

MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(ENGORDE DE POLLO)”

BLANCA LIBERTAD BARRIENTOS BOCHE

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(ENGORDE DE POLLO)”

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 10

2-67-75-CPA-2011

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(ENGORDE DE POLLO)”

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

BLANCA LIBERTAD BARRIENTOS BOCHE

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 4.5.30 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (ENGORDE DE POLLO)", municipio de Nahualá, departamento de Sololá.

Presentó: **BLANCA LIBERTAD BARRIENTOS BOCHE**

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 ENSEÑAD A TODOS"

M-13
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

Ingrid
PREVISADO

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por darme la sabiduría necesaria y abrir las ventanas de bendición que permitieron alcanzar esta meta; *porque Jehová da la sabiduría, y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia -Proverbios 2.6-, y no puede el hombre recibir nada, si no le fuere dado del cielo -Juan 3.27-.*
- A MAMI:** Por toda su guía y enseñanza, su amor y apoyo incondicional que han sido un puente vital para alcanzar este logro académico.
- A MI ESPOSO:** Por siempre motivarme y apoyarme; también por ser un esposo comprensivo que nunca ha limitado mis sueños, lo cual ha permitido que este día sea una realidad.
- A MI HIJO:** Por su ilimitado apoyo y cariño; sobre todo por recordarme lo inculcado en mi familia: Nunca digas que no puedes, inténtalo y lógralo.
- A MI HERMANA:** Por contribuir en más de una ocasión en mi carrera estudiantil.
- AL GRUPO DE EPS:** Por el trabajo en equipo y su aporte en cada fase de este proceso.
- A MIS AMIGOS Y CONOCIDOS:** Gracias por colaborar conmigo en diversas ocasiones.
- A MIS COMPAÑEROS DE ESTUDIO, DE TRABAJO, Y AL GRUPO DE ALABANZA:** Quienes siempre me han alentado.

ÍNDICE GENERAL

No.	Título	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	Por área rural y urbana	17
1.4.3	Población económicamente activa (PEA)	18
1.4.4	Empleo y niveles de ingreso	19
1.4.5	Emigración e inmigración	21
1.4.6	Vivienda	22
1.4.7	Niveles de pobreza	23
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 RIESGOS	48

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	53
2.1.1	Tenencia 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	Pecuaria	64
2.2.3	Artesanal	66

2.2.4	Agroindustrial	67
2.2.5	Comercio y servicios	67

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE NAHUALÁ	68
3.1.1	Producción	69
3.1.1.1	Producción avícola	70
3.1.1.2	Ganado bovino	70
3.1.1.3	Ganado ovino	71
3.1.1.4	Ganado porcino	71
3.1.1.5	Ganado caballar	72
3.1.1.6	Ganado caprino	72
3.1.1.7	Producción de conejos	72
3.1.2	Financiamiento	72
3.1.2.1	Financiamiento interno	72
3.1.2.2	Financiamiento externo	73
3.2	PRODUCCIÓN DEL ENGORDE DE POLLO	73
3.2.1	Identificación de la producción	73
3.2.2	Características del engorde de pollo	74
3.2.2.1	Alimentación	74
3.2.2.2	Profilaxis animal	74
3.2.2.3	Instalaciones y mantenimiento	75
3.2.3	Proceso productivo	75
3.2.4	Tecnología utilizada	77
3.2.5	Volumen y valor de la producción	78
3.2.6	Destino de la producción	78

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE ENGORDE DE POLLO

4.1	SISTEMA DE COSTOS	80
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	80

4.2.1	Clasificación de los costos	80
4.2.1.1	Costeo directo	80
4.2.1.2	Costos absorbentes	81
4.2.2	Elementos del costo	81
4.2.2.1	Insumos	81
4.2.2.2	Mano de obra	82
4.2.2.3	Costos indirectos	82
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	83
4.4	ESTADO DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	85

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DEL ENGORDE DE POLLO

5.1	ESTADO DE RESULTADOS	87
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	89
5.2.1	Indicadores pecuarios	89
5.2.1.1	Razones de producción física	89
5.2.1.2	Razones de producción monetaria	90
5.2.2	Indicadores financieros	92
5.2.2.1	Análisis de la rentabilidad	92
5.2.3	Punto de equilibrio	93
5.2.3.1	Punto de equilibrio en valores	94
5.2.3.2	Punto de equilibrio en unidades	95
5.2.3.3	Porcentaje de margen de seguridad	96
5.2.3.4	Gráfica del punto de equilibrio	96
	CONCLUSIONES	98
	RECOMENDACIONES	100
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Título	Página
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 la Población Género y Edad. Años: 1994, 2002 y Proyección 2009.	16
3	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Análisis de la Población Área Rural y Urbana. Edad. Años: 1994, 2002 y Proyección 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: 2009.	20
6	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Servicio de Agua Entubada. Años: 1994, 2002 y 2009.	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. Años: 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 Agrícola Según Muestra. Año: 2009.	63
14	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Volumen y Valor de la Producción en la Actividad 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. Participación de la Actividad Pecuaria. Año 2003.	69
17	Municipio Nahualá, Departamento de Sololá. Producción de Pollo de Engorde. Volumen, Valor de la Producción y Venta. Finca Subfamiliar. Año: 2009.	78
18	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Pollo de Engorde. Finca Subfamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009.	84
19	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Estado de Costo Directo de Producción de Pollo de Engorde. Finca Subfamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009. (Cifras en quetzales).	85
20	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Estado de Resultados de Producción de Pollo de Engorde. Finca Subfamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009. (Cifras en quetzales).	88

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Título	Página
1	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Centros Poblados - División Política. Año: 2009.	7
2	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Infraestructura Productiva. Año: 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	República de Guatemala. Estructura de las Unidades Económicas por Estratos. Año: 2009.	55
8	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Tecnología Aplicada en el Engorde de Pollo. Año: 2009.	77

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Título	Página
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. Flujograma del Proceso de Engorde de Pollo. Año: 2009.	76
4	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Canales de Comercialización del Engorde de Pollo. Año: 2009.	79
5	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Punto de Equilibrio del Engorde de Pollo. Finca Subfamiliar. Año: 2009.	97

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Título	Página
1	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Localización Geográfica del Municipio. Año: 2009.	3

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Ciencias Económicas, conciente de las necesidades que hay en la sociedad guatemalteca, participa en forma activa para buscar posibles soluciones que permitan el desarrollo económico y social de la población.

El Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) ofrece al practicante la oportunidad de ir a conocer las diversas condiciones sociales y económicas en las que se desarrollan las comunidades guatemaltecas, a través de la observación directa de los problemas que afrontan; cuyo objetivo general es contribuir a proponer potenciales soluciones de acuerdo al estudio y la experiencia.

Por lo anterior se desarrolla el presente informe, cuyo tema es “Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Engorde de Pollo)” que forma parte del informe general denominado “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas .y Propuestas de Inversión”, basado en la investigación realizada en el municipio de Nahualá, departamento de Sololá durante el mes de octubre de 2009.

Los objetivos específicos de la investigación son identificar el proceso productivo del engorde de pollo, establecer los costos de producción y la rentabilidad del engorde de pollo en el Municipio a través de los estudios financieros adecuados, así como determinar los volúmenes de producción de esta producción.

La aplicación del método científico a través de las técnicas de investigación utilizadas en el trabajo de campo como en el de gabinete permitió la recopilación e interpretación de la información obtenida, entre estas técnicas se pueden

mencionar la consulta de textos y leyes diversas, así como la realización de entrevistas personales.

La encuesta fue una de las principales técnicas utilizadas, la que consistió en 630 boletas, que facilitaron la recolección de información de los diversos centros poblados; en la misma se trabajó con un nivel de confianza de 95%, con el objetivo que la información reuniera las características necesarias para realizar un análisis completo en los diferentes ámbitos del Municipio.

La hipótesis general planteada es que el engorde de pollo se considera como una de las principales actividades productivas del municipio de Nahualá, departamento de Sololá, cuyos costos y rentabilidad son establecidos erróneamente por la falta de conocimiento y el bajo nivel educativo; la cual fue comprobada al incluirla desde el ámbito pecuario, ya que a través del estudio de las diferentes variables se pudo determinar la realidad del Municipio, misma que tipifica las condiciones incluidas en la hipótesis.

Este documento está conformado por cinco capítulos, los cuales se describen a continuación.

Capítulo I, se presentan diferentes variables socioeconómicas que permiten conocer la situación actual del Municipio, tales como el marco general, la división político-administrativa, los recursos naturales, la población, los servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, y administración de riesgos.

Capítulo II, se tratan temas como la situación de la estructura agraria, por ser la tierra el principal recurso utilizado para el desarrollo de las actividades

pecuarias; así como un breve análisis de las diferentes actividades productivas que se realizan.

Capítulo III, se analiza la producción pecuaria del Municipio, con énfasis a la actividad de engorde de pollo, de este último se incluyen aspectos como características, proceso productivo y volumen y valor de la producción.

