción de un quintal de plátano
Cinco Manzanas, Primer Año

Descripción	Unidad de medida	Cantidad por quintal	Precio unitario	Subtotal por quintal	Total por quintal
Insumos					4.51
Pilones	Unidad	1.1905	2.00	2.38	
Fertilizante				-	
Abono 20-20	Quintal	0.0074	120.00	0.89	
Abono Urea	Quintal	0.0074	100.00	0.74	
Insecticidas				-	
Malathion	Litro	0.0050	50.00	0.25	
Herbicidas				-	
Gramoxone	Litro	0.0050	50.00	0.25	
Mano de obra				-	17.11
Sembrado y mantenimiento	jornal	0.0248	52.00	1.29	
Fertilización	jornal	0.0198	52.00	1.03	
Limpias y chapeo	jornal	0.0496	52.00	2.58	
Control fitosanitario	jornal	0.0248	52.00	1.29	
Cosecha (corte del fruto)	jornal	0.0744	52.00	3.87	
Selección, acarreo y comercialización	jornal	0.0496	52.00	2.58	
Bonificación	jornal	0.2431	8.33	2.02	
Séptimo día				2.44	
Costos Indirectos variable				-	6.95
Mascarillas desechables		0.1240	2.00	0.25	
Cuota patronal		15.0828	11.67%	1.76	
Prestaciones laborales		15.0828	30.55%	4.61	
Imprevistos 5%				0.33	
Costo unitario por quintal					28.57

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

Según los datos del cuadro anterior el costo de producción de plátano para el primer año productivo por las cinco manzanas asciende a Q 28.57 por quintal.

- **Estado de costo directo de producción proyectado**

Este estado financiero determina el costo total de la producción. Toma en consideración los cinco años de vida útil del proyecto de plátano para cinco manzanas de terreno.

Cuadro 35
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	22,750.00	10,750.00	10,750.00	10,750.00	10,750.00
Pilones	12,000.00	-	-	-	-
Fertilizante					
Abono 20-20	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
Abono urea	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00
Insecticidas					
Malathion	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00
Herbicidas					
Gramoxone	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00
Mano de obra	86,221.63	121,414.13	121,414.13	121,414.13	121,414.13
Mantenimiento	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
Fertilización	5,200.00	5,200.00	5,200.00	5,200.00	5,200.00
Limpías	13,000.00	19,500.00	19,500.00	19,500.00	19,500.00
Control fitosanitario	6,500.00	9,750.00	9,750.00	9,750.00	9,750.00
Cosecha	19,500.00	29,250.00	29,250.00	29,250.00	29,250.00
Acarreo y selección	13,000.00	19,500.00	19,500.00	19,500.00	19,500.00
Bonificación	10,204.25	14,369.25	14,369.25	14,369.25	14,369.25
Séptimo día	12,317.38	17,344.88	17,344.88	17,344.88	17,344.88
Otros costos	35,011.76	48,766.56	48,766.56	48,766.56	48,766.56
Mascarillas desechables	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00
Cuota patronal	8,871.23	12,492.14	12,492.14	12,492.14	12,492.14
Prestaciones laborales	23,223.31	32,702.21	32,702.21	32,702.21	32,702.21
Imprevistos 5%	1,667.23	2,322.22	2,322.22	2,322.22	2,322.22
Costo directo de producción	143,983.39	180,930.69	180,930.69	180,930.69	180,930.69
Producción total de quintales	5,040	10,080	10,080	10,080	10,080
Costo unitario por quintal	28.57	17.95	17.95	17.95	17.95

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

El cuadro anterior presenta el costo de producción proyectado, el cual muestra que en los años dos, tres, cuatro y cinco el costo de los quintales de plátano es menor, debido a que sólo se realizará la compra de pilones para la siembra en el primer año.

Se considera también un aumento del 100% en el uso de fertilizantes, insecticidas, herbicidas, mano de obra y costos indirectos variables porque se estiman dos cosechas a partir del segundo año.

- **Estado de resultados proyectado**

“El estado de resultados es un estado financiero que muestra los ingresos, identificados con sus costos y gastos correspondientes y como resultado de tal enfrentamiento, la utilidad o pérdida neta del período contable.”²¹

En el cuadro siguiente se puede notar el aumento en la ganancia para los años dos, tres, cuatro y cinco lo cual se debe al incremento en las ventas y en los últimos dos años que ya no se paga el préstamo.

