

MUNICIPIO DE NAHUALÁ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES  
(TEJIDOS TÍPICOS)”

HUGO LEONEL AGUILAR OVIEDO

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE NAHUALÁ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES  
(TEJIDOS TÍPICOS)”

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 14

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 ARTESANALES  
(TEJIDOS TÍPICOS)”

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

HUGO LEONEL AGUILAR OVIEDO

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2011

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**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 4.5.7 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 ARTESANALES (TEJIDOS TIPICOS)", municipio de Nahualá, departamento de Sololá.

Presentó: **HUGO LEONEL AGUILAR OVIEDO**


Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



Smp.

  
INVISAL C

## ACTO QUE DEDICO

A DIOS creador del cielo y la tierra, doy gracias por darme la oportunidad de alcanzar mis metas y objetivos.

A mi madre Aura Marina Oviedo López quien en mi vida ha sido padre y madre a la vez, le dedico este triunfo y le agradezco su apoyo incondicional, amor, paciencia y esfuerzo, gracias por creer en mi y guiarme para ser un hombre de bien.

A mi esposa María José García Antillón por sus muestras de amor paciencia y comprensión.

A mis hijos Hugo Ricardo, Marco Alexander y Dulce María por ser el motor de mi vida, espero ser un ejemplo para sus vidas, y que comprendan que con esmero y esfuerzo las metas propuestas pueden ser alcanzadas.

A mis hermanos Esvin y Claudia por ser de gran apoyo y ejemplo de superación.

A mi cuñado Dennis Sánchez y mi sobrina Natalia Rebeca, gracias por ser parte de mi vida y creer en mí.

A todos los familiares que han estado cerca y me han brindado su apoyo, sepan que guardo lo mejor de cada uno, en especial a la Familia Bolaños Oviedo.

A mis amigos del grupo de Nahualá 2 - 2,009, y también a Wilfredo, Byron, Vivi, Candi, Juan, Julio, Carlos, Carol, Abel, Angela, Ivan gracias por estar conmigo en los momentos difíciles y darme un buen consejo y compañía.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, especialmente a la Facultad de Ciencias Económicas, gracias por todos los conocimientos adquiridos durante mi formación profesional.

## ÍNDICE GENERAL

Página

### INTRODUCCIÓN

i

### CAPÍTULO I

#### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	2
1.1.3	Extensión territorial	4
1.1.4	Orografía	4
1.1.5	Clima	5
1.1.6	Fauna y flora	5
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	División política	6
1.2.2	División administrativa	10
1.3	RECURSOS NATURALES	11
1.3.1	Hidrografía	12
1.3.2	Bosques	12
1.3.3	Suelos	14
1.4	POBLACIÓN	15
1.4.1	Por género y edad	16
1.4.2	Por área rural y urbana	17
1.4.3	Población económicamente activa (PEA)	18
1.4.4	Empleo y niveles de ingresos	19
1.4.5	Emigración e inmigración	21
1.4.6	Vivienda	22
1.4.7	Niveles de pobreza	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	Drenaje y alcantarillado	31
1.5.6	Sistema de recolección y tratamiento de basura	31
1.6	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	31
1.7	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	34
1.7.1	Organización social	34
1.7.2	Organización productiva	36
1.8	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	36
1.8.1	Del estado	36
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales	37
1.8.3	Entidades internacionales	37
1.9	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	37
1.9.1	Importaciones del Municipio	37
1.9.2	Exportaciones del Municipio	38
1.10	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	39
1.11	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	48

## **CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

2.1	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	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	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	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 ARTESANAL**

3.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES	68
3.1.1	Tamaño de la empresa	68
3.2	ELABORACIÓN DE TEJIDOS TÍPICOS	69
3.2.1	Tamaño de la empresa	70
3.2.2	Características tecnológicas por tamaño de empresa	70
3.2.3	Volumen y valor de la producción	70
3.2.4	Hoja técnica del costo directo de producción	72

### **CAPÍTULO IV COSTOS DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL**

4.1	SISTEMA DE COSTOS	78
4.1.1	Características del costeo directo	78
4.1.2	Elementos del costo	79
4.1.3	Importancia del costo directo de producción	79
4.2	COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	80
4.2.1	Huipil, pequeño artesano	80
4.2.2	Corte, pequeño artesano	82
4.2.3	Faja, pequeño artesano	83
4.2.4	Huipil, mediano artesano	84

### **CAPÍTULO IV RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL**

5.1	ESTADO DE RESULTADOS	86
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	88

5.2.1	Índices financieros	88
5.2.1.1	Relación ganancia neta / costo de producción + gastos	89
5.2.1.2	Relación ganancia neta / ventas netas	91
5.3	PUNTO DE EQUILIBRIO	94
5.3.1	Objetivo del punto de equilibrio	94
5.3.2	Simbología	95
5.3.3	Punto de equilibrio en valores y unidades según datos imputados	95
5.3.4	Representación gráfica del punto de equilibrio	97
	CONCLUSIONES	99
	RECOMENDACIONES	101
	BIBLIOGRAFÍA	

## ÍNDICE DE CUADROS

1	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Centros Poblados - División Política Años 1994, 2002 y 2009	7
2	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Análisis de la Población por Género y Edad Años: 1994, 2002, 2009 y Muestra 2009	16
3	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Análisis de la Población por Área rural y Urbana Años: 1994, 2002 y 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 Pecuaria Según Muestra Año: 2009	65
15	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Volumen y Valor de la Producción Artesanal Según Muestra Año: 2009	66
16	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Volumen y Valor de la Producción Agroindustrial Según Muestra Año: 2009	65
17	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Tejidos Típicos, volumen y valor de la producción Pequeño Artesano Año: 2009	71
18	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Tejidos Típicos, Pequeño Artesano, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Huipil Año: 2009	72
19	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Tejidos Típicos, Pequeño Artesano, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Corte Año: 2009	74
20	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Tejidos Típicos, Pequeño Artesano, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Faja Año: 2009	75
21	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Tejidos Típicos, Mediano Artesano, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Huipil Año: 2009	76
22	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Tejidos Típicos, Pequeño Artesano, Costo Directo de Producción de Huipil Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009	81
23	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Tejidos Típicos, Pequeño Artesano, Costo Directo de Producción de Corte Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009	82
24	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Tejidos Típicos, Pequeño Artesano, Costo Directo de Producción de Faja Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009	83

25	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Tejidos Típicos, Mediano Artesano, Costo Directo de Producción de Huipil, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009	84
26	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Tejidos Típicos (huipil, corte y faja), Pequeño Artesano Estado de Resultados Consolidado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009	87
27	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Tejidos Típicos (huipil) Mediano Artesano, Estado de Resultados Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009	88

## ÍNDICE DE MAPAS

1	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Localización Geográfica del Municipio Año: 2009	3
2	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Curva de Lorenz Años: 1979, 2003 y 2009	58

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

1	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Flujo Comercial Año: 2009	37
2	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2009	59
2	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Producción de Tejidos Típicos (huipil) Gráfica del Punto de equilibrio con datos imputados Año: 2005	98

## ÍNDICE DE TABLAS

1	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Centros Poblados – División Política Año: 2009	8
2	Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Infraestructura Productiva 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

## INTRODUCCIÓN

Al finalizar el pensum de estudios en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se debe realizar una evaluación final como parte de la formación académica y profesional del estudiante. El programa del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, permite a los estudiantes de las carreras de Administración de Empresas, Contaduría Pública y Auditoría, y Economía, realizar una investigación de campo con el objetivo de tener una visión de la realidad social y económica de los habitantes del municipio de Nahualá, departamento de Sololá, para plantear soluciones que tiendan a mejorar sus condiciones de vida, previo a obtener el título en el grado de licenciado.

El presente informe denominado “Costos y Rentabilidad de Unidades Artesanales (Tejidos Típicos)”, que forma parte del informe general “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” del municipio de Nahualá, departamento de Sololá, el cual fue desempeñado por un grupo de estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas.

La investigación se realiza de acuerdo al método científico en sus fases, indagadora, demostrativa y expositiva. La metodología para llevarla a cabo consistió en la asistencia a un seminario general y un específico que permitieron enfocar temas en el estudio relacionado con la investigación; se efectuó una visita preliminar al Municipio y luego se realizó el trabajo de campo que consistió en adquirir información por medio de encuestas, tabulación de datos y su respectivo análisis.

El informe consta de cinco capítulos cuyos contenidos se describen a continuación.