Capítulo IV, se establecen los costos de producción pecuaria de los pollo, así como una explicación de cada uno de los elementos del costo, análisis comparativo según encuesta y datos imputados.

Capítulo V, se procede a determinar la rentabilidad de la producción, se hace el análisis a través de indicadores financieros y pecuarios, así como con razones y el cálculo del punto de equilibrio.

Por último se incluyen las conclusiones y recomendaciones que se derivaron del estudio realizado, así como los respectivos anexos y la bibliografía que se consultó.

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.

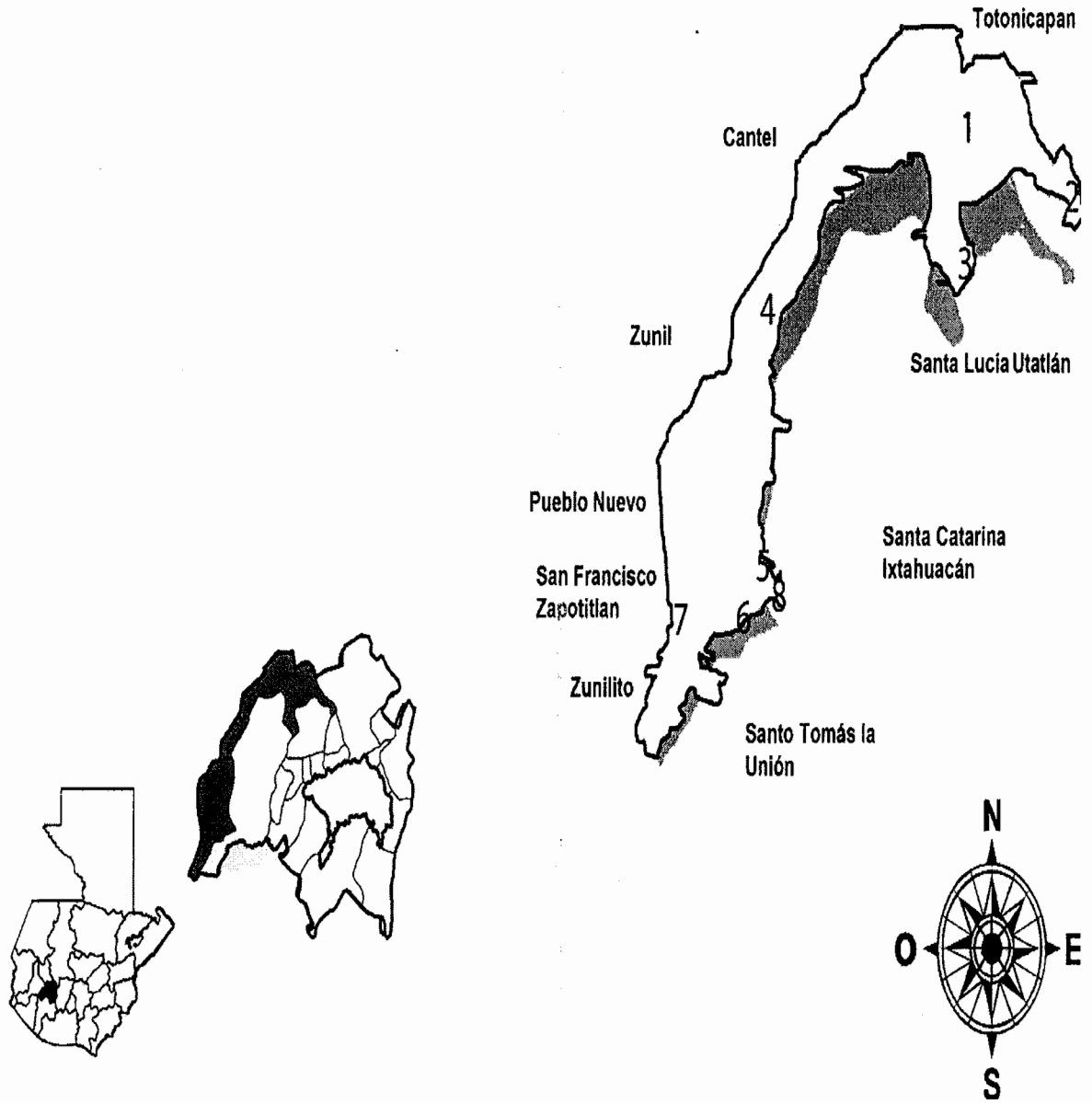
Según datos del censo de 1955, en ese año Nahualá contaba con 18,511 habitantes y con un 96% de analfabetismo, la Cabecera Municipal tenía servicio de agua potable, energía eléctrica y una escuela primaria, se reportó el cultivo del maíz, haba, frijol, trigo y cebada. En el año 1962 fue fundada la Radio "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 Patzulin 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	Chiriraxón	34	Xoljuyup chuisajcab
5	Chichojoche	5	Chichojoche	5	Chopop-abaj	35	Chuisuc chuisajcab
6	Chicotiyab	6	Chicotiyab	6	Chuanahuala	36	Parajuyup
7	Chicucab Paquila	7	Chicucab Paquila	7	Chuichojoche	37	Tzamjuyup (2)
8	Chilopizap	8	Chilopizap	8	Chucullil	38	Chiquix
9	Chimasa	9	Chimasa	9	ChuiPATUJ *	39	Chirjsacasiguan
10	Chipatuj	10	Chipatuj	10	Chuisuc	40	Chuajuab
11	Chiquix	11	Chiquix	11	Nimachojoché *	41	Chuatarrás
12	Chirij Raxon	12	Chirij Raxon	12	Pachipac *	42	Chuichá
13	Chirijalima	13	Chirijalima	13	Palanquix cotiyab	43	Chuiracaná
14	Chirijcaja	14	Chirijcaja	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 fría	48	Pachutiquim
19	Chuisacap	19	Chuicha o Chicua	19	Pasuc	49	Pajá
20	Chuisajcaba	20	Chuilacal	20	Patzite tierra fría	50	Parraxquim
21	Chuisaquesan	21	Chuisacap	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	Chirijcaja I
26	Cullil (3)	26	Pabeya	26	Xecullil	56	Chirijcaja 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	Xolcaja I	59	Tzamcoton santa rita
30	Pacaman	30	Pachipac	30	Xolcaja 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	Chuajij	106	Chilopizab
37	Palacal (2)	37	Palanquix o Tambrizab	67	Chuamango	107	Chuacruz
38	Palanquix Guachiaquib	38	Panima o Panimaya	68	Chuacruz	108	Chuajij
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	Chucumatzá
53	Patzulin (3)	53	Paximbal	83	Paquim	123	Chuisajcabá
54	Pochol	54	Pochol	84	Pasac	124	Xolcajá
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	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 es 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

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 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	%	Habitantes	%
PEA por género						
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
PEA por área						
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 las 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 cuarto 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 una pobreza del 80% de la muestra, ya que no logran cubrir los costos de la canasta básica alimenticia, por ejemplo en el área de boca costa del Municipio existen centros poblados que por la distancia y sus condiciones de vida 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.

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 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 tasa de cobertura de salud total es del 45%; 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 cubren a 9,420 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 18,885 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	y 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 Oxlaju, 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 Bruselas, 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.

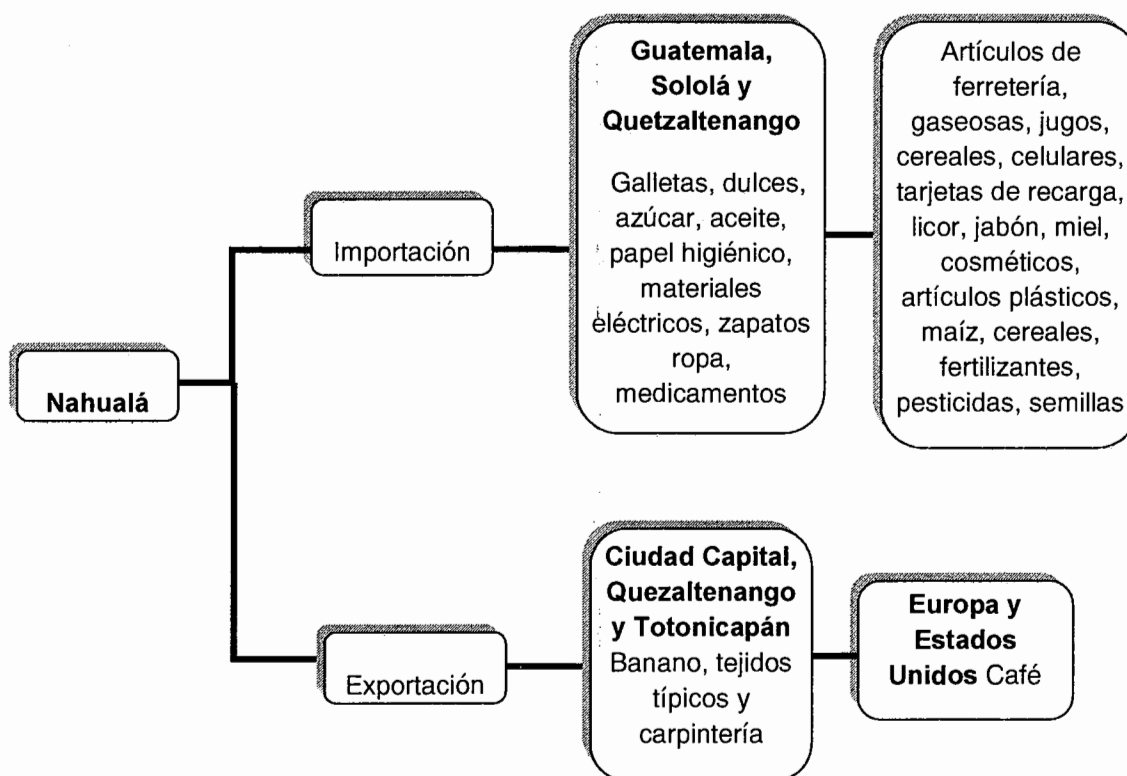
1.9.1 Importaciones del Municipio

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 Tonicapán. 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 Nahuatlá, 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