²¹ Javier Romero. Principios de Contabilidad, McGraw-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V., México, 2002 Pág. 221.

Cuadro 36
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	378,000.00	756,000.00	756,000.00	756,000.00	756,000.00
(-) Costo directo de producción	143,983.39	180,930.69	180,930.69	180,930.69	180,930.69
Ganancia marginal	234,016.61	575,069.31	575,069.31	575,069.31	575,069.31
(-) Costos fijos de producción	17,227.50	24,091.65	24,091.65	24,091.65	24,004.15
Alquiler de bodega	6,000.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00
Honorarios encargado de producción	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00
Depreciación equipo agrícola	1,540.00	1,540.00	1,540.00	1,540.00	1,540.00
Depreciación herramienta	87.50	87.50	87.50	87.50	-
Depreciación Inversión en plantación	-	5,664.15	5,664.15	5,664.15	5,664.15
(-) Gastos de ventas	22,800.00	34,800.00	34,800.00	34,800.00	34,800.00
Costales	12,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Honorarios encargados de comercialización	10,800.00	10,800.00	10,800.00	10,800.00	10,800.00
(-) Gastos de administración	22,786.00	22,786.00	22,786.00	22,786.00	22,786.00
Honorarios contador	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00
Honorarios administrador	10,800.00	10,800.00	10,800.00	10,800.00	10,800.00
Publicidad	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Papelerías y útiles	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Depreciación mobiliario y equipo	486.00	486.00	486.00	486.00	486.00
Amortización gastos de organización	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
Ganancia en operación	171,203.11	493,391.67	493,391.67	493,391.67	493,479.17
(-) Otros gastos y productos financieros	17,787.40	11,858.26	5,929.13	-	-
Intereses sobre préstamos	17,787.40	11,858.26	5,929.13	-	-
Ganancia antes de ISR	153,415.72	481,533.40	487,462.53	493,391.67	493,479.17
(-) ISR 31%	47,558.87	149,275.35	151,113.39	152,951.42	152,978.54
Ganancia del ejercicio	105,856.84	332,258.05	336,349.15	340,440.25	340,500.62

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

En el cuadro anterior se contemplan los gastos de indemnización y cuotas patronales para el personal del área de producción, sin embargo para el área de administración no es necesario ya que las contrataciones se realizarán bajo la modalidad de honorarios lo que supone pago contra entrega de factura, y el pago de los impuestos corresponde al proveedor del servicio.

En efecto se muestran las ganancias que se obtendrán en los cinco años de vida útil del proyecto. La utilidad neta se ve influenciada de forma positiva, debido a que ha incrementado año con año, y es derivado a que los gastos financieros reflejan variación en los intereses, los cuales disminuyen en la medida que se efectúan amortizaciones a capital durante el plazo en que se tiene estipulado cancelar el préstamo; el ISR se ve afectado por los movimientos que se efectúan en todos los elementos que conforman el estado de resultados.

- **Estado de situación financiera proyectado**

Este estado presenta la situación financiera del proyecto en donde se reflejan los derechos y obligaciones con los que cuenta, en este se registran los activos, pasivos así como el capital, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 37
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVO					
No corriente	58,287.00	50,110.00	41,932.00	33,754.00	25,664.00
Terreno	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
Mobiliario y Equipo	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00
Equipo Agrícola	7,700.00	7,700.00	7,700.00	7,700.00	7,700.00
Herramientas	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00
Inversión en plantación	28,321.00	28,321.00	28,321.00	28,321.00	28,321.00
Gastos de organización	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
(-) Depreciaciones y amortizaciones	2,514.00	10,691.00	18,869.00	27,046.00	35,137.00
Corriente	181,008.00	590,220.00	903,645.00	1,254,101.00	1,602,719.00
Caja	181,008.00	590,220.00	903,645.00	1,254,101.00	1,602,719.00
Total del Activo	239,295.00	640,330.00	945,577.00	1,287,856.00	1,628,383.00
PASIVO Y PATRIMONIO					
Capital social	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
Aportación de asociados	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
Reserva Legal	5,293.00	21,906.00	38,723.00	55,745.00	72,770.00
Ganancia del ejercicio	100,564.00	315,645.00	319,532.00	323,418.00	323,476.00
Ganancias no distribuidas	-	100,564.00	416,209.00	735,741.00	1,059,159.00
Pasivo no corriente	65,879.00	32,940.00	-	-	-
Préstamo	65,879.00	32,940.00	-	-	-
Pasivo corriente	47,559.00	149,275.00	151,113.00	152,951.00	152,979.00
Impuesto Sobre la Renta	47,559.00	149,275.00	151,113.00	152,951.00	152,979.00
Total Pasivo y Patrimonio	239,295.00	640,330.00	945,577.00	1,287,856.00	1,628,383.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