Capítulo I “Características Socioeconómicas del Municipio”, se presenta el marco general, que incluye los antecedentes históricos, localización, extensión territorial, orografía, clima, fauna y flora; división político administrativa; recursos naturales que contiene información como la hidrografía, bosques y suelos; la población como uno de los pilares importantes en el Municipio, en el cual se analizan aspectos como la población por género y edad, área rural y urbana, población económicamente activa, empleo y niveles de ingreso, emigración e inmigración, vivienda y los niveles de pobreza. También se analizan los servicios básicos y su infraestructura como lo son la energía eléctrica, el servicio de agua, la educación, salud, los drenajes y alcantarillado y el sistema de recolección y tratamiento de basura; la infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, el flujo comercial y financiero, requerimientos de inversión social y productiva; así como el análisis de riesgos.

Capítulo II “Estructura Agraria y Producción”, se analiza la estructura agraria a través de la tenencia y concentración de la tierra, su uso actual y posible potencial productivo, entre las actividades productivas del Municipio, se pueden mencionar la agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial.

Capítulo III “Producción Artesanal” en el cual se mencionan las principales actividades del sector, el tamaño de las unidades, la característica tecnológica, el volumen y valor de la producción, la hoja técnica del costo directo de producción de los tejidos típicos.

Capítulo IV “Costos de la Producción Artesanal” en el cual se menciona el sistema de costos, las características del costeo directo, los elementos del costo, la importancia del costo directo de producción y el costo directo de la producción de tejidos típicos.

Capítulo V “Rentabilidad de la Producción Artesanal de Tejidos Típicos (huipil)”, en el cual se incluye el estado de resultados de mediano artesano en la elaboración de huipil, los índices financieros y el punto de equilibrio.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio realizado, así como la bibliografía consultada.

## **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.

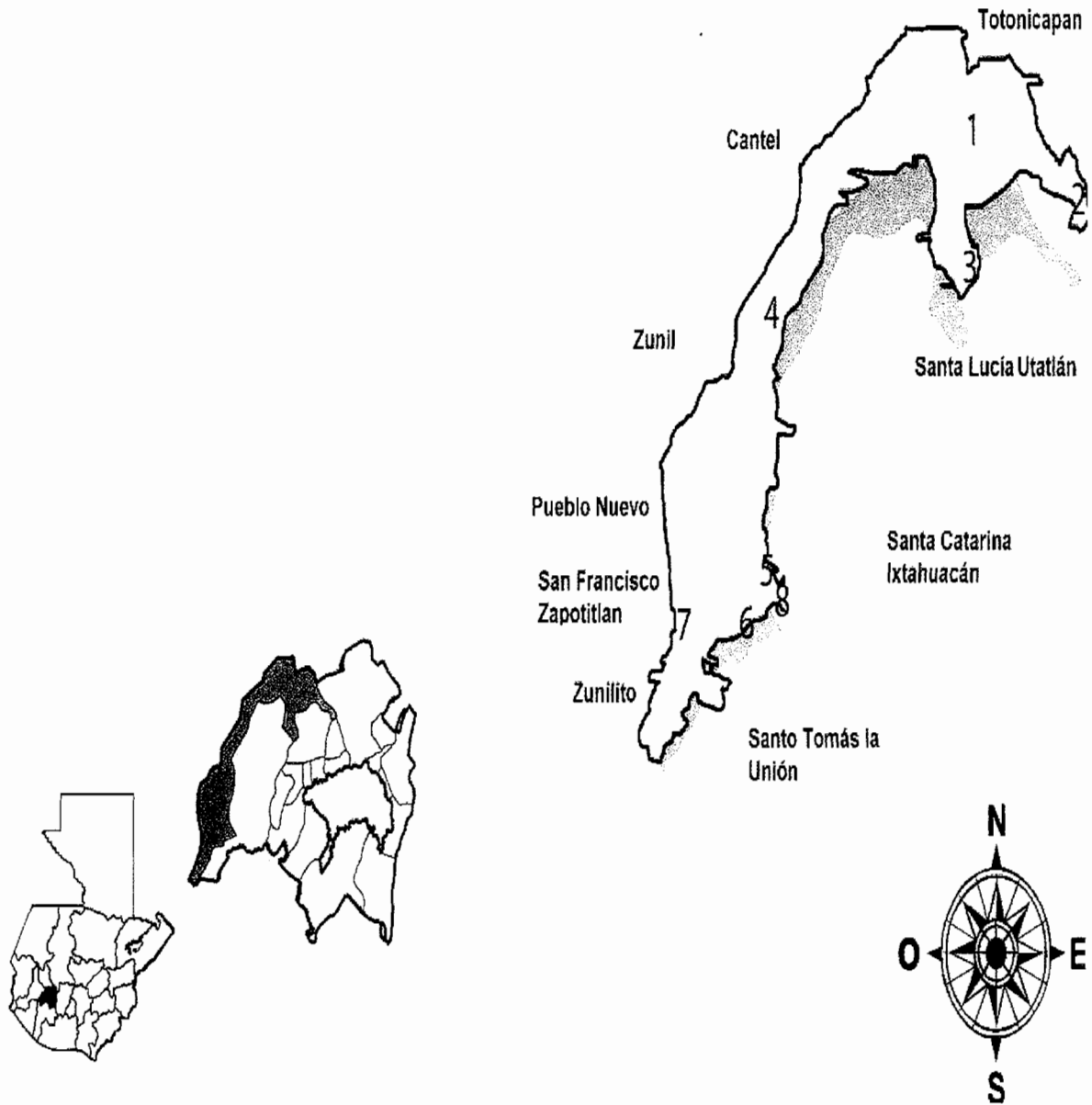
Según datos del censo de 1955, en ese año Nahualá contaba con 18,511 habitantes y con un 96% de analfabetismo, la Cabecera Municipal tenía servicio de agua potable, energía eléctrica y una escuela primaria, se reportó el cultivo del maíz, haba, frijol, trigo y cebada. En el año 1962 fue fundada la Radio "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
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>73</b>	<b>124</b>

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, Nimachojojóché, 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	Chuicullil	38	Chiquix
9	Chimasa	9	Chimasa	9	Chuiapatuj *	39	Chirijcasasiguan
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 fria	48	Pachutiquirem
19	Chuisacap	19	Chuicha o Chicua	19	Pasuc	49	Pajá
20	Chuisajcaba	20	Chuilacal	20	Patzite tierra fria	50	Parraxquim
21	Chuisaquesan	21	Chuisacap	21	Patzij *	51	Xequisis
22	Chuisajcaba	22	Chuisajcaba	22	Patzij lilic	52	Xolja
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		
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	Tzamyuyub	104	Patzite costa
35	Pacoxom	35	Palacal (2)	65	Pacamaché	105	Palacal (2)
36	Pajoca	36	Palanquix Guachiaquib	66	Chuañij	106	Chilopizab
37	Palacal (2)	37	Palanquix o Tambrizab	67	Chuamango	107	Chuacruz
38	Palanquix Guachiaquib	38	Panima o Panimaya	68	Chuacruz	108	Chuañij
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	Tzamyuyub
42	Paquil	42	Paraje Pasuc	72	Chiricruz	112	Tzucubal
43	Paquila (2)	43	Parraxquim	73	Chuamango I	113	Sohomip
44	Parraxquim	44	Pasac	74	Chuimazá	114	Pasac
45	Pasac	45	Pasac	75	Chuisacabaj	115	Pasaquejuyup
46	Pasac	46	Pasajquim	76	Chuisanto tomas	116	Tzamabaj
47	Pasajquim	47	Pasajquim	77	Chuituj	117	Tzucubal
48	Pasajquim	48	Pasaquejuyup	78	Maxanijá	118	Paquila (2)
49	Pasaquejuyup	49	Patzij	79	Pabeyá	119	Chicotiyab
50	Patzij	50	Patzite	80	Pacanal I sector A	120	Chicucab
51	Patzite	51	Patzite	81	Pacanal I sector B	121	Chivaquib
52	Patzite	52	Patzulin (3)	82	Pacanal II	122	Chuicumatzá
53	Patzulin (3)	53	Paximbal	83	Paquim	123	Chuisajcabá
54	Pochol	54	Pochol	84	Pasac	124	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
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	%
<b><u>Población por género</u></b>						
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
<b>Total</b>	<b>41,310</b>	<b>100.0</b>	<b>51,939</b>	<b>100.0</b>	<b>62,802</b>	<b>100.0</b>
<b><u>Población por edad</u></b>						
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
<b>Total</b>	<b>41,310</b>	<b>100</b>	<b>51,939</b>	<b>100</b>	<b>62,802</b>	<b>100</b>

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

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

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

#### 1.4.2 Por área rural y urbana

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

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

Descripción	Censo	%	Censo	%	Proyección	%
	1994		2002		2009	
	Habitantes		Habitantes		Habitantes	
<b><u>Población por área</u></b>						
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
<b>Total</b>	<b>41,310</b>	<b>100.0</b>	<b>51,939</b>	<b>100.0</b>	<b>62,802</b>	<b>100.0</b>

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	%
<b>PEA por género</b>						
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
<b>Total</b>	<b>10,236</b>	<b>100</b>	<b>9,606</b>	<b>100</b>	<b>13,816</b>	<b>100</b>
<b>PEA por área</b>						
Urbana	694	6.8	521	5.4	749	5.4
Rural	9,542	93.2	9,085	94.6	13,067	94.6
<b>Total</b>	<b>10,236</b>	<b>100</b>	<b>9,606</b>	<b>100</b>	<b>13,816</b>	<b>100</b>

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**

<b>Rango de ingresos en Q</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>	<b>Gastos</b>	<b>%</b>
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
<b>Total</b>	<b>630</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>100</b>

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

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

Según los datos de encuesta se estableció que la cobertura del servicio es del 93%. Es importante indicar que durante el recorrido del Municipio, se pudo identificar que el caserío que carece de este servicio es Chopop-abaj. La cobertura a nivel de Municipio para el año 2009 es del 95%.