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	
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 Xejuyup	X	X						
41	Pabeyá, Palacal	X	X	X					
42	Pabeyá, Xejuyup	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	Chirijcasiguan	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	Chuaajuab	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

	RIESGOS	CENTROS POBLADOS	
		TIERRA FRÍA	BOCA COSTA
Naturales	Sismos o terremotos	Nahualá y Aldeas Tzucubal y Tzamjuyup	Xejuyup, Chuachinup y Paquila
	Deslaves	Nahualá y Aldea Tzucubal	Aldeas Xojola, Xejuyup, Chuachinup y Paquila
	Inundaciones	Nahualá	Aldeas Chuachinup y Paquila
	Grietas en suelos	Nahualá y Aldeas Tzamjuyup 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 Tzamjuyup	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 Tzamjuyup	Aldeas Xejuyup, Chuachinup y Paquila
Antrópicos	Carreteras en mal estado		Aldeas Xojolá, Xejuyup, Chuachinup, Palacal y Paquila
	Deforestación	Nahualá y Aldeas Tzucubal, Tzamjuyup, Pacoxóm	Aldea Chuachinup y Palacal
	Contaminación del medio ambiente	Nahualá y Aldeas Tzucubal, Tzamjuyup y Pacoxóm	Aldeas Xojolá, Xejuyup, Chuachinup, Palacal, y Paquila
	Enfermedades respiratorias	Nahualá y Aldea Pacoxóm	Aldea Chuachinup
	Delincuencia	Nahualá y Aldeas Tzucubal, Tzamjuyup 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	Nahualá y todas sus aldeas
	Casas ubicadas a la orilla de los ríos, las hace vulnerables a inundaciones y deslaves.	Nahualá	Aldeas Chuachinup y Paquila
	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.	Nahualá y Pocoxóm	Aldeas Xojolá, Xejuyup, Chuachinup, Palacal y Paquila
Ambientales-Ecológicas	Áreas montañosas que cuentan con suelos arenosos las hacen vulnerables a deslaves.	Nahualá y Tzucubal	Aldea Xojola, Aldeas Xejuyup, Chuachinup y Paquila
	Suelos inestables que se hacen vulnerables a la formación de grietas.	Nahualá y Tzamjuyup Pacoxóm	Aldeas Xojolá, Xejuyup, Chuachinup, Palacal y Paquila
	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 Tzucubal Tzamjuyup	Aldeas Xejuyup, Chuachinup, Palacal y Paquila

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.

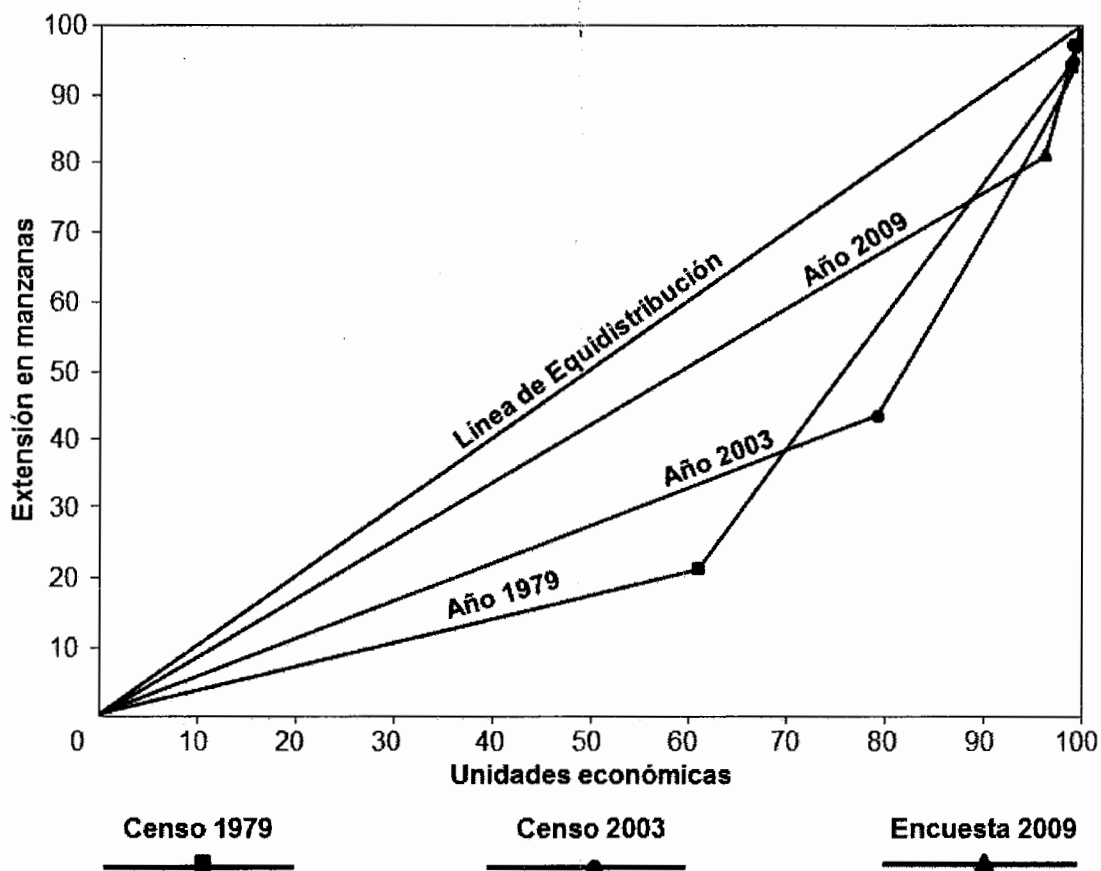
Al realizar una comparación entre los coeficientes obtenidos se puede observar que en el año 1979 la concentración de la tierra era media, sin embargo en el año 2003 disminuyó la misma a baja y en el año 2009 la concentración es muy baja, lo cual se explica por el incremento de nuevos propietarios como 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

PRODUCCIÓN PECUARIA

La producción es la realización de todas las actividades económicas que se desarrollan en cualquier lugar, con el objetivo de obtener bienes que permitan satisfacer necesidades.

En sí la producción pecuaria es aquella en las que las actividades están enfocadas para criar, alimentar y cuidar a los animales; ya sea para el autoconsumo o para la venta, así como para obtener productos derivados.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE NAHUALÁ

Este tipo de actividad no es la más representativa del Municipio, sin embargo si reviste importancia en el aporte a la economía del lugar. En el proceso de investigación realizado se estableció la importancia de la producción pecuaria a través de las unidades producidas en cada ente económico que se dedica a esta actividad.

Según el IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003 en la actividad pecuaria se contaron 5,768 unidades o cabezas producidas, las cuales estuvieron distribuidas de la siguiente forma:

- Gallos, gallinas y pollos, un 65%.
- Ganado ovino de lana, un 22%.
- Ganado bovino, un 5%.
- Otros, un 8%.

Datos que se pueden observar en el cuadro siguiente, mismos que sirven para caracterizar la tendencia de los niveles de participación que se tienen en la actualidad.

Cuadro 16
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Participación de la Actividad Pecuaria
Año 2003

Descripción	Fincas	Unidades	%
Gallinas, gallos, pollas y pollos	43	3735	64.75
Ganado ovino de lana	91	1264	21.91
Ganado bovino	49	287	4.98
Ganado caprino	35	218	3.78
Colmenas	20	122	2.12
Ganado porcino	30	51	0.88
Ganado ovino de pelo	6	41	0.71
Ganado caballar	15	21	0.36
Ganado mular	12	15	0.26
Pavos	1	4	0.07
Producción cunícula	1	4	0.07
Codornices	1	3	0.05
Patos	1	2	0.04
Ganado asnal	1	1	0.02
Totales	306	5768	100.00

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

Se puede observar que son los gallos, gallinas y pollos los que son producidos en mayor cantidad; lo que permite establecer que es esta actividad la que revistió mayor importancia en el aporte económico del lugar, tendencia que se mantuvo también en el año 2009 según la información recabada.