• **Presupuesto de caja proyectado**

Es un método importante y amplio para predecir la oportunidad que se tendrá de cubrir las necesidades futuras del proyecto, según se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 38
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Presupuesto de Caja a cinco años
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	496,818.87	937,007.73	1,346,220.28	1,659,645.48	2,010,101.41
Saldo Inicial	-	181,007.73	590,220.28	903,645.48	1,254,101.41
Aportación de los socios	20,000.00	-	-	-	-
Préstamos	98,818.87	-	-	-	-
Ventas	378,000.00	756,000.00	756,000.00	756,000.00	756,000.00
Egresos	315,811.14	346,787.45	442,574.80	405,544.07	407,382.10
Terreno	20,000.00	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,430.00	-	-	-	-
Equipo agrícola	7,700.00	-	-	-	-
Herramientas	350.00	-	-	-	-
Inversión en plantación	28,320.73	-	-	-	-
Gastos de organización	2,000.00	-	-	-	-
Costo directo de producción	143,983.39	180,930.69	180,930.69	180,930.69	180,930.69
Amortización del préstamo	32,939.62	32,939.62	32,939.62	-	-
Intereses del préstamo	17,787.40	11,858.26	5,929.13	-	-
Costos fijos de producción	15,600.00	16,800.00	16,800.00	16,800.00	16,800.00
Gastos de ventas	22,800.00	34,800.00	34,800.00	34,800.00	34,800.00
Gastos de administración	21,900.00	21,900.00	21,900.00	21,900.00	21,900.00
ISR	-	47,558.87	149,275.35	151,113.39	152,951.42
Saldo Final	181,007.73	590,220.28	903,645.48	1,254,101.41	1,602,719.31

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

En el cuadro anterior se presenta el programa de pagos en cada año y el saldo final del efectivo.

5.9 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.

El objetivo que se persigue al evaluar un proyecto es medir los riesgos de inversión, de tal manera que los inversionistas tengan la certeza que un alto grado del mismo tendrá éxito, y así procedan a desechar otras opciones.

- **Incertidumbre**

Se da cuando un decisor en su análisis de una serie de sucesos, no conoce las probabilidades de ocurrencia de los mismos.

- **Riesgo**

Se da cuando un decisor conoce todos los resultados posibles y sus probabilidades de ocurrencia de hechos o sucesos. Es decir, que el riesgo puede ser medido mediante indicadores de los resultados previstos. En estas condiciones el decisor podrá tomar una decisión bajo riesgo.

- **Cómo se evalúa un proyecto**

Mediante la utilización de herramientas financieras simples y complejas.

5.9.1 Punto de equilibrio

Es el total de ventas que se deben efectuar para cubrir tantos los costos como los gastos y no tener ninguna pérdida ni ganancia.

- **En valores**

Este índice indica el nivel de ventas que debe alcanzar la cooperativa para que no pierda ni gane.

El punto de equilibrio para el primer año de producción se presenta en Q 130,192.21 el cual consiste en la división de los gastos fijos sobre el porcentaje de ganancia marginal.

- **En unidades**

Este índice indica la cantidad de unidades que deben producirse y venderse para poder cubrir los costos y gastos del proyecto, el cual se obtiene por medio de la siguiente fórmula:

$$\text{Punto de equilibrio en unidades} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario}}$$

El punto de equilibrio en unidades indica la cantidad de quintales que deben venderse para no tener pérdida ni ganancia.