### 1.5.2 Agua

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **1.5.3 Educación**

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

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

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

El Instituto Nacional de Estadística (INE) brinda la proyección de la población en edad escolar para el Municipio, la cual está comprendida de tres a seis años con

8,470 niños, siete a trece con 14,746 niños, trece a dieciocho con 8,555 y dieciséis a veinte y uno 7,888.

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

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

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
<b>Total</b>	<b>20,649</b>	<b>100</b>	<b>1,855</b>	<b>100.0</b>	<b>1,274</b>	<b>100</b>	<b>23,778</b>	<b>100</b>	<b>858</b>	<b>100</b>	<b>22,920</b>	<b>100</b>

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

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

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

#### **1.5.4 Salud**

La cobertura de salud es del 12%, el servicio de salud prestado en el área de tierra fría está compuesto por un centro de salud de tipo B, un puesto de salud, un centro de urgencia que atiende las 24 horas, 29 centros comunitarios, una prestadora de servicios, dos entidades notificadoras, tres clínicas médicas particulares, las cuales cubre a 28,305 pobladores.

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

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

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

#### **1.5.5 Drenajes y alcantarillado**

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

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

### **1.5.6 Letrinas**

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

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

### **1.5.7 Sistema de recolección y tratamiento de basura**

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

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

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

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

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

Concepto	Descripción
<b>Centros de acopio</b>	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.
<b>Mercados</b>	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
<b>Vías de acceso</b>	Casco urbano y sus caseríos carreteras adoquinadas, en el área rural carreteras de terracería en mal estado con riesgo de derrumbes.
<b>Puentes</b>	24 puentes en buen estado, uno en proceso de construcción en la entrada a Patzite Centro.
<b>Energía eléctrica comercial</b>	Servicio comercial deficiente.
<b>Tele-Comunicaciones</b>	Cobertura Cabecera Municipal, Paquila, Xejuyub y áreas de Alaska.
<b>Transporte</b>	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.
<b>Rastros</b>	Ubicado en caserío del casco urbano, no cumple con las medidas de higiene mínimas.
<b>Correo y telégrafos</b>	y Servicio prestado por tres empresas, una empresa realiza rutas para recoger cartas y encomiendas, no cuenta con oficina en el área.
<b>Radio y televisión</b>	10 estaciones de radio entre católicas y evangélicas, existen dos canales de televisión local, transmitidos por dos empresas de cable.
<b>Silos</b>	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 Xejujub

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

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

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

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

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

## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

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

### **1.7.1 Organización social**

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

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

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

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

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

### **1.7.2 Organización productiva**

Estas organizaciones permiten el mejoramiento y desarrollo económico del Municipio a través de la producción, comercialización y financiamiento por lo que se pueden mencionar, la Asociación de Transporte Fleteros Nahualá, la Asociación de Mototaxis, ASDENA Nuevo Amanecer, Cooperativa Integral de Producción de Artesanías Nahualjá, Asociación de Desarrollo Integral Nahualá, Asociación CODEIN Recuperación del Medio Ambiente Para el Desarrollo Integral Balam Abaj, Cooperativa Agrícola Integral Renacimiento, AFAN (Agrupación de Fomento Agropecuario Nahualá), Producción de Col de 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 de Reducción de Desastres (CONRED), Oficina Forestal y Oficina de la Mujer.

### **1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG's)**

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

### **1.8.3 Entidades internacionales**

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

## **1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

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

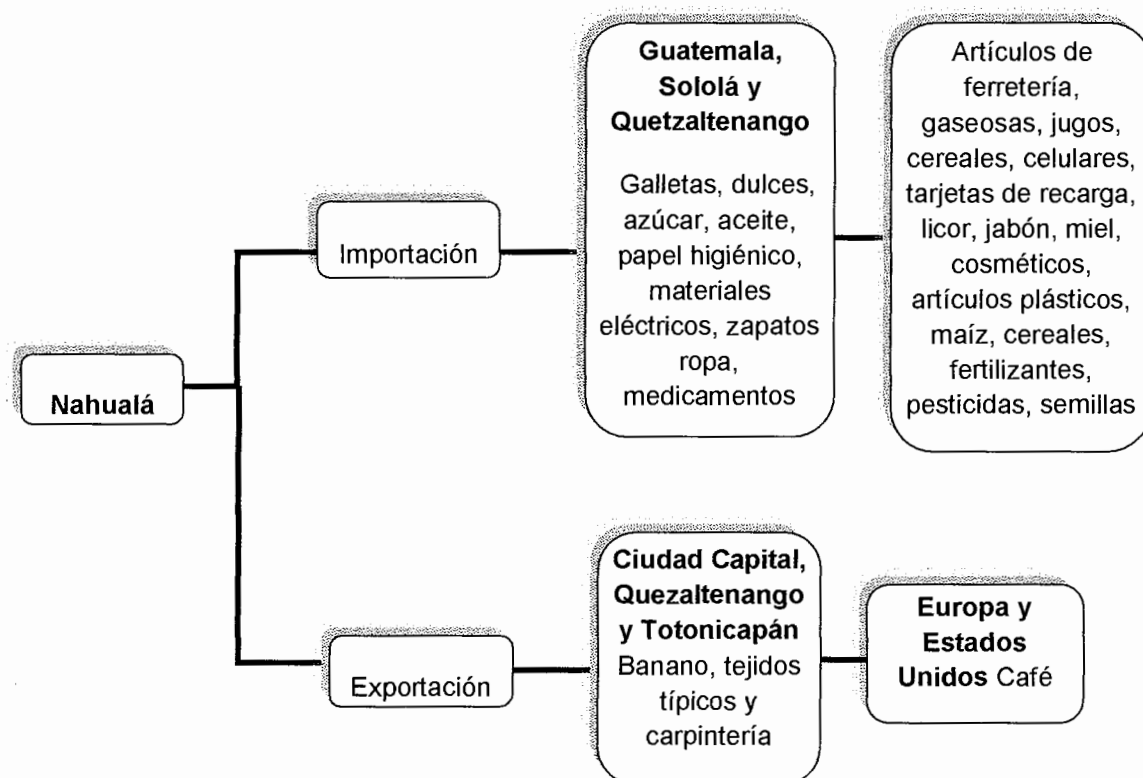
### **1.9.1 Importaciones del Municipio**

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

### 1.9.2 Exportaciones del Municipio

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

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



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

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

### **1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

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

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

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

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

N°	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	Chuajuab	X						
19	Chuamango I	X						
20	Chuanahuala	X	X	X			X	
21	Chuichojoche	X					X	
22	Chuicullil	X		X				
23	Chuicumatza	X	X	X				
24	Chuilacal	X		X				
25	Chuimaza	X						
26	Chuinamajuyup	X		X				
27	Chuisacabaj	X	X				X	
28	Chuisanto tomas	X		X				

Continúa en página siguiente

Continúa tabla 4

Nº	Centro Poblado	Necesidades sentidas						
		Mejoramiento y Construcción de Caminos	Implementación de Sistema de Riego	Drenajes	Introducción de Agua	Mercado	Tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos	
29	Chuisicaba II	X	X					
30	Chuisuc	X					X	
31	Chuiwonabaj	X						
32	La calera	X						
33	Maxanija			X				
34	Pabeya Xejuyup	X						
35	Pabeyá, Palacal	X						
36	Pacamposanto	X		X				
37	Pacanal I Sector A	X		X				
38	Pacanal II	X						
39	Pacawex	X						
40	Pacaxom	X						
41	Pachipac	X						
42	Pachutiquim	X						
43	Paja	X						
44	Pala	X						
45	Palacal	X		X				
46	Palanquix 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, deslizamientos, Inundaciones, grietas en suelos, heladas o temperaturas muy bajas, derrumbes e incendios forestales.