3.1.1 Producción

En el Municipio la producción pecuaria está conformada principalmente por la producción avícola y la crianza de aves de traspatio, en orden de aporte a la economía continúa el ganado bovino, el ovino y el porcino, todos estos son producidos a diferente escala debido a que la crianza es a nivel familiar con el aprovechamiento de los derivados de cada uno, sin embargo en algunas ocasiones son vendidas para el consumo de otros hogares o para el destace, cuya comercialización es en el mercado local.

Adicionalmente a las actividades productivas descritas anteriormente se identificaron también el ganado caballar, el caprino y la producción de conejos, las cuales tienen porcentajes de producción bajos.

En la producción avícola destacan los pollos en la que existe microgranjas que se dedican al engorde de los mismos y su destino final es la venta, cuya actividad es la relevante en el desarrollo económico pecuario del Municipio.

3.1.1.1 Producción avícola

Este tipo de producción es la más representativa en el Municipio, se identifica por la crianza de aves de traspatio como lo son los gallos, las gallinas, los pollos, los chompipes y los patos; tipos de animales que se pudieron apreciar en las microfincas.

Sin embargo, es en las fincas subfamiliares en donde se encontró la actividad de engorde de pollos para la venta.

3.1.1.2 Ganado bovino

Está conformado por vacas, toros, novillos y novillas. La producción de este ganado es para el consumo familiar y esporádicamente para la venta, adicionalmente de las vacas se aprovecha producción de la leche.

Este tipo de ganado se localizó en las microfincas principalmente, y con poca representación en una finca subfamiliar.

La crianza del ganado bovino requiere de una inversión mayor, motivo por el cual son pocas las familias que los tienen, incluso no se dedican a comercializarlo constantemente, sino es utilizado para: el consumo familiar, el

aprovechamiento de subproductos (como lo es la leche) y para ventas eventuales con el objetivo de sufragar necesidades económicas.

Para cuidarlo es utilizada mano de obra familiar y no poseen establos específicos para su mantenimiento; por lo que se le caracteriza en la tecnología tradicional.

3.1.1.3 Ganado ovino

El ganado ovino o lanar lo conforman las ovejas, las cuales son criadas para su posterior venta; de las mismas se obtiene el pelaje como subproducto para la producción de lana.

Es en las microfincas y en las fincas subfamiliares donde se encuentra este tipo de producción, en las cuales utilizan tecnología tradicional.

Las ovejas son mantenidas en corrales cerrados, alimentadas con hierbas, sal y pasto, son los propios familiares los que llevan a pastar al ganado en terrenos vecinos, cuando tienen la edad adecuada son vendidas a los interesados, a través de tratos verbales establecidos o transportadas a mercados vecinos para ser ofrecidas.

3.1.1.4 Ganado porcino

Es conocido también como ganado suino, consiste en la crianza o engorde de cerdos o marranos y sus respectivos lechones. Este ganado se encontró en las microfincas, estrato en el cual son comprados para criarlos y engordarlos con propósito de consumo familiar o posibles ventas eventuales.

Debido al proceso productivo utilizado la crianza de estos animales no necesitan de amplias extensiones de terreno; los mismos son instalados en pequeños

corrales con bebederos y comederos improvisados, atendidos por la propia familia; lo que permite definir que las características tecnológicas utilizadas son tradicionales.

3.1.1.5 Ganado caballar

Es representado por los caballos y las yeguas, mismos que no tienen mucha participación en la producción pecuaria del Municipio; se caracteriza únicamente por su crianza para ser utilizados como medio de transporte o animales de carga. Este tipo de ganado se localizó tanto en las microfincas como en las fincas subfamiliares.

3.1.1.6 Ganado caprino

Se caracteriza por la crianza de cabras para el consumo de la carne, únicamente se encontró en una microfinca.

3.1.1.7 Producción de conejos

Esta actividad se presenta en una escala menor, son pocas las unidades económicas que se dedican a la crianza de conejos, fue localizada en las microfincas.

3.1.2 Financiamiento

Son los recursos económicos que se obtienen para sufragar los costos y los gastos en la crianza o engorde de la actividad pecuaria que se realice. Los cuales pueden ser de fuentes internas y de fuentes externas.

3.1.2.1 Financiamiento interno

Son los recursos obtenidos de fondos propios como lo son los ahorros familiares, remesas que les envían o ingresos derivados de las producciones anteriores.

Con base a la investigación se comprobó que es este tipo de financiamiento el utilizado en el Municipio, primero porque esta actividad no es representativa y segundo porque no se ha requerido de una inversión grande para desarrollarla.

3.1.2.2 Financiamiento externo

Consiste en la obtención de recursos a través de entidades o empresas que proporcionan las fuentes como préstamo contra cobro de alguna tasa de interés, entre éstas se pueden considerar las instituciones bancarias y las cooperativas.

Este tipo de financiamiento no es utilizado en el Municipio para la producción pecuaria debido a factores como la falta de interés, desconfianza o simplemente por temor a no cumplir con los requisitos necesarios para optar a un préstamo.

3.2 PRODUCCIÓN DEL ENGORDE DE POLLO

Los pollos son la cría que nace de cada huevo de la gallina y la avicultura consiste en la crianza de aves para el aprovechamiento de las mismas y sus productos.

En el Municipio la actividad avícola que se desarrolla es el engorde de pollos, misma que es realizada en una baja escala, sin embargo tiene un aporte significativo en la economía del lugar; este tipo de producción es destinado para la venta a pequeños intermediarios.

3.2.1 Identificación de la producción

Este tipo de producción consiste en la adquisición de los pollos a una corta edad con el objeto de engordarlos, para que al llegar a la edad adecuada se pueda proceder a venderlos.

En el Municipio se localizaron tres microgranjas de pollos, la primera en el área de tierra fría ubicada en el caserío Racantacaj cuya propietaria indicó que no era una elevada cantidad la que engordaba.

La siguiente fue encontrada en el Caserío Xexac en el área de boca costa, cuya producción aumentaba en relación a la antes mencionada. Por último se localizó otra microgranja en el caserío Chivaquib, cuya producción anual es significativamente superior a las antes descritas.

3.2.2 Características del engorde de pollo

Los pollos utilizados en esta actividad son de plumaje blanco y piel blanca; forman parte de las carnes blancas; son de fácil digestión y no proveen de elementos que puedan dañar la salud del consumidor, su carne se caracteriza por ser suave, jugosa y de buen sabor, además es considerablemente consumida en los hogares.

Para la realización de esta producción no es requerida una inversión grande y la rotación de la misma es rápida.

3.2.2.1 Alimentación

Ésta consiste en el abastecimiento de concentrado. En las primeras semanas son alimentados con concentrado fase uno o de crecimiento, posteriormente se les proporciona el de fase dos o de engorde.

3.2.2.2 Profilaxis animal

Para el cuidado de los pollos los mismos son adquiridos ya vacunados con New Castle, luego en etapa de crecimiento es necesario que se les aplique la vacuna Triple Aviar, esto evita que estén expuestos a contraer enfermedades.

Adicionalmente se les debe inyectar una vacuna contra la viruela, la cual los provee de defensas para no adquirir esa enfermedad que es de fácil contagio y que podría mermar la producción.

También se realiza limpieza en las galeras en donde son engordados los animales, se forman camas de viruta con la finalidad de mantenerlos en calor; misma que es retirada y cambiada para evitar posibles infecciones.