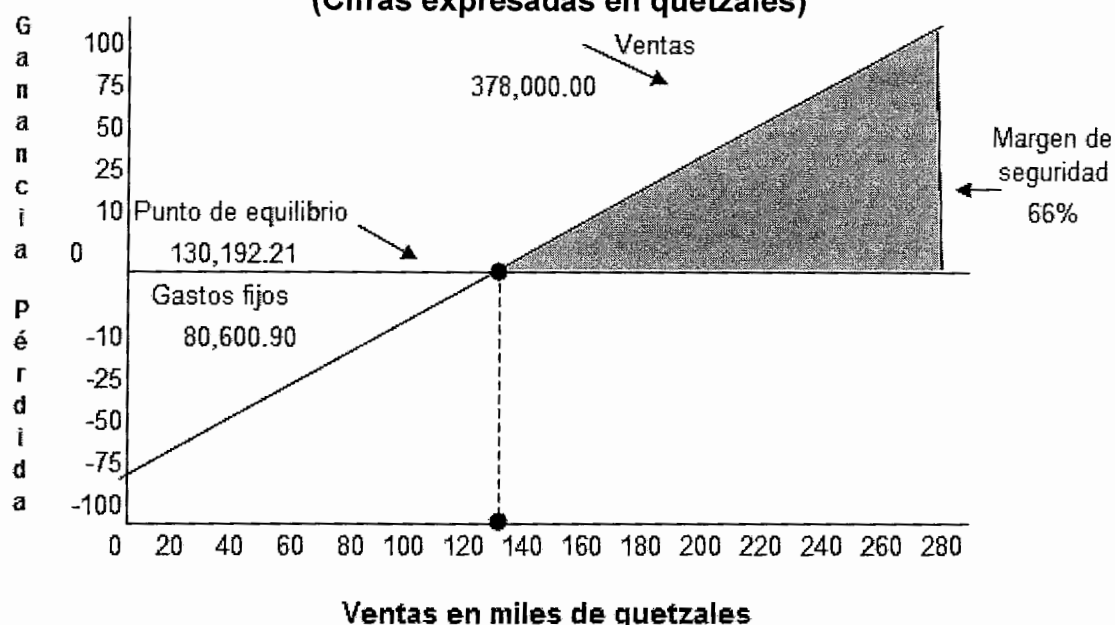
$$\text{PEU} = \frac{130,192.21}{75} = 1,735.90$$

El resultado anterior indica que al vender 1,735.90 quintales de plátano se habrán cubierto los costos y gastos del proyecto.

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

Esta gráfica es importante para tener una percepción gráfica de la situación financiera en la que se encuentra el proyecto, para ello se presenta la siguiente gráfica.

Gráfica 6
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Punto de Equilibrio
Año: 2009
(Cifras expresadas en quetzales)



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

En la gráfica anterior se muestra que el proyecto es rentable ya que al alcanzar las ventas de Q130,192.21 la asociación no gana ni pierde, con un margen de seguridad del 66%, es decir que las ventas mayores a esta cantidad generan ganancia.

5.9.2 Herramientas complejas

En el cálculo de los indicadores financieros se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo, por lo cual las cifras de los estados financieros, fundamentalmente el estado de resultados, deben actualizarse a una tasa de rendimiento previamente establecida.

Flujo neto de fondos

El flujo de fondos de un proyecto de inversión lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de las operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de su horizonte de vida. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectados, se agregan a la ganancia neta las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo. La proyección del flujo de fondos se determina por los años que durará el proyecto y se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos, lo cual da origen al flujo neto de fondos.