Entre los riesgos sicionaturales 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 Xojolá, 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, Paquila y Palacal
Ambientales-Ecológicas	Áreas montañosas que cuentan con suelos arenosos las hacen vulnerables a deslaves.	Nahualá y Tzucubal	Aldea Xojola, 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		Aldeas Xejuyup, Chuachinup y Paquila	
	Las altas temperaturas que se dan en las aldeas del Municipio, las hacen vulnerables a incendios forestales.		
	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.

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

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



### **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:



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.	%
<b>Pequeña empresa</b>				
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
<b>Mediana empresa</b>				
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
<b>Total</b>		<b>511,317</b>	<b>10,766,238.00</b>	<b>100</b>

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.



C

O



**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		
<b>Total</b>	<b>4,068</b>	<b>100.00</b>	<b>9,165</b>	<b>100.00</b>	<b>630</b>	<b>100.00</b>

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:

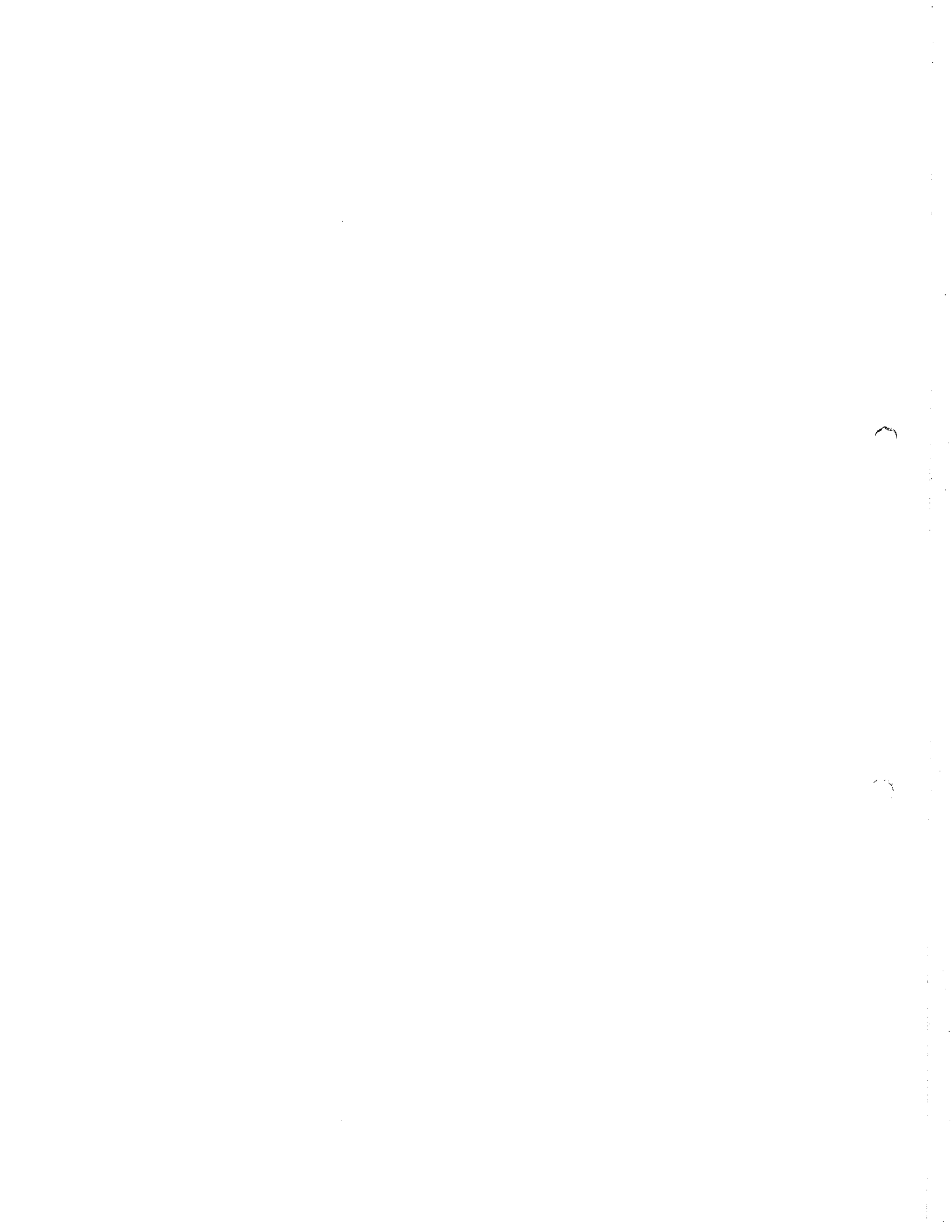


**Cuadro 10**  
**Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá**  
**Concentración de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2009**

<b>Censo Agropecuario 1979</b>								
<b>Tamaño</b>	<b>Finca</b>		<b>Superficie en Manzanas</b>		<b>Acumulación Porcentual</b>		<b>Producto</b>	
	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Fincas Xi</b>	<b>Superficie Yi</b>	<b>Xi(Yi+1)</b>	<b>Yi(Xi+1)</b>
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		
<b>Totales</b>	<b>4,068</b>	<b>100.00</b>	<b>5,190.12</b>	<b>100.00</b>			<b>25,395.86</b>	<b>21,257.41</b>
<b>Censo Agropecuario 2003</b>								
<b>Tamaño</b>	<b>Finca</b>		<b>Superficie en Manzanas</b>		<b>Acumulación Porcentual</b>		<b>Producto</b>	
	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Fincas Xi</b>	<b>Superficie Yi</b>	<b>Xi(Yi+1)</b>	<b>Yi(Xi+1)</b>
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		
<b>Totales</b>	<b>9,165</b>	<b>100.00</b>	<b>7,159.48</b>	<b>100.00</b>			<b>27,313.46</b>	<b>23,468.95</b>
<b>Encuesta 2009</b>								
<b>Tamaño</b>	<b>Finca</b>		<b>Superficie en Manzanas</b>		<b>Acumulación Porcentual</b>		<b>Producto</b>	
	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Fincas Xi</b>	<b>Superficie Yi</b>	<b>Xi(Yi+1)</b>	<b>Yi(Xi+1)</b>
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		
<b>Totales</b>	<b>630</b>	<b>100.00</b>	<b>199.67</b>	<b>100.00</b>			<b>9,619.00</b>	<b>8,155.00</b>

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.



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.



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
<b>Total</b>	<b>6,678</b>	<b>5190.12</b>	<b>100.00</b>	<b>10,764</b>	<b>7,159.48</b>	<b>100.00</b>

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



## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

En este capítulo se analizan los principales productos artesanales que se elaboran en el Municipio y que forman parte de la expresión del arte tradicional y popular de la región.

#### **3.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES**

En el municipio de Nahualá, departamento de Sololá, se determinó por medio del diagnóstico socioeconómico que existen diversas ramas de la artesanía, entre las que destacan: elaboración de tejidos típicos, carpintería, panadería y piedras de moler.

##### **3.1.1 Tamaño de la empresa**

El tamaño de la empresa referente a artesanos se define básicamente por la cantidad de operarios utilizados en la misma, así como las herramientas utilizadas y el volumen de producción por unidad económica.

La producción artesanal en general se realiza por encargo del consumidor a excepción de la panadería, se utilizan sistemas de producción rudimentarios y herramientas simples. La mano de obra utilizada en el proceso productivo en su mayoría es familiar y en el caso de las carpinterías, contratan en forma asalariada, y la misma es semi-calificada y con una mínima división del trabajo.

Generalmente las unidades artesanales se clasifican en pequeños artesanos, medianos artesanos y grandes artesanos.

- **Pequeños artesanos**

Son pequeños talleres que elaboran artículos con herramientas y equipo tradicional de fabricación propia o comprada de segunda mano. No existe división del trabajo ni capital, el propietario ejecuta el proceso de producción, administración y venta del producto, este tipo de artesanos desarrollan su trabajo por lo regular por herencia de padres a hijos.

- **Medianos artesanos**

Son talleres que elaboran artículos con un modesto capital, logran generar pequeños excedentes económicos para reinvertir en el proceso productivo. La asistencia técnica es escasa. El rendimiento es de subsistencia y obtienen una mínima ganancia, contratan mano de obra asalariada de uno a dos ayudantes.

- **Grandes artesanos**

Se caracterizan porque cuentan con maquinaria moderna, equipos apropiados, mano de obra calificada y asalariada, lo que permite la división del trabajo en mayor escala. Las materias primas y materiales son buena calidad. Reciben además, asistencia técnica y financiera para el proceso productivo, lo cual hace rentable la operación y generan excedentes económicos para reinvertirlos en el proceso productivo.

### **3.2 ELABORACIÓN DE TEJIDOS TÍPICOS**

La elaboración de tejidos típicos es desarrollada tanto por mujeres como por hombres, los mismos son comercializados localmente y en los municipios aledaños, así como los que son utilizados para el vestuario; para su elaboración se utilizan técnicas que se han transmitido de generación en generación desde el tiempo de la colonia y actualmente se considera una de la principales actividades del Municipio. Los principales productos son: huipiles, cortes y fajas.