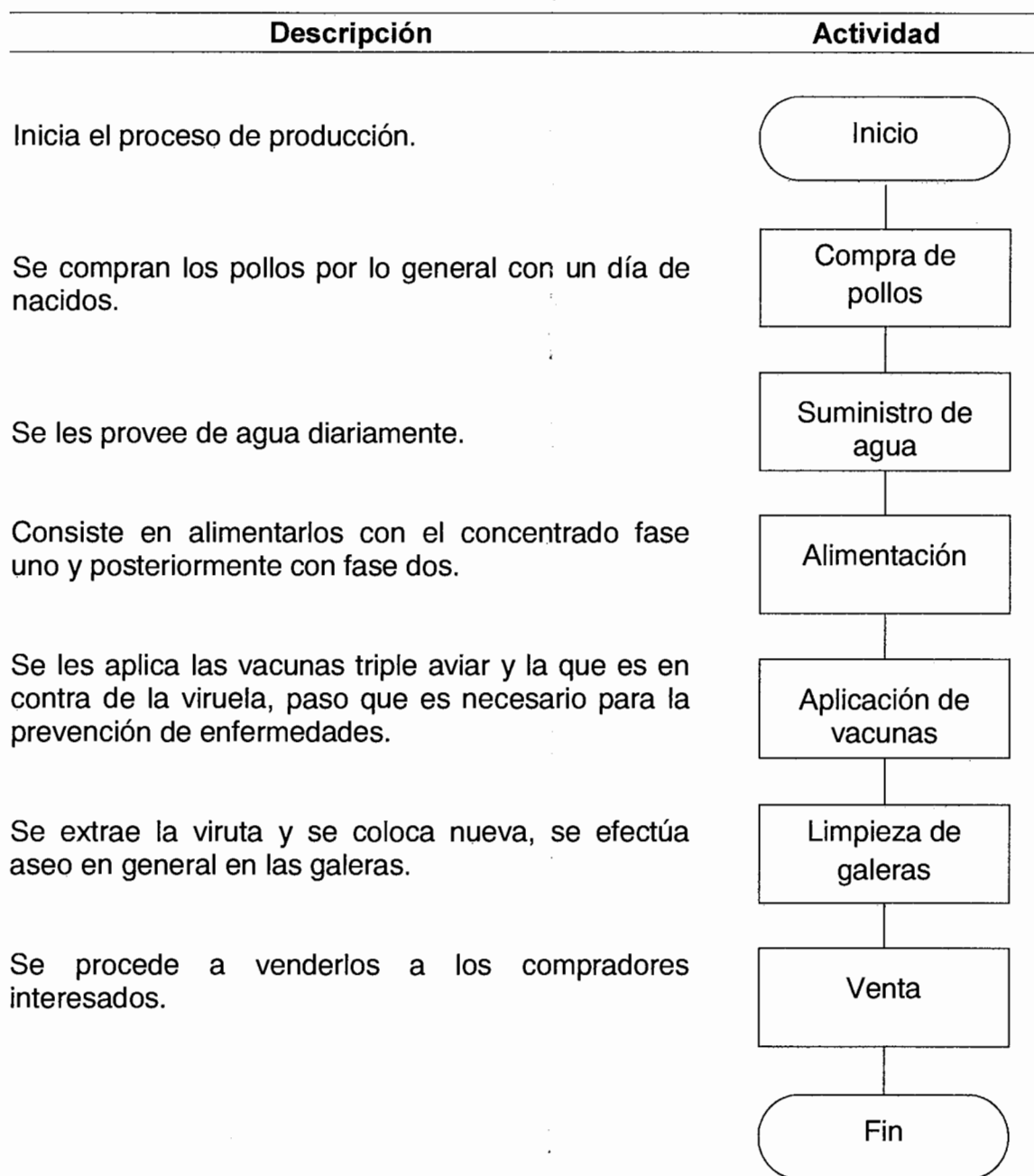
3.2.2.3 Instalaciones y mantenimiento

Los pollos son mantenidos en galeras con el espacio necesario para su desplazamiento pero reducido para que no se ejerciten demasiado, ya que el objetivo es engordarlos. Se les provee alimento y agua, en comederos y bebederos, los que se costean en Q 70.00 y Q 25.00 respectivamente.

3.2.3 Proceso productivo

Consiste en la secuencia de las actividades que se llevan a cabo en la producción del engorde de pollos, los que son adquiridos y posteriormente engordados hasta que tienen la edad adecuada. El proceso dura 45 días, aproximadamente seis a siete semanas, mismo que se desarrolla de la siguiente forma:

Gráfica 3
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Flujograma del Proceso de Engorde de Pollo
Año: 2009



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

3.2.4 Tecnología utilizada

Las características tecnológicas varían de acuerdo a las particularidades, el grado de conocimientos y técnicas que se aplican en determinada producción, este grado es el que establece la diferencia de un tipo de tecnología de otra.

En el Municipio se identificó que para el engorde de pollos se utiliza la tecnología baja, cuyas características se describen en la siguiente tabla:

Tabla 8
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Tecnología Aplicada en el Engorde de Pollo
Año: 2009

Descripción	Características Tecnológicas
Raza	Criolla
Mano de obra	Familiar
Asistencia	Alguna asesoría técnica
Instalaciones	Crianza en galeras
Alimentación	Clasificada
Seguridad sanitaria	Bioseguridad aceptable
Destino producción	Para la venta

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

En términos generales la alimentación de los pollos es de acuerdo a la edad de los mismos, la cual es efectuada por los propietarios y suministrada manualmente en los comederos.

Para mantenerlos poseen galeras adecuadas ubicadas en los terrenos, en los que se practican medidas sanitarias básicas.

Reciben de alguna asistencia técnica o asesoría por parte de quienes les proveen de concentrado y vacunas, por ejemplo en las agroveterinarias.

3.2.5 Volumen y valor de la producción

El volumen se refiere al total de pollos de engorde que se producen en el Municipio en las fincas que se dedican a esta actividad; el valor de producción hace referencia al monto monetario que representa el volumen producido. Estos datos se detallan a continuación.

Cuadro 17
Municipio Nahualá, Departamento de Sololá
Producción de Pollo de Engorde
Volumen, Valor de la Producción y Venta
Finca Subfamiliar
Año: 2009

Finca	Volumen de Producción	Precio Venta en Q.	Valor Total de Venta en Q.
Finca 1	8,000	35.00	280,000.00
Finca 2	2,400	35.00	84,000.00
Finca 3	1,600	35.00	56,000.00
Total	12,000		420,000.00

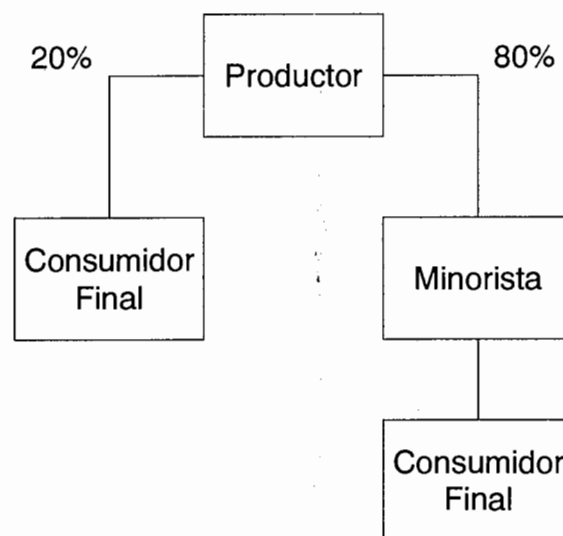
Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se observa que son tres fincas las que producen un total de 12,000 pollos, mismos que representan valor total de la producción de Q 420,000.00 anuales, la cual se vende en su totalidad.

3.2.6 Destino de la producción

La producción es dedicada en su totalidad para ser comercializada y la venta es en pie a personas que acuden a las instalaciones de los productores para realizar la compra. La siguiente gráfica muestra el proceso de transferencia del productor hasta el consumidor final.

Gráfica 4
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Canales de Comercialización del Engorde de Pollo
Año: 2009



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

La gráfica anterior muestra que para comercializar el pollo de engorde el productor abastece en un 80% al intermediario minorista para que éste lo pueda trasladar al consumidor final, y el 20% restante es vendido directamente al consumidor final.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE ENGORDE DE POLLO

A continuación se desarrolla el costo de producción, una explicación de los elementos que lo conforman, así como el respectivo análisis del costo de acuerdo a los datos obtenidos según encuesta en comparación con los datos imputados.

El establecer los costos de cualquier actividad reviste vital importancia para que el productor conozca cuanto invierte en la producción que realiza.

4.1 SISTEMA DE COSTOS

Es la totalidad de procesos que son utilizados con el propósito de establecer de manera sistemática el costo que conlleva la producción de un determinado bien.

4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Son la suma de los egresos económicos en los que se ha incidido para realizar una actividad productiva, para determinarlos es necesario detallar cada uno de los elementos que los componen.

4.2.1 Clasificación de los costos

Los costos se pueden establecer de dos formas de acuerdo a la inclusión de los elementos que se utilizan para determinarlos, por medio del costeo directo y de costos absorbentes.

4.2.1.1 Costeo directo

En este tipo de costeo se incluyen los valores de los rubros que están sujetos a la cantidad de producción, por lo tanto son variables; éstos son los insumos, la mano directa y los costos indirectos.

4.2.1.2 Costos absorbentes

Este tipo de costo se diferencia del costeo directo en que adicionalmente a los elementos que lo conforman, se consideran también los costos fijos como parte del mismo; o sea que incluye tanto los costos de fabricación variable como los fijos.

4.2.2 Elementos del costo

Para establecer el costo de la producción de pollos de engorde en la investigación se utilizó el sistema de costeo directo, cuyos elementos son los insumos, la mano de obra y los costos indirectos, los que se describen a continuación con más detalle.

4.2.2.1 Insumos

Son los elementos sin los cuales no se puede realizar la producción, por lo que son principales, para esta actividad se necesitan: pollos, concentrado, vacunas y viruta.

Se utilizan dos tipos de concentrado, fase uno y fase dos, los cuales tienen un costo promedio de Q 200.00 el quintal.

Para la prevención de enfermedades se les inyectan dos diferentes vacunas: la triple aviar que tiene un costo por ampolla de Q 53.00, la cual alcanza para ser aplicada a 100 animales; la vacuna contra la viruela con un costo por cada frasco de Q 22.00, el cual es utilizado para proteger a 150 unidades.

En el caso de la viruta, para mantener a 500 pollos en un ciclo productivo se necesitan 25 sacos de viruta, cuyo costo es de Q 3.00.