La importancia del flujo neto de fondos radica en que sirve de base para evaluar financieramente un proyecto, en el que se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo, tal como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 39
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Flujo Neto de Fondos
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	378,000.00	756,000.00	756,000.00	756,000.00	756,000.00
(+) Valor de rescate					25,664.15
Total de ingresos	378,000.00	756,000.00	756,000.00	756,000.00	781,664.15
Egresos	269,629.66	415,564.31	411,473.21	407,382.10	407,409.23
Costo directo de producción	143,983.39	180,930.69	180,930.69	180,930.69	180,930.69
Costos Fijos de producción	15,600.00	16,800.00	16,800.00	16,800.00	16,800.00
Gastos de ventas	22,800.00	34,800.00	34,800.00	34,800.00	34,800.00
Gastos de administración	21,900.00	21,900.00	21,900.00	21,900.00	21,900.00
Gastos financieros	17,787.40	11,858.26	5,929.13	-	-
Impuesto sobre la renta	47,558.87	149,275.35	151,113.39	152,951.42	152,978.54
Flujo Neto de Fondos	108,370.34	340,435.69	344,526.79	348,617.90	374,254.92

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

El cuadro anterior indica que con el transcurrir del tiempo el proyecto cobra mayor importancia, ya que genera cada vez mayor ganancia a los inversionistas, durante los primeros años del proyecto garantiza el pago del préstamo y en los años subsiguientes el proyecto se mantiene rentable.

Valor actual neto (VAN)

El VAN es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos, se incluye la inversión total. La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA), por debajo de la cual un proyecto no debe efectuarse.

Respecto a la aceptación o rechazo del VAN, este debe aceptarse si es mayor o igual que cero (0) de lo contrario debe rechazarse. El VAN positivo incrementa el valor del proyecto, puesto que tiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado.

Cuadro 40
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Valor Actual Neto (VAN)
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización 25%	Valor Actual Neto
0	118,818.87		118,818.87	(118,818.87)	1.000000	(118,818.87)
1		378,000.00	269,629.66	108,370.34	0.800000	86,696.27
2		756,000.00	415,564.31	340,435.69	0.640000	217,878.84
3		756,000.00	411,473.21	344,526.79	0.512000	176,397.72
4		756,000.00	407,382.10	348,617.90	0.409600	142,793.89
5		781,664.15	407,409.23	374,254.92	0.327680	122,635.85
Total	118,818.87	3,427,664.15	2,030,277.38	1,397,386.77		627,583.70

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

El Valor Actual Neto asciende a Q 627,583.70 derivado de que el VAN resultó positivo trae como consecuencia la aceptación del proyecto, lo que significa que después de cubrir la inversión, costos y gastos de operación genera una ganancia considerable.

Relación beneficio/costo (RBC)

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, se incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto. Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse.

Cuadro 41
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Relación Beneficio Costo
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización 25%	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0	118,818.87		118,818.87	1.000000	-	118,818.87
1		378,000.00	269,629.66	0.800000	302,400.00	215,703.73
2		756,000.00	415,564.31	0.640000	483,840.00	265,961.16
3		756,000.00	411,473.21	0.512000	387,072.00	210,674.28
4		756,000.00	407,382.10	0.409600	309,657.60	166,863.71
5		781,664.15	407,409.23	0.327680	256,135.71	133,499.86
Total	118,818.87	3,427,664.15	2,030,277.38		1,739,105.31	1,111,521.60

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

El resultado del cuadro anterior la relación beneficio/costo se establece mediante la siguiente fórmula:

<u>Ingresos Actualizados</u>	<u>1,739,105.31</u>	1.564616739
Egresos Actualizados	1,111,521.60	

Como consecuencia del resultado de la fórmula aplicada es mayor que la unidad, se considera que el proyecto debe aceptarse.

Tasa interna de retorno (TIR)

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total de un proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, se incluye la inversión total.

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA, debe aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado.

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

Cuadro 42
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Tasa Interna de Retorno
Año: 2009
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización TIR 163.8849%	Flujo Neto de Fondos Actualizado
0	118,818.87	(118,818.87)	1.000000	(118,818.87)
1		108,370.34	0.378953	41,067.28
2		340,435.69	0.143605	48,888.42
3		344,526.79	0.054420	18,749.06
4		348,617.90	0.020623	7,189.38
5		374,254.92	0.007815	2,924.79
	118,818.87	1,397,386.77		0.05

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

Desarrollo de la Fórmula

$$TIR = R1 + (R2 - R1) \frac{VAN +}{(VAN+) - (VAN-)}$$

$$TIR = 1.613649 + (1.643649 - 1.613649) \frac{2315.9}{(2315.90) - (-432.35)}$$

$$TIR = 1.613649 + (0.03) \frac{2,315.90}{2,748.25}$$

$$TIR = 1.613649 + (0.03) * 0.84$$

$$TIR = 1.613649 + (0.03 * 0.84)$$

$$TIR = 1.638849$$

$$TIR = 163.8849$$

La TIR dio como resultado un 163.8849%, superior significativamente a la tasa mínima aceptada de rendimiento que es del 25%, lo cual garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado, por lo tanto se deduce que el proyecto es viable financieramente.