### **3.2.1 Tamaño de la empresa**

En la investigación de campo se determinó que en el Municipio, las personas que se dedican a la elaboración de tejidos típicos, lo hacen de forma individual con conocimientos transmitidos de otras generaciones y compran los materiales con capital propio, elaboran prendas por encargo así como para uso personal y cuando obtienen un excedente lo emplean para cubrir gastos de la canasta básica; también existen talleres artesanales que se dedican a esta labor, los cuales contratan mano de obra asalariada, los materiales son adecuados y de mediana calidad, el rendimiento que obtienen es para la subsistencia y alguna utilidad. Por las características de los tejidos típicos se ubica como pequeños artesanos y medianos artesanos.

### **3.2.2 Característica tecnológica aplicada por tamaño de empresa**

La tecnología se refiere a la forma en que se producen los bienes y servicios, es decir, la herramienta usada, la mano de obra calificada y asalariada. La tecnología aplicada por los pequeños artesanos son herramientas elaboradas por ellos mismos, su fuerza de trabajo es familiar y no reciben capacitación ni asesoría técnica; en el caso de los medianos artesanos la herramienta que emplean son telares de pedal, el cual les permite tejer de una forma fácil y sencilla con lo cual elaboran en menor tiempo los tejidos típicos, reciben asistencia técnica y financiera en pequeña escala.

### **3.2.3 Volumen y valor de la producción**

Es el número de unidades producidas en un período determinado, en el cual depende la clase de producto que se elabore y del tiempo necesario que se requiere para su fabricación y la demanda; según pequeños y medianos artesanos.

De acuerdo a la información recabada, en el Municipio existen 46 hogares que se dedican a la elaboración de diferentes tejidos típicos y producen anualmente 18,765 unidades por valor de Q 7,933,818.00.

El volumen y valor de la producción de pequeños artesanos se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 17**  
**Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá**  
**Producción de Tejidos Típicos**  
**Volumen y Valor de la Producción, Pequeño Artesano**  
**Año: 2009**

<b>Producto</b>	<b>Cantidad de Artesanos</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de Producción</b>	<b>Precio Unitario Q</b>	<b>Valor de Producción Q</b>
Huipil	45	Unidad	2,661	578.00	1,538,058.00
Corte	45	Unidad	2,820	162.00	456,840.00
Fajas	45	Unidad	3,564	90.00	320,760.00
<b>Total</b>			<b>9,045</b>		<b>2,315,658.00</b>

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

Como se observa en el cuadro, el producto que para los pequeños artesanos es de mayor valor de producción es el huipil con 66.42%, seguido del corte con un 19.73% y las fajas con un 13.85%; en cuanto al volumen de producción se tiene de las fajas un 39.40%, el corte con un 31.18% y el huipil lo constituye un 29.42%. Con lo anterior se puede decir que se elaboran menos huipiles, pero en cuanto al valor de producción es más significativo para el Municipio, respecto a los cortes y las fajas.

En cuanto a mediano artesano se tiene un volumen de producción de 9,720 huipiles a un precio de mercado de Q 578.00 reflejando un valor total de producción de Q 5,618,160.00, lo que significa una mayor rentabilidad respecto a los otros tejidos típicos que se elaboran en el Municipio.

### 3.2.4 Hoja técnica del costo directo de producción

La hoja técnica es una herramienta que permite detallar de una forma clara y concisa las unidades de medida, cantidad, costos unitarios y totales de cada uno de los elementos que integran el costo directo de producción como lo son los materiales, la mano de obra y los costos indirectos. Sirve como una herramienta que se utiliza para fijar precios de venta de los productos que se elaboran.

A continuación se muestra la hoja técnica del costo directo de producción, para pequeños artesanos de la producción de huipil, corte y fajas:

#### a) Hoja técnica del costo directo de producción de un huipil

Para determinar el costo unitario de un huipil, se tiene a continuación la hoja técnica de costo directo de producción:

**Cuadro 18**  
**Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá**  
**Producción de Tejidos Típicos, Pequeño Artesano**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Huipil**  
**Año: 2009**

Descripción	Unidad de medida	Can-tidad	Precio unitario Q	Datos encuesta Q	Datos imputados Q	Variación (+/-)
<b>Materia prima</b>				<b>263.89</b>	<b>263.89</b>	-
Hilo algodón tinta No. 8	Libra	1	2.28	2.28	2.28	-
Hilo algodón tinta No. 20	Libra	1	0.83	0.83	0.83	-
Hilo articens en cono	Caja	1	15.78	15.78	15.78	-
Hilo mish	Paquete	1	245.00	245.00	245.00	-
<b>Mano de obra</b>				<b>30.00</b>	<b>70.39</b>	<b>40.39</b>
Pago a destajo	Unidad			30.00	52.00	22.00
Bonificación					8.33	8.33
Séptimo día					10.06	10.06
<b>Costos indirectos</b>				<b>2.00</b>	<b>28.20</b>	<b>26.20</b>
Mecapal				2.00	2.00	-
Cuota patronal 11.67 %					7.24	7.24
Prestaciones laborales 30.55 %					18.96	18.96
<b>Costo directo de producción</b>				<b>295.89</b>	<b>362.48</b>	<b>66.59</b>

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

Como se puede observar en el cuadro anterior se tiene una variación de Q 66.59, de datos imputados contra los datos según encuesta, con lo que se puede afirmar que en los datos imputados la mano de obra incluye pagos como la bonificación incentivo y séptimo día que un trabajador debe devengar, en los costos indirectos se incluye la cuota patronal IGSS que se le aplica el 11.67% y las prestaciones laborales con un 30.55%.

Las prestaciones laborales están integradas con un 9.72% de indemnización según el artículo 82 del Código de Trabajo Decreto 1441; 8.33% de aguinaldo según artículo uno del Decreto 76-78 Ley Reguladora de Prestación de Aguinaldo de los Trabajadores del Sector Privado; 8.33% de bono 14 según artículo uno del Decreto 42-92 del Congreso de la República de Guatemala; y 4.17% de vacaciones según lo establece el artículo 130 del Código de Trabajo Decreto 1441.

#### **b) Hoja técnica del costo directo de producción de un corte**

Para determinar el costo unitario de un corte, se presenta a continuación la hoja técnica de costo directo de producción:

**Cuadro 19**  
**Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá**  
**Producción de Tejidos Típicos, Pequeño Artesano**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Corte**  
**Año: 2009**

Descripción	Unidad de medida	Can- tidad	Precio unitario Q	Datos encuesta Q	Datos imputados Q	Variación (+/-)
<b>Materia prima</b>				<b>87.21</b>	<b>87.21</b>	-
Hilo algodón tinta No. 8	Libra	1	16.15	16.15	16.15	-
Hilo algodón tinta No. 20	Libra	1	26.92	26.92	26.92	-
Seda con brish	Caja	1	10.38	10.38	10.38	-
Brish	Paquete	1	16.88	16.88	16.88	-
Hilo pintado	Libra	1	16.88	16.88	16.88	-
<b>Mano de obra</b>				<b>30.00</b>	<b>70.38</b>	<b>40.39</b>
Pago a destajo	Unidad			30.00	52.00	22.00
Bonificación					8.33	8.33
Séptimo día					10.05	10.06
<b>Costos indirectos</b>				<b>2.00</b>	<b>28.20</b>	<b>26.20</b>
Depreciaciones				2.00	2.00	-
Cuota patronal 11.67 %					7.24	7.24
Prestaciones laborales 30.55 %					18.96	18.96
<b>Costo directo de producción</b>				<b>119.21</b>	<b>185.80</b>	<b>66.59</b>

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

Como se puede observar en el cuadro anterior se tiene una variación de Q 66.59, de datos imputados contra los datos según encuesta, con lo que se puede afirmar que en los datos imputados la mano de obra incluye pagos como la bonificación incentivo y séptimo día que un trabajador debe devengar, en los costos indirectos se incluye la cuota patronal IGSS que se le aplica el 11.67% y las prestaciones laborales con un 30.55%.

Las prestaciones laborales están integradas con un 9.72% de indemnización según el artículo 82 del Código de Trabajo Decreto 1441; 8.33% de aguinaldo según artículo uno del Decreto 76-78 Ley Reguladora de Prestación de Aguinaldo de los Trabajadores del Sector Privado; 8.33% de bono 14 según artículo uno del Decreto 42-92 del Congreso de la República de Guatemala; y

4.17% de vacaciones según lo establece el artículo 130 del Código de Trabajo Decreto 1441.