4.2.2.2 Mano de obra

Es el valor del salario que se debe pagar por la fuerza de trabajo realizada en la alimentación, el cuidado y el mantenimiento de los pollos de engorde, en este rubro también se incluyen el cálculo del séptimo día y las prestaciones laborales.

Por el tipo de producción y las características tecnológicas la mano de obra utilizada en el Municipio es aportada por el mismo propietario, por lo que se le considera familiar; sin embargo esta labor no es valorizada por los propios productores por lo que no la incluyen como un costo.

4.2.2.3 Costos indirectos

Son aquellos costos que intervienen en el proceso pero únicamente como un complemento, estos son el cálculo de las prestaciones laborales y de la cuota patronal.

Estos costos tampoco son considerados por los productores, sin embargo para establecer los datos imputados se calcularon los mismos sobre la base del total de mano de obra según los siguientes porcentajes:

Cuota patronal	11.67%
----------------	--------

Prestaciones labores

Indemnizaciones	9.72%
Aguinaldo	8.33%
Bono 14	8.33%
Vacaciones	4.17%
Total	30.55%

4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Ésta presenta el desglose de cada uno de los elementos del costo y las cantidades utilizadas para producir un pollo.

Es de importancia aclarar que al hacer mención de costos según encuesta se refiere a los que proporcionaron los productores, mientras que cuando se indica datos imputados en los mismos se incluyen también aquellos costos que el productor no considera pero que son parte del proceso productivo.

Cuadro 18
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Pollo de Engorde
Finca Subfamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio	Encuesta	Costo Imputado	Variación
Insumos						
Pollos de engorde				23.33	23.33	-
Pollitos	Unidad	1	4.50	4.50	4.50	-
Concentrado	Quintal	0.090000	200.00	18.00	18.00	-
Vacuna Triple Aviar	Ampolla	0.010000	53.00	0.53	0.53	-
Vacuna Contra Viruela	Frasco	0.006667	22.00	0.15	0.15	-
Viruta	Saco	0.050000	3.00	0.15	0.15	-
Mano de obra				-	1.10	1.10
Alimentación, cuidados y limpieza	Jornal	0.015625	52.00	-	0.81	0.81
Bonificación	Legal	0.015625	8.33	-	0.13	0.13
Séptimo día	Legal		10.06	-	0.16	0.16
Costos indirectos				-	0.41	0.41
Cuota patronal	Legal	11.67%		-	0.11	0.11
Prestaciones laborales	Legal	30.55%		-	0.30	0.30
Costo directo del engorde de un pollo				23.33	24.84	1.51

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2009.

De acuerdo a los datos mostrados en la hoja técnica anterior se puede observar que el costo de producción de un pollo es favorable según datos de encuesta, sin embargo el mismo aumenta según datos imputados, esto es debido a que el productor desvaloriza la mano de obra que el aporta en la alimentación, cuidado y limpieza.

4.4 ESTADO DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Está compuesto por la suma de cada uno de los recursos que intervienen en el proceso de producción, estos recursos lo conforman los insumos o materias primas, mano de obra y costos indirectos, en los que se ha incurrido para el cuidado y alimentación de los pollos de engorde.

Cuadro 19
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Estado de Costo Directo de Producción de Pollo de Engorde
Finca Subfamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Insumos	279,920.00	279,920.00	-
Pollitos	54,000.00	54,000.00	-
Concentrado	216,000.00	216,000.00	-
Vacuna Triple Aviar	6,360.00	6,360.00	-
Vacuna Contra Viruela	1,760.00	1,760.00	-
Viruta	1,800.00	1,800.00	-
Mano de obra	-	13,197.19	13,197.19
Alimentación, cuidados y limpieza	-	9,750.00	9,750.00
Bonificación	-	1,561.88	1,561.88
Séptimo día	-	1,885.31	1,885.31
Costos indirectos	-	4,912.43	4,912.43
Cuota patronal 11.67%	-	1,357.84	1,357.84
Prestaciones laborales 30.55%	-	3,554.59	3,554.59
Costo directo	279,920.00	298,029.62	18,109.62
Producción en unidades	12,000	12,000	12,000
Costo unitario por pollo	23.33	24.84	1.51

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

De acuerdo a la información obtenida en la investigación se determinó que los productores no tienen ningún sistema de costos establecido y tampoco tienen registros de los mismos, incluso dentro de ellos no consideran el costo de la mano de obra ni los costos indirectos que la misma implica.

En el cuadro anterior se detallan cada uno de los elementos del costo considerados por los productores según datos de encuesta o entrevista, así como los costos reales o imputados en el estrato de finca subfamiliar.

Tales datos reflejan la variación que hay entre la encuesta y lo imputado, la cual es debido a que los productores no incluyen el salario mínimo, la bonificación incentivo, el séptimo día, por ende tampoco las prestaciones laborales y las cuotas patronales; cuyos datos son necesarios para cuantificar la mano de obra que no es considerada ni pagada en la realización del engorde de pollos, por ser de tipo familiar la que se utiliza.

El hecho de excluir algunos rubros da como resultado datos de costos y ganancias irreales, lo que manifiesta la necesidad de incluir cada uno de los rubros que realmente intervienen en el proceso productivo, mismos que permiten establecer los costos reales y que por consecuencia repercuten en una disminución de la ganancia. A pesar de la no inclusión, el producto refleja ganancias.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DEL ENGORDE DE POLLO

La rentabilidad es el grado de capacidad para producir una renta, una ganancia o un beneficio de un capital invertido, de lo cual deriva la importancia de analizarla en cada actividad económica que se realiza.

El objetivo de realizar una producción es la obtención de una ganancia o rédito, de acuerdo al nivel de la utilidad de la actividad en relación a las ventas y los costos es como se puede medir la rentabilidad de la misma.

La finalidad de este capítulo es presentar cual es el beneficio económico en el engorde de pollos, así como analizar los resultados obtenidos en los indicadores financieros.

5.1 ESTADO DE RESULTADOS

Es un resumen económico que presenta el movimiento de ingresos, egresos, el beneficio o pérdida neta de las operaciones efectuadas en un período de tiempo determinado.

La importancia del estado de resultados radica en que los datos establecidos del mismo sirven de base para el cálculo de índices financieros, los cuales permiten analizar los datos desde una perspectiva más detallada.

El engorde de pollos es una actividad que se reditúa en poco tiempo y permite la obtención de ganancias. A continuación se presenta los resultados que obtienen los productores de las fincas subfamiliares con base a datos según encuesta e imputados.

Cuadro 20
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Estado de Resultados de Producción de Pollo de Engorde
Finca Subfamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (12,000*Q.35.00)	420,000.00	420,000.00	-
(-) Costo directo de producción	279,920.00	298,029.62	18,109.62
Ganancia marginal	140,080.00	121,970.38	(18,109.62)
(-) Costos y gastos fijos	-	8,310.00	8,310.00
Depreciación instalaciones 5%	-	3,750.00	3,750.00
Depreciación comederos 25%	-	3,360.00	3,360.00
Depreciación bebederos 25%	-	1,200.00	1,200.00
Utilidad antes del ISR	140,080.00	113,660.38	(26,419.62)
(-) ISR 31%	43,424.80	35,234.72	(8,190.08)
Ganancia neta	96,655.20	78,425.66	(18,229.54)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

De acuerdo a lo establecido en el estado de resultados se determinó que la diferencia entre los datos según encuesta e imputados se debe a cálculos referentes a la mano de obra en el costo de producción, así como a que no se considera el gasto de las depreciaciones y el cálculo del Impuesto Sobre la Renta (ISR); lo que da un reflejo de una mayor ganancia, la cual no es real.

Sin embargo es importante considerar este tipo de gastos para conocer la ganancia que queda después de incluirlos; en el caso de las depreciaciones aunque no son un rubro que ocasione un desembolso monetario, permiten conocer el desgaste que han tenido las herramientas utilizadas en el proceso de producción, ya que las mismas pierden valor con su uso.

Los productores cuentan con instalaciones edificadas en las fincas subfamiliares en las que realizan el proceso productivo, los mismos tienen un costo total de Q.75,000.00, monto al que se le calculó el porcentaje de depreciación legal.

A los bebederos y comederos se le consideró el porcentaje de depreciación utilizado para las herramientas. En el caso del cálculo del ISR, a pesar de que los productores no lo erogan, es un impuesto al que está sujeto todo tipo de renta que se obtiene, motivo por el que se calculó.

A pesar de la no inclusión de todos los rubros antes descritos, al establecerlos e incluirlos, a la fecha de la investigación la actividad de engorde de pollos reflejó ganancia y demostró ser rentable.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Es denominada rentabilidad a la medida del beneficio o rendimiento que produce una inversión o capital en un período de tiempo.

5.2.1 Indicadores pecuarios

Son las razones que se establecen con los datos que están relacionados con la producción pecuaria, el objetivo es medir la contribución de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo.

5.2.1.1 Razones de producción física

Estas razones permiten establecer cuantos pollos son engordados por cada quetzal que se invierte en cada uno de los elementos del costo directo; por lo que se establecen al dividir el total de pollos producidos entre cada uno de estos rubros (insumos, mano de obra y costos indirectos).

- **Número de pollos engordados por costo de insumos**

Esta razón es la misma tanto en datos encuestados como en datos imputados porque se estableció que los costos de los insumos son los mismos.

$$\frac{12,000}{Q279,920.00} = 0.04$$

De acuerdo al resultado anterior se deduce que por cada Q 100.00 que se invierten en insumos se engordan aproximadamente cuatro pollos.

- **Número de pollos engordados por costo de la mano de obra**

Esta razón se calculó según datos imputados, ya que la mano de obra no es considerada por los productores, la cual asciende a Q 13,197.49.

$$\frac{12,000}{\text{Q } 13,197.49} = 0.91$$

Lo anterior indica que por cada quetzal que se paga de mano de obra se engorda aproximadamente un pollo.

- **Número de pollos engordados por costos indirectos**

Al igual que el caso anterior esta razón se determinó sólo según datos imputados, porque el rubro de costos indirectos no es considerado por los propietarios.

$$\frac{12,000}{\text{Q } 4,912.43} = 2.44$$

Por cada quetzal invertido en costos indirectos se engordan dos pollos aproximadamente.

5.2.1.2 Razones de producción monetaria

Son las razones que sirven para establecer el valor monetario en ventas que se obtiene por cada quetzal que se invierte en cada uno de los elementos del costo directo de producción.

Se establecen al dividir el monto total de las ventas entre cada uno de los rubros que integran el costo.

- **Ventas por costo de insumos**

Esta razón es la misma según datos encuestados como imputados.

$$\frac{Q\ 420,000.00}{Q\ 279,920.00} = 1.50$$

El resultado anterior señala que por cada quetzal invertido en insumos se obtiene Q 1.50 en ventas.

- **Ventas por costo de mano de obra**

Según datos imputados esta razón se establece con los siguientes cálculos.

$$\frac{Q\ 420,000.00}{Q\ 13,197.49} = 31.82$$

Lo anterior indica que por cada quetzal invertido en mano de obra se obtiene Q 31.82 en ventas.

- **Ventas por costos indirectos**

Esta razón también se estableció únicamente según datos imputados, de la siguiente forma.

$$\frac{Q\ 420,000.00}{Q\ 4,912.43} = 85.50$$

La misma indica que por cada quetzal invertido en costos directos se obtiene Q 85.59 de ventas.

5.2.2 Indicadores financieros

Estos permiten medir el éxito o el fracaso de una actividad realizada en determinado ciclo o período de tiempo, ya que son técnicas de análisis utilizadas para evaluar las condiciones de equilibrio financiero de la producción en un momento determinado, la naturaleza del análisis dependerá de la clase de interrogante que se plantee y del uso que se piense dar a la información.

5.2.2.1 Análisis de la rentabilidad

Es a través de relaciones financieras que se mide la rentabilidad, razones que representa una relación entre datos financieros, para efectos de analizar la rentabilidad se estableció la relación ganancia neta / ventas y la relación de ganancia neta / costos y gastos, las cuales se explican en los párrafos siguientes.

- **Relación de ganancia neta/ ventas netas**

Esta relación demuestra la ganancia que se obtiene por cada quetzal vendido, se calcula al dividir el monto de la ganancia neta entre el total de ventas netas, como se detalla con la siguiente fórmula.

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

$\frac{\text{Datos según encuesta}}{\text{Q } 96,655.20} = 0.23$	$\frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q } 78,425.66} = 0.19$
$\text{Q } 420,000.00$	$\text{Q } 420,000.00$

De acuerdo a los datos calculados para el engorde de pollos según datos encuesta por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia de Q 0.23, sin embargo según datos reales o imputados disminuye a Q 0.19, lo cual da una diferencia de Q 0.04.

- **Relación de ganancia neta / costos y gastos**

Ésta refleja la ganancia que se obtiene por cada quetzal que se invierte, se calcula con la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}}$$

Datos según encuesta $\frac{Q\ 96,655.20}{Q\ 279,920.00} = 0.35$	Datos imputados $\frac{Q\ 78,425.66}{Q\ 306,339.62} = 0.26$
---	--

La anterior relación permite visualizar que para el engorde de pollos según datos de encuesta por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia luego de deducir costos y gastos de Q 0.35; y según datos imputados la ganancia es de Q.0.26, lo que da una diferencia de Q 0.09.

Se puede observar que la rentabilidad obtenida según datos reales o imputados en el engorde de los pollos, con respecto a los encuestados es menor tanto en la relación de ganancia sobre ventas como la ganancia sobre costos y gastos; lo cual es debido a que el productor no considera todos los costos y gastos como es el caso de las depreciaciones y del ISR, sin embargo para fines de establecer datos de comparación reales se incluyó este último.

A pesar de lo anterior, aún al considerar los rubros antes descritos, el productor obtiene rentabilidad con el engorde de pollos.

5.2.3 Punto de equilibrio

Es una herramienta de planificación en el que se puede determinar las ventas que son necesarias para cubrir o recuperar los costos y los gastos fijos, es el punto en el que los productores no ganan ni pierden, porque las ventas son iguales al total de costos y gastos.

Para la determinación del punto de equilibrio se necesita conocer el porcentaje de ganancia marginal, los gastos fijos, el total de ventas y el precio unitario de ventas; datos que se obtienen del estado de resultados.

5.2.3.1 Punto de equilibrio en valores

Se determina al dividir el porcentaje de la ganancia marginal dividida entre el total de ventas. Por lo cual es necesario primero establecer tal porcentaje.

Fórmula:

$$\% \text{ GM} = \frac{\text{GMQ}}{\text{V}} \times 100$$

En donde:

% GM = Porcentaje de ganancia marginal

GMQ = Ganancia marginal en quetzales

V = Ventas

Al aplicar los datos a la fórmula resulta lo siguiente:

$$\% \text{ GM} = \frac{121,970.38}{420,000.00} \times 100$$

$$\% \text{ GM} = 29\%$$

Con el anterior dato ya se puede calcular el punto de equilibrio en valores con la siguiente fórmula:

$$\text{PEV} = \frac{\text{GF}}{\% \text{ GM}}$$

En donde:

PEV = Punto de equilibrio en valores

GF = Gastos fijos

% GM = Porcentaje de ganancia marginal

La cual al aplicarse da como resultado lo siguiente:

$$PEV = \frac{8,310.00}{29\%}$$

$$PEV = 28,655.17$$

El anterior resultado indica que para cubrir los costos y los gastos es necesario vender Q 28,655.17.

5.2.3.2 Punto de equilibrio en unidades

Señala el volumen de unidades que se necesitan vender de pollos de engorde para que el productor no pierda no gane. Se establece al dividir el monto del punto de equilibrio en valores entre el precio de venta de cada pollo, según la fórmula siguiente:

$$PEU = \frac{PEV}{PUV}$$

En donde:

PEU = Punto de equilibrio unidades

PEV = Punto de equilibrio en ventas

PVU = Precio de venta unitario

Se sustituyen los datos en la fórmula y se establece lo siguiente:

$$PEU = \frac{28,655.17}{35}$$

$$PEU = 819$$

El anterior resultado indica que es necesario que se vendan 819 pollos para lograr alcanzar el punto de equilibrio en valores.

5.2.3.3 Porcentaje de margen de seguridad

El margen de seguridad es la diferencia que se establece entre el total de ventas efectuadas y el punto de equilibrio en valores. Por lo que el porcentaje de margen de seguridad indica en cuanto pueden disminuir las ventas sin que resulte pérdida. Para determinarlo se usa la fórmula descrita a continuación:

$$\% \text{ MS} = 100 - \frac{\text{GF}}{\text{GM}} \times 100$$

En donde:

GF = Gastos Fijos

GM = Ganancia Marginal

Con la que al aplicarla se obtiene el siguiente resultado:

$$\% \text{ MS} = 100 - \frac{8310}{121,970.38} \times 100$$

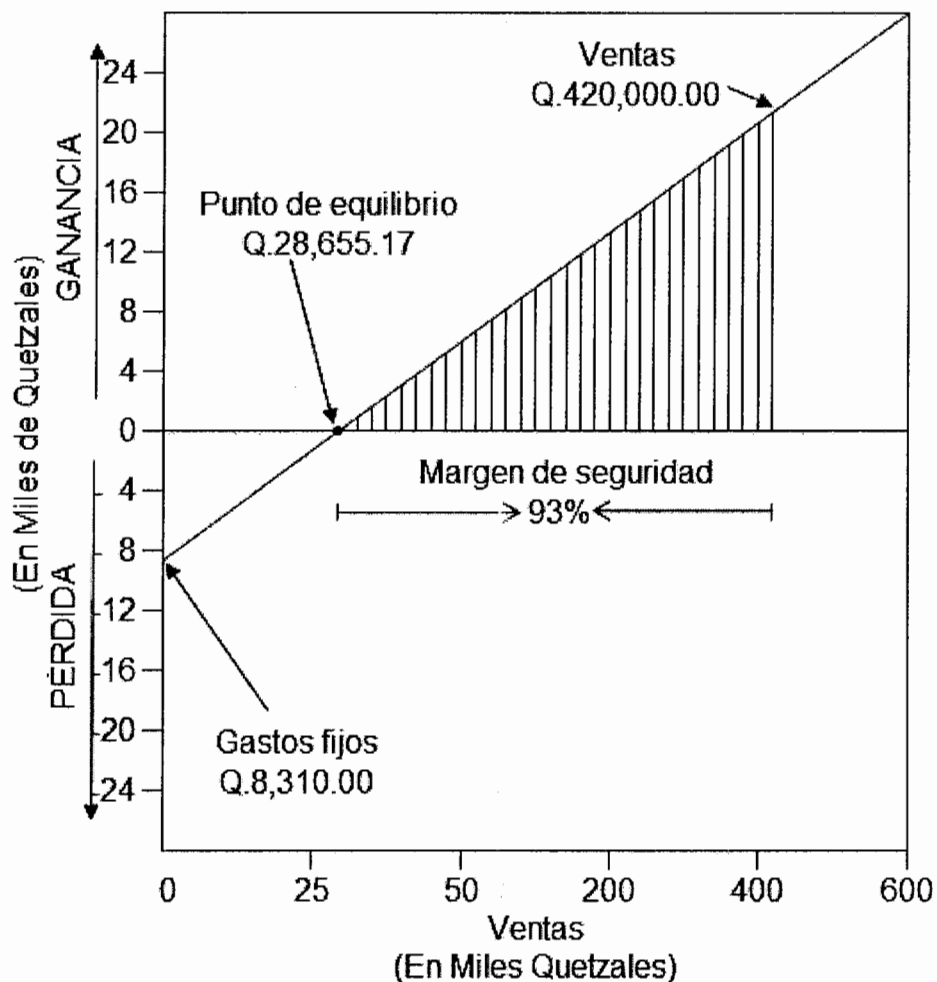
$$\% \text{ MS} = 93\%$$

El anterior resultado indica que se tiene un margen de seguridad del 93%.

5.2.3.4 Gráfica del punto de equilibrio

En esta gráfica se plasma el punto de equilibrio y los valores de los elementos que sirven de base para establecerlo.

Gráfica 5
Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Punto de Equilibrio del Engorde de Pollo
Finca Subfamiliar
Año: 2009



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

En la gráfica se muestra el punto en el que las ventas del pollo cubre los gastos, entonces el productor no obtiene ninguna pérdida ni ganancia; también se representa en el área sombreada el margen de seguridad, que es el porcentaje en el que las ventas podrían disminuir sin que se incurra en pérdidas; según los datos graficados se puede observar que el engorde de pollo es una producción rentable en el Municipio.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada en el municipio de Nahualá, departamento de Sololá, se arribó a las siguientes conclusiones:

1. La población del Municipio para el año 2009 es catalogada con un 85.76% en pobreza general, dentro de ésta se encuentra un 38% en extrema pobreza; esto debido a factores como el bajo crecimiento económico en que hay en el Municipio, así como la poca participación del Estado en solucionar este problema.
2. De acuerdo al análisis realizado la estructura agraria del Municipio ha cambiado en los últimos años, debido a la necesidad de repartir las tierras por el aumento del número de familias, sin embargo el recurso tierra no se ha explotado totalmente, lo que ha ocasionado que la actividad productiva se haya limitado y la misma no sido suficiente para cubrir las necesidades de la población.
3. La actividad económica que predomina es la artesanal, la cual representa un 76% del valor total de la producción del Municipio, su crecimiento ha sido lento por no contar con el apoyo necesario de instituciones gubernamentales, no gubernamentales o privadas como: El Instituto Técnico de Capacitación y Productividad – INTECAP –, Cooperative for Assistance Relief Everywhere – CARE – y bancos ubicados en el centro poblado, las cuales tienen la capacidad de dar asistencia técnica y financiera; no obstante por dicha falta de apoyo las posibilidades de desarrollo se ven limitadas.

4. En el Municipio la producción pecuaria representa un 5% del total de la producción, debido a que no se explota apropiadamente y las extensiones de terreno que los habitantes poseen no son totalmente aprovechadas para esta actividad, lo anterior se debe a que no cuentan con asistencia técnica y crediticia que permita incrementar el nivel de producción.

5. De acuerdo a la información obtenida en la investigación se determinó que los productores de pollo de engorde no cuentan con ningún registro de costos, lo que se ve reflejado en la variación que hay entre los datos según encuesta y lo imputado, lo cual se debe a que ellos no cuantifican adecuadamente la mano de obra y no incluyen las prestaciones laborales de ley, en consecuencia sus costos no responden a la realidad.

6. Luego del análisis comparativo de la rentabilidad entre los datos según encuesta y los datos imputados se determinó que en los valores imputados se obtiene un rendimiento menor que al de los datos encuestados, debido a que se incluyen dentro del costo de producción y el estado de resultados rubros de gasto como lo son las prestaciones laborales de ley y las depreciaciones, lo que repercute en la determinación de la ganancia.

RECOMENDACIONES

A continuación se dan a conocer las recomendaciones necesarias con base en las conclusiones antes descritas.

1. Que las autoridades municipales en coordinación con el Gobierno Central contribuyan en la mejora de la situación de pobreza del Municipio, al promover y facilitar la aplicación de programas de desarrollo social implementados por la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente de la República -SOSEP- y otros que sean aplicables de acuerdo a las necesidades de la comunidad, para incrementar los niveles de ingresos económicos de la población.
2. Que los propietarios de las unidades económicas a través de los COCODES se organicen para solicitar asesoría a Agrónomos, con el fin de que los instruyan acerca del buen uso del recurso tierra de acuerdo a la vocación de la misma, ello con el fin de que los recursos con los que cuentan sean aprovechados y explotados al máximo para beneficio de la población
3. Que los COCODES en conjunto con la Municipalidad busquen el apoyo técnico y financiero en instituciones gubernamentales, no gubernamentales y privadas como: El Instituto Técnico de Capacitación y Productividad – INTECAP –, Cooperative for Assistance Relief Everywhere – CARE – y bancos ubicados en el Municipio; para poder desarrollar la actividad artesanal con una orientación administrativa, financiera y con base legal para producir, comercializar y diversificar sus productos.

4. Que los productores que se dedican a la actividad pecuaria se organicen y gestionen ante las instituciones Gubernamentales (PRORURAL) y No Gubernamentales (CARE, Vivamos Mejor) para que brinden capacitación que les favorezcan, con el objeto de mejorar e incrementar el volumen de producción; con la finalidad de aumentar sus ventas y su rendimiento.
5. Que los productores de pollo de engorde se organicen como comité, y gestionen ante el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad – INTECAP-, la obtención de asesoría técnica y educativa, que permita implementar técnicas contables con el fin de determinar y llevar un apropiado registro de los costos reales y gastos que realizan durante el proceso productivo.
6. Que los productores de pollo de engorde calculen su rentabilidad de acuerdo a datos reales y aumenten su producción con el objetivo de obtener mayores ganancias.

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). Guatemala, 2009. Editorial Praxis. 150 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Bonificación Incentivo. Decreto 37-2001. Guatemala, 2001. 3 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto 1441. Guatemala, 2003. Librería Jurídica. 172 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público. Decreto 42-92. Guatemala, 1992. 3 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92. Guatemala, 1992. 61 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto 295. Guatemala, 2003. Librería Jurídica. 45 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo. Decreto 76-78. Guatemala, 1978. 5 p.

ENCICLOPEDIA SALVAT. Diccionario Enciclopédico. Madrid, España, 2004. Salvat Editores. 1600 p.

HORNGREN, CHARLES T. Biblioteca de Contabilidad de Costos. 6ª edición. México, Prentice-Hall. 1996. 1120 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). III Censo Nacional Agropecuario de 1979. Guatemala, 1979.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). IV Censo Nacional Agropecuario de 2003. Tomo IV. Guatemala, 2003.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Censo Nacional de Población y Habitación de 1994 y 2002. Guatemala, 2002.

MELENDRERAS SOTO, T. Y CASTAÑEDA QUAN, L. E. Elaboración de Tesis e Investigación Documental. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Coordinación para la Elaboración de Tesis. Guatemala, 2003. 128 p.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila. Acuerdo Gubernativo 398-2008 publicado en el diario oficial el 29 de diciembre del 2008. Guatemala, 5 p.

PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. Administración y Contabilidad de Costos. Guatemala, 1999. Editorial ECAFYA. 177 p.

PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. Análisis e Interpretación de Estados Financieros. Guatemala, 1999. Editorial ECAFYA. 433 p.

ROSENBERG, JERREY MARTÍN. Diccionario de Administración y Finanzas. Grupo Editorial Océano. Barcelona, España, 1995. 652 p.

WIKIPEDIA, ENCICLOPEDIA LIBRE. Tipos de Ganado. (en línea). Consultado el 16 de febrero 2010. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Ganado>