Período de recuperación de la inversión

Este es el tiempo en que se recupera la inversión del proyecto, mismo que se establece con base a los datos obtenidos en el cuadro del cálculo del valor actual neto, como se calcula a continuación:

Cuadro 43
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Plátano
Período de Recuperación de la Inversión
Año: 2009
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Flujo Neto Actualizado de Fondos	
		Anual	Acumulado
0	118,818.87	-	-
1		86,696.27	86,696.27
2		217,878.84	304,575.12
3		176,397.72	480,972.84
4		142,793.89	623,766.73
5		122,635.85	746,402.58

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

Cálculos del Período de recuperación de la inversión

Inversión Total	118,818.87
Recupera año 1	86,696.27
Pendiente de recuperar	32,122.60

Fórmula	$\frac{32,122.60}{217,878.84}$	0.14743331
---------	--------------------------------	------------

Año 2	0.14743331	x 12	1.76919972
Meses	0.76919972	x 30	23.0759916

En consecuencia de la aplicación de la fórmula el período en el que se recupera la inversión en el proyecto de plátano es 1 año 1 mes y 23 días.

5.10 Impacto social

El proyecto de plátano generará empleo para 20 familias que conforman la Cooperativa, ubicadas en la aldea Xojolá del municipio de Nahualá, departamento de Sololá.

Sí se toma en cuenta que cada familia del Municipio está conformada por seis miembros, se beneficiará aproximadamente a 120 personas durante los cinco años de duración del proyecto, a razón de 490 jornales por cosecha.

Así también el proyecto favorecerá a la totalidad de la población, por dedicarse a la agricultura, que es la actividad económica predominante, generará oportunidades de trabajo al grupo familiar, se promoverá el desarrollo regional, por medio de interrelación necesaria entre sectores puesto que se incrementará la demanda de insumos, instrumentos de trabajo entre otros. Y también disminuirá el nivel de emigrantes a nivel nacional y extranjero.

CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio socioeconómico realizado en el municipio de Nahualá, departamento de Sololá, se establecieron las siguientes conclusiones:

1. La situación de pobreza en la que se encuentra la población del Municipio para el año 2,009 se cataloga como pobreza general en un 85.76%, es importante resaltar que dentro de ésta se encuentra un 38% de población en extrema pobreza, porcentaje que ha variado desfavorablemente de 1994 al año 2,009, debido a varios factores como lo son: desastres naturales, bajo crecimiento económico, entre otros, lo que provoca que los habitantes no logren cubrir las necesidades básicas para vivir.
2. La tenencia y concentración de la tierra es un problema para el desarrollo de las actividades agrícolas en el Municipio, ya que grandes extensiones de tierra están concentradas en pocas manos, en consecuencia existen grandes porciones de tierra ociosa que pudiera ser utilizada para la producción de granos básicos con fines comerciales y así generar fuentes de empleo y mejorar la economía local.
3. Se pudo comprobar que los agricultores del Municipio no hacen uso del crédito que prestan las entidades financieras, derivado del desconocimiento de los procedimientos para el acceso a los mismos, por lo tanto los agricultores no tienen los recursos necesario para adquirir insumos de calidad que ayuden a mejorar la producción de maíz, y así no destinarla sólo para el autoconsumo, sino también para la comercialización.

4. Algunas de las entidades financieras en el Municipio han creado fondos para el apoyo económico a la producción, sin embargo, los requisitos para poder acceder a los mismos difícilmente pueden ser cubiertos por los habitantes de la localidad, por lo tanto, los agricultores de microfincas y fincas subfamiliares en el Municipio, utilizan en la producción de maíz, únicamente recursos propios como fuente de financiamiento.
5. El Municipio cuenta con las condiciones climáticas necesarias para la producción de plátano, por lo tanto el implementar el proyecto: producción de plátano contribuirá a generar nuevas fuentes de empleo y al desarrollo económico de la localidad, debido a la rentabilidad que presenta según la evaluación financiera realizada.