### c) Hoja técnica del costo directo de producción de una faja

Para determinar el costo unitario de una faja, se presenta a continuación la hoja técnica de costo directo de producción:

**Cuadro 20**  
**Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá**  
**Producción de Tejidos Típicos, Pequeño Artesano**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Faja**  
**Año: 2009**

Descripción	Unidad de medida	Can-tidad	Precio unitario Q	Datos encuesta Q	Datos imputados Q	Variación (+/-)
<b>Materia prima</b>				<b>19.25</b>	<b>19.25</b>	-
Hilo tinta	Libra	1	3.75	3.75	3.75	-
Cono seda	Caja	1	9.00	9.00	9.00	-
Hilo mish	Libra	1	6.50	6.50	6.50	-
<b>Mano de obra</b>				<b>25.00</b>	<b>38.89</b>	<b>13.89</b>
Pago a destajo				25.00	25.00	-
Bonificación					8.33	8.33
Séptimo día					5.56	5.56
<b>Costos indirectos</b>					<b>12.90</b>	<b>12.90</b>
Cuota patronal 11.67 %					3.57	3.57
Prestaciones laborales 30.55 %					9.33	9.33
<b>Costo Directo de producción</b>				<b>44.25</b>	<b>71.04</b>	<b>26.79</b>

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

Como se puede observar en el cuadro anterior se tiene una variación de Q 26.79, de datos imputados contra los datos según encuesta, con lo que se puede afirmar que en los datos imputados la mano de obra incluye pagos como la bonificación incentivo y séptimo día que un trabajador debe devengar, en los costos indirectos se incluye la cuota patronal IGSS que se le aplica el 11.67% y las prestaciones laborales con un 30.55%.

Las prestaciones laborales están integradas con un 9.72% de indemnización según el artículo 82 del Código de Trabajo Decreto 1441; 8.33% de aguinaldo según artículo uno del Decreto 76-78 Ley Reguladora de Prestación de Aguinaldo de los Trabajadores del Sector Privado; 8.33% de bono 14 según artículo uno del Decreto 42-92 del Congreso de la República de Guatemala; y 4.17% de vacaciones según lo establece el artículo 130 del Código de Trabajo Decreto 1441.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de un huipil, para medianos artesanos:

**Cuadro 21**  
**Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá**  
**Producción de Tejidos Típicos, Mediano Artesano**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Huipil**  
**Año: 2009**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Datos encuesta Q	Datos imputados Q	Variación (+/-)
<b>Materia prima</b>				<b>262.16</b>	<b>262.16</b>	-
Hilo algodón tinta No. 8	Libra	1	9.79	9.79	9.79	-
Hilo algodón tinta No. 20	Libra	1	3.05	3.05	3.05	-
Hilo articenso en cono	Caja	1	4.32	4.32	4.32	-
Hilo mish	Paquete	1	245.00	245.00	245.00	-
<b>Mano de obra</b>				<b>50.00</b>	<b>70.39</b>	<b>20.39</b>
Pago a destajo	Unidad			50.00	52.00	2.00
Bonificación					8.33	8.33
Séptimo día					10.06	10.06
<b>Costos indirectos</b>				<b>3.91</b>	<b>30.11</b>	<b>26.20</b>
Depreciaciones				3.29	3.29	-
Luz eléctrica				0.62	0.62	-
Cuota patronal 11.67 %					7.24	7.24
Prestaciones laborales 30.55 %					18.96	18.96
<b>Costo directo de producción</b>				<b>316.07</b>	<b>362.66</b>	<b>46.59</b>

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

Como se puede observar en el cuadro anterior se tiene una variación de Q 46.59, de datos imputados contra los datos según encuesta, con lo que se puede afirmar que en los datos imputados la mano de obra incluye pagos como la bonificación incentivo y séptimo día que un trabajador debe devengar, en los costos indirectos se incluye la cuota patronal IGSS que se le aplica el 11.67% y las prestaciones laborales con un 30.55%.

Las prestaciones laborales están integradas con un 9.72% de indemnización según el artículo 82 del Código de Trabajo Decreto 1441; 8.33% de aguinaldo según artículo uno del Decreto 76-78 Ley Reguladora de Prestación de Aguinaldo de los Trabajadores del Sector Privado; 8.33% de bono 14 según artículo uno del Decreto 42-92 del Congreso de la República de Guatemala; y 4.17% de vacaciones según lo establece el artículo 130 del Código de Trabajo Decreto 1441.

## **CAPÍTULO IV**

### **COSTOS DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL**

En este capítulo se presentan los costos relacionados en la elaboración de tejidos típicos del municipio de Nahualá, departamento de Sololá, para el cual se utiliza el sistema de costo directo de producción con sus respectivos elementos como la materia prima, mano de obra y costos indirectos.

#### **4.1 SISTEMA DE COSTOS**

Los sistemas de costos tienen que adaptarse a las necesidades de las empresas, se debe establecer un sistema de costos que permita a los artesanos obtener información confiable y precisa.

##### **4.1.1 Características del costeo directo**

El costeo directo es el sistema por el cual el valor del costo de los artículos se hace sobre la base de los gastos directos y variables de fabricación y venta.

Para obtener el sistema de costeo directo, es necesario definir los costos fijos y los costos variables.

**a)** Costos fijos: son todos aquellos que se mantienen sin ninguna variación o cambio alguno, aún cuando los volúmenes de producción aumenten o disminuyan en un período establecido.

**b)** Costos variables: son los que tienden a variar de acuerdo al volumen de producción, es decir que si ésta aumenta, los costos variables también aumentan y si la producción se mantiene estática o disminuye, estos costos cambian en la misma relación.

#### **4.1.2 Elementos del costo**

Lo conforman todos aquellos elementos susceptibles de clasificarse, para definir el costo de producción de determinado producto y estos están integrados por la materia prima, la mano de obra y los costos indirectos que se definen a continuación:

##### **a) Materia prima**

Es el primer elemento del costo, imprescindible dentro del proceso productivo ya que sin el sería imposible producir, y al manipularse con el esfuerzo humano se convierte en un producto final.

##### **b) Mano de obra**

Es el segundo elemento del costo que se clasifica como mano de obra directa que es aquella que hacen los obreros que trabajan directamente en los centros productivos, específicamente el personal que tiene contacto directo con la materia prima del producto a elaborar. La mano de obra indirecta, es el salario que devengan los trabajadores que ayudan indirectamente, pero sin tener contacto directo en el proceso de transformación.

##### **c) Costos indirectos**

Son aquellos que son necesarios en la producción pero no se pueden cuantificar con precisión en cada unidad producida y no es fácil la observación en los mismos como los materiales indirectos, energía eléctrica, cuota patronal, prestaciones laborales y otros.

#### **4.1.3 Importancia del costo directo de producción**

Es de suma importancia ya que proporcionan al propietario de una empresa o negocio, los elementos necesarios para controlar la eficiencia operativa, como el tener el control en cada una de las operaciones realizadas en el proceso

productivo, así como de los gastos efectuados con el fin de proporcionar información amplia y confiable del costo unitario, para poder aplicar precios de venta con el objetivo de obtener un mejor margen de ganancia.

## **4.2 COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

Describe el costo de producción por la elaboración de tejidos típicos en el Municipio y se muestra un análisis de la variación entre el valor que consideran los productores como parte del costo de los productos y el valor determinado de acuerdo al sistema, a continuación se tiene el costeo directo de producción de huipil, corte y faja, para pequeños artesanos y huipil para medianos artesanos:

### **4.2.1 Costo directo de producción de huipil, pequeño artesano:**

De acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo se determinó que el costo directo de producción de los huipiles es el siguiente:

**Cuadro 22**  
**Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá**  
**Producción de Tejidos Típicos, Pequeño Artesano**  
**Costo Directo de Producción de Huipil**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009**

Descripción	Datos encuesta Q	Datos imputados Q	Variación (+/-)
<b>Materiales</b>	<b>702,219.32</b>	<b>702,219.32</b>	-
<b>Huipil</b>			
Hilo algodón tinta No. 8	6,055.63	6,055.63	-
Hilo algodón tinta No. 20	2,218.69	2,218.69	-
Hilo articens en cono	42,000.00	42,000.00	-
Hilo mish	651,945.00	651,945.00	-
<b>Mano de obra</b>	<b>79,830.00</b>	<b>187,294.49</b>	<b>107,464.49</b>
Pago a destajo	79,830.00	138,372.00	58,542.00
Bonificación	-	22,166.13	22,166.13
Séptimo día	-	26,756.36	26,756.36
<b>Costos indirectos</b>	<b>5,322.00</b>	<b>75,039.19</b>	<b>69,717.19</b>
Mecapal	5,322.00	5,322.00	-
Depreciaciones	-	-	-
luz eléctrica	-	-	-
Cuota patronal	-	19,270.48	19,270.48
Prestaciones laborales	-	50,446.71	50,446.71
<b>Costo de producción</b>	<b>787,371.32</b>	<b>964,553.00</b>	<b>177,181.68</b>
<b>Producción total unidades</b>	<b>2,661</b>	<b>2,661</b>	-
<b>Costo unitario</b>	<b>295.89</b>	<b>365.48</b>	<b>66.59</b>

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

Como se puede observar en el estado de costo directo de producción anual de huipil en el municipio de Nahualá, muestra que no se ha considerado la totalidad de gastos dentro del costo según encuesta por los artesanos que se dedican a esta actividad, lo que da como resultado una variación de Q 66.59 en relación con los costos imputados.

#### 4.2.2 Costo directo de producción de corte, pequeño artesano:

De acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo se determinó que el costo directo de producción de cortes es el siguiente:

**Cuadro 23**  
**Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá**  
**Producción de Tejidos Típicos, Pequeño Artesano**  
**Costo Directo de Producción de Corte**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009**

Descripción	Datos encuesta	Datos imputados	Variación (+/-)
	Q	Q	
<b>Materiales</b>	<b>245,936.54</b>	<b>245,936.54</b>	-
<b>Corte</b>			
Hilo algodón tinta No. 8	45,553.85	45,553.85	-
Hilo algodón tinta No. 20	75,923.08	75,923.08	-
Seda con brish	29,284.62	29,284.62	-
Brisa	47,587.50	47,587.50	-
Hilo pintado	47,587.50	47,587.50	-
<b>Mano de obra</b>	<b>84,600.00</b>	<b>198,485.70</b>	113,885.70
Pago a destajo	84,600.00	146,640.00	62,040.00
Bonificación	-	23,490.60	23,490.60
Séptimo día	-	28,355.10	28,355.10
<b>Costos indirectos</b>	<b>5,640.00</b>	<b>79,522.93</b>	73,882.93
Mecapal	5,640.00	5,640.00	-
Depreciaciones	-	-	-
Luz eléctrica	-	-	-
Cuota patronal	-	20,421.93	20,421.93
Prestaciones laborales	-	53,461.00	53,461.00
<b>Costo de producción</b>	<b>336,176.54</b>	<b>523,945.17</b>	<b>187,768.63</b>
<b>Producción total unidades</b>	<b>2,820</b>	<b>2,820</b>	-
<b>Costo unitario</b>	<b>119.21</b>	<b>185.80</b>	<b>66.58</b>

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

Como se puede observar en el estado de costo directo de producción anual de corte en el municipio de Nahualá, muestra que no se ha considerado la totalidad de gastos dentro del costo según encuesta por los artesanos que se dedican a

esta actividad, lo que da como resultado una variación de Q 66.58 en relación con los costos imputados.

#### 4.2.3 Costo directo de producción de faja, pequeño artesano:

De acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo se determinó que el costo directo de producción de fajas es el siguiente:

**Cuadro 24**  
**Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá**  
**Producción de Tejidos Típicos, Pequeño Artesano**  
**Costo Directo de Producción de Faja**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009**

Descripción	Datos encuesta	Datos imputados	Variación (+/-)
	Q	Q	
<b>Materiales</b>	<b>68,607.00</b>	<b>68,607.00</b>	-
<b>Fajas</b>			
Hilo tinta	13,365.00	13,365.00	-
Cono seda	32,076.00	32,076.00	-
Hilo Mish	23,166.00	23,166.00	-
<b>Mano de obra</b>	<b>89,100.00</b>	<b>138,586.14</b>	49,486.14
Pago a destajo	89,100.00	89,100.00	-
Bonificación	-	29,688.12	29,688.12
Séptimo día	-	19,798.02	19,798.02
<b>Costo indirecto</b>	-	<b>45,976.74</b>	45,976.74
Cuota patronal	-	12,708.40	12,708.40
Prestaciones laborales	-	33,268.35	33,268.35
<b>Costo de producción</b>	<b>157,707.00</b>	<b>253,169.88</b>	<b>95,462.88</b>
<b>Producción total unidades</b>	<b>3,564</b>	<b>3,564</b>	-
<b>Costo unitario</b>	<b>44.25</b>	<b>71.04</b>	<b>26.79</b>

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

Como se puede observar en el estado de costo directo de producción anual de fajas en el municipio de Nahualá, muestra que no se ha considerado la totalidad de gastos dentro del costo según encuesta por los artesanos que se dedican a

esta actividad, lo que da como resultado una variación de Q 26.79 en relación con los costos imputados.

#### 4.2.4 Costo directo de producción de huipil, mediano artesano:

De acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo se determinó que el costo directo de producción de huipil es el siguiente:

**Cuadro 25**  
**Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá**  
**Producción de Tejidos Típicos, Mediano Artesano**  
**Costo Directo de Producción de Huipil**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009**

Descripción	Datos encuesta	Datos imputados	Variación (+/-)
	Q	Q	
<b>Materiales</b>	<b>2,548,178.23</b>	<b>2,548,178.23</b>	-
<b>Huipil</b>			
Hilo algodón tinta No. 8	95,175.00	95,175.00	-
Hilo algodón tinta No. 20	29,603.23	29,603.23	-
Hilo articens en cono	42,000.00	42,000.00	-
Hilo mish	2,381,400.00	2,381,400.00	-
<b>Mano de obra</b>	<b>486,000.00</b>	<b>684,142.20</b>	<b>198,142.20</b>
Pago a destajo	486,000.00	505,440.00	19,440.00
Bonificación	-	80,967.60	80,967.60
Séptimo día	-	97,734.60	97,734.60
<b>Costo indirecto</b>	<b>38,000.00</b>	<b>292,660.32</b>	<b>254,660.32</b>
Mecapal	-	-	-
Depreciaciones	32,000.00	32,000.00	-
luz eléctrica	6,000.00	6,000.00	-
Cuota patronal	-	70,390.48	70,390.48
Prestaciones laborales	-	184,269.84	184,269.84
<b>Costo de producción</b>	<b>3,072,178.23</b>	<b>3,524,980.75</b>	<b>452,802.52</b>
<b>Producción total unidades</b>	<b>9,720</b>	<b>9,720</b>	-
<b>Costo unitario</b>	<b>316.07</b>	<b>362.65</b>	<b>46.58</b>

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

Como se puede observar en el estado de costo directo de producción anual de huipil en el municipio de Nahualá, muestra que no se ha considerado la totalidad de gastos dentro del costo según encuesta por los artesanos que se dedican a esta actividad, lo que da como resultado una variación de Q 46.58 en relación con los costos imputados.

## **CAPÍTULO V**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL**

En este capítulo se estudia la capacidad de producir rentas o beneficios de las unidades artesanales que se dedican a la elaboración de huipil en medianos artesanos, a través de indicadores financieros y el punto de equilibrio expresado en valores y unidades.

#### **5.1 ESTADO DE RESULTADOS**

Refleja los resultados obtenidos durante un período determinado que puede ser un mes o un año, refiriéndose esencialmente a la utilidad o pérdida, durante el período analizado.

Después de haber determinado el costo directo de producción de cada tejido típico que se elabora en el Municipio, a continuación se presenta el estado de resultados consolidado de huipil, corte y faja en pequeño; huipil en mediano artesano, y con información obtenida de los artesanos con respecto a los precios de venta al público, se presentan los estados de resultados:

**Cuadro 26**  
**Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá**  
**Producción de Tejidos Típicos (huipil, corte y faja)**  
**Pequeño Artesano**  
**Estado de Resultados Consolidado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009**

Descripción	Datos encuesta	Datos imputados	Variación (+/-)
<b>Ventas</b>	<b>2,315,658.00</b>	<b>2,315,658.00</b>	
Huipil 2,661 * Q 578.00	1,538,058.00	1,538,058.00	-
Corte 2,820 * Q 162.00	456,840.00	456,840.00	-
Faja 3,564 * Q 90.00	320,760.00	320,760.00	-
<b>(-)Costo directo de producción</b>	<b>1,281,254.86</b>	<b>1,741,668.05</b>	
Huipil	787,371.32	964,553.00	- 177,181.68
Corte	336,176.54	523,945.17	187,768.63
Faja	157,707.00	253,169.88	95,462.88
<b>Ganancia marginal</b>	<b>1,034,403.14</b>	<b>573,989.95</b>	- 460,414.14
(-)Costos y gastos fijos	-	-	-
Utilidad antes del ISR	1,034,403.14	573,989.95	- 460,414.14
(-)ISR 31%	320,664.97	198,739.49	- 121,925.48
<b>Ganancia neta</b>	<b>713,738.17</b>	<b>375,250.46</b>	- 338,487.71

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

Como se observa en el cuadro anterior existe una variación entre la ganancia según encuesta y los datos imputados, la cual es originada por la mano de obra y las prestaciones laborales, los cuales se consideran únicamente dentro de los datos imputados, hay que tomar en cuenta que el resultado de corte reporta una pérdida y por lo que no se le aplica el Impuesto Sobre la Renta; los artículos que se producen no reportan gastos fijos que alteren la ganancia o pérdida de cada producto elaborado.

**Cuadro 27**  
**Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá**  
**Producción de Tejidos Típicos (huipil)**  
**Mediano Artesano**  
**Estado de Resultados**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009**

Descripción	Datos encuesta	Datos imputados	Variación (+/-)
Huipil			
Ventas 9,720 * Q 578.00	5,618,160.00	5,618,160.00	-
(-)Costo directo de producción	3,072,178.23	3,524,980.75	452,802.52
<b>Ganancia marginal</b>	<b>2,545,981.77</b>	<b>2,093,179.25</b>	<b>- 452,802.52</b>
(-)Costos y gastos fijos	-	-	-
Depreciaciones	32,000.00	32,000.00	-
Luz eléctrica	6,000.00	6,000.00	-
Utilidad antes del ISR	2,507,981.77	2,055,179.25	- 452,802.52
(-)ISR 31%	789,254.35	648,885.57	- 140,368.78
<b>Ganancia neta</b>	<b>1,730,507.45</b>	<b>1,418,073.68</b>	<b>- 312,433.74</b>

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

Como se observa en el cuadro anterior existe una variación entre la ganancia según encuesta y los datos imputados, la cual es originada por la mano de obra, las prestaciones laborales y los gastos fijos, los cuales se consideran únicamente dentro de los datos imputados.

## 5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Mide el grado de beneficio económico con relación a la inversión de capital, usualmente se expresa en porcentajes. El análisis de la rentabilidad, es necesario e importante para conocer la eficiencia con que se utilizan los recursos técnicos, físicos y monetarios con que cuentan los talleres artesanales de tejidos típicos.

### 5.2.1 Índices financieros

Los indicadores financieros son herramientas que se utilizan para evaluar la rentabilidad obtenida en una actividad económica determinada.

Para el presente caso, la evaluación de la producción artesanal se utilizan herramientas simples de evaluación como lo son la relación ganancia neta / costo de producción más gastos, y la relación ganancia neta / ventas netas y el punto de equilibrio en valores y unidades, así como su respectiva gráfica.

### 5.2.1.1 Relación ganancia neta / costo de producción + gastos

La relación ganancia neta, costos y gastos representan el rendimiento que se obtiene por cada quetzal invertido en la producción de huipil en pequeño artesano, tanto para los resultados obtenidos con información según encuesta como para imputados.

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

Datos según encuesta		Datos imputados	
517,973.81	0.6579	395,718.45	0.4103
<hr/> 787,371.32		<hr/> 964,553.00	

Con relación a los costos en los datos encuestados y los imputados se tiene que por cada quetzal invertido, en los datos encuestados se obtiene Q 0.6579 de ganancia, en tanto que en los imputados se obtienen Q 0.4103.

La relación ganancia neta, costos y gastos representan el rendimiento que se obtiene por cada quetzal invertido en la producción de corte en pequeño artesano, tanto para los resultados obtenidos con información según encuesta como para imputados.

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

Datos según encuesta	
83,257.79	0.2477
<hr/>	
336,179.54	

Con relación a los costos en los datos encuestados y los imputados se tiene que por cada quetzal invertido, en los datos encuestados se obtiene Q 0.2477 de ganancia.

La relación ganancia neta, costos y gastos representan el rendimiento que se obtiene por cada quetzal invertido en la producción de faja en pequeño artesano, tanto para los resultados obtenidos con información según encuesta como para imputados.

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

Datos según encuesta		Datos imputados	
112,506.57	0.7134	46,637.18	0.1842
<hr/>		<hr/>	
157,707.00		253,169.88	

Con relación a los costos en los datos encuestados y los imputados se tiene que por cada quetzal invertido, en los datos encuestados se obtiene Q 0.7134 de ganancia, en tanto que en los imputados se obtienen Q 0.1842.

La relación ganancia neta, costos y gastos representan el rendimiento que se obtiene por cada quetzal invertido en la producción de huipil corte y faja en pequeño artesano, tanto para los resultados obtenidos con información según encuesta como para imputados.

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

Datos según encuesta			Datos imputados	
713,738.17		0.6900	375,250.46	
<hr/>			<hr/>	
1,034,403.14			573,989.95	0.6538

Con relación a los costos en los datos encuestados y los imputados se tiene que por cada quetzal invertido, en los datos encuestados se obtiene Q 0.6900 de ganancia, en tanto que en los imputados se obtienen Q 0.6538.

La relación ganancia neta, costos y gastos representan el rendimiento que se obtiene por cada quetzal invertido en la producción de huipil en mediano artesano, tanto para los resultados obtenidos con información según encuesta como para imputados.

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

Datos según encuesta			Datos imputados	
1,730,507.45		0.5564	1,418,073.68	
<hr/>			<hr/>	
3,110,178.23			3,562,980.75	0.3980

Con relación a los costos en los datos encuestados y los imputados se tiene que por cada quetzal invertido, en los datos encuestados se obtiene Q 0.5564 de ganancia, en tanto que en los imputados se obtienen Q 0.3980.

### 5.2.1.2 Relación ganancia neta / ventas netas

La relación ganancia neta, ventas netas permite conocer el grado en que las ventas contribuyen para cubrir los costos y gastos. El resultado indica que ganancia se obtiene por cada quetzal de ventas.

A continuación se presenta el índice obtenido en huipil, corte y faja de pequeño artesano y su consolidado, así como el de hipil en mediano artesano:

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

Datos según encuesta		Datos imputados	
517,973.81	0.3368	395,718.45	0.2573
<hr/> 1,538,058.00		<hr/> 1,538,058.00	

Los índices obtenidos en pequeño artesano de huipil representan que por cada quetzal vendido se obtiene una rentabilidad en ventas de 33.68%, equivalente a treinta y dos centavos Q. 0.32 en los datos según encuesta, y un 25.73 % de rentabilidad que equivale a veintiséis centavos Q 0.26 con relación a los datos imputados.

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

Datos según encuesta	
83,257.79	0.1822
<hr/> 456,840.00	

Los índices obtenidos en pequeño artesano de corte representan que por cada quetzal vendido se obtiene una rentabilidad en ventas de 18.22%, equivalente a dieciocho centavos Q. 0.18 en los datos según encuesta.

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

Datos según encuesta		Datos imputados	
112,506.57	0.3508	46,637.18	0.1454
<hr/> 320,760.00		<hr/> 320,760.00	

Los índices obtenidos en pequeño artesano de faja representan que por cada quetzal vendido se obtiene una rentabilidad en ventas de 35.08%, equivalente a treinta y cinco centavos Q. 0.35 en los datos según encuesta, y un 14.54 % de rentabilidad que equivale a quince centavos Q 0.15 con relación a los datos imputados.

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

Datos según encuesta		Datos imputados	
713,738.17	0.3082	375,250.46	0.1620
<hr/> 2,315,658.00		<hr/> 2,315,658.00	

Los índices consolidados obtenidos en pequeño artesano representan que por cada quetzal vendido se obtiene una rentabilidad en ventas de 30.82%, equivalente a treinta y un centavo Q. 0.31 en los datos según encuesta, y un 16.20 % de rentabilidad que equivale a dieciséis centavos Q 0.16 con relación a los datos imputados.

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

Datos según encuesta		Datos imputados	
1,730,507.45	0.3080	1,418,073.68	0.2524
<hr/> 5,618,160.00		<hr/> 5,618,160.00	

Los índices obtenidos en mediano artesano de huipil representan que por cada quetzal vendido se obtiene una rentabilidad en ventas de 30.80%, equivalente a treinta y un centavos Q. 0.31 en los datos según encuesta, y un 25.24 % de rentabilidad que equivale a veinticinco centavos Q 0.25 con relación a los datos imputados.

### **5.3 PUNTO DE EQUILIBRIO**

El punto de equilibrio representa el nivel necesario de ventas para la recuperación de los gastos fijos y variables de toda actividad económica, es decir, es el punto donde las ventas igualan a los costos. En ese nivel las unidades económicas no reportan pérdidas ni ganancias. El punto de equilibrio se puede determinar en unidades, valores y en forma gráfica. Los elementos que intervienen en el cálculo del punto de equilibrio son: ventas, gastos variables, así como los gastos fijos.

#### **5.3.1 Objetivo del punto de equilibrio**

Es medir la eficiencia de operación e igualmente controlar el cumplimiento de cifras predeterminadas en el presupuesto, en comparación con las cifras reales, para normar correctamente las ejecuciones y políticas administrativas de la empresa.

El punto de equilibrio tiene como objetivo, determinar el número mínimo de unidades producidas y vendidas, para absorber el total de los costos y gastos de una empresa; por tal motivo es utilizado como instrumento de análisis que permite determinar el nivel de