RECOMENDACIONES

Como deducción del análisis de las conclusiones, se presentan las siguientes recomendaciones.

1. Que la población en coordinación con las autoridades municipales exijan el cumplimiento de los programas impulsados por el gobierno como lo son: Mi Familia Progresá, Bolsas Solidarias, Comedores Solidarios, de forma inmediata, así como, la creación de apoyos a pequeños productores, a fin de que la población cuente con los insumos necesarios para una buena dieta alimenticia y la capacidad de generar de manera permanente, esto contribuirá a bajar los índices de desnutrición del Municipio.
2. Para lograr una mejor producción agrícola con fines comerciales en el Municipio, se recomienda a los productores de microfincas y fincas subfamiliares se organicen para arrendar la tierra que pudiera estar siendo desaprovechada, posteriormente deben buscar asistencia para diversificar las técnicas tradicionales de producción y así poder generar una producción destinada a la comercialización, que contribuya a la generación de ingresos locales.
3. Que los productores agrícolas acudan a bancos y cooperativas, ya que estas entidades cuentan con personas especializadas que brindan asesoría financiera, quienes les pueden informar sobre los requerimientos básicos para acceder a los créditos, con el fin de que a través del financiamiento puedan mejorar las técnicas de cultivo, mejorar los niveles tecnológicos aplicados, lo que se traduciría a mayor producción la cual destinarían para el autoconsumo y el excedente para la venta, lo que generaría mejoras en la condición económica de los productores.

4. Que los COCODES se organicen para gestionar ante las entidades financieras, la flexibilización de los requisitos para el acceso a los créditos o bien gestionar ante las entidades municipales y las entidades financieras la creación de convenios internos, para que los agricultores puedan acceder a los créditos y así mejorar la producción y no destinarla para el autoconsumo.
5. Que la cooperativa ponga en práctica de forma inmediata la realización del proyecto: producción de plátano, de manera que puedan contribuir a la generación de fuentes de empleo, al desarrollo económico de la localidad y a diversificar las fuentes de comercialización en el Municipio.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). Editorial Praxis, segunda edición año 2009. Págs. 150.

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala, 1985. Págs. 77.

BERNAL T., CÉSAR AUGUSTO. "Metodología para la Investigación para Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales". Segunda Edición, Año 2,006, México, Págs. 286.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto 19-2002 Ley de Bancos y Grupos Financieros. Año 2002. Págs. 99.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto 2-70 Código de comercio y sus reformas. Año 2005. Págs. 150.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta. Año 2005. Págs. 60.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto 27-92 Ley del Impuesto al Valor Agregado. Año 2,005. Págs. 68.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto 26-95 Ley del Impuesto sobre Productos Financieros. Año 2,005. Págs. 3.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 12-2002 Código Municipal. Año 2004. Págs. 72.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Índice de Precios al Consumidor (IPC) costos de la canasta básica alimenticia –CCBA. Costo de la canasta básica vital CCBV, septiembre 2009, sin páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Censo de población año 2,002. Págs. 2328.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Censo Nacional Agropecuario. Año 1,979. Págs. 1276.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Censo Nacional Agropecuario. Año 2,003. Tomo I. Atlas conozcamos Guatemala. Publicaciones electrónicas (Tipo de soporte: En línea, disco compacto).

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Informe de desarrollo humano 2007-2008, sin páginas.

PAZ ÁLVAREZ, ROBERTO, Teoría Elemental del Derecho Mercantil Guatemalteco (III Parte, Las cosas mercantiles), segunda edición. Año 2,005. Págs. 170.

PÁGINAS DE INTERNET CONSULTADAS

Instituto Centro Latinoamericano de Demografía –CELADE-. Informe para el año 2002. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de octubre de 2009. Disponible en: <http://www.eclac.org/celade/>

Banco Centroamericano de Integración Económica, con datos del EIU, del CMCA y CEFSA. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de octubre de 2009.

Disponible en: <http://www.bcie.org/spanish/paises/guatemala/guatemala.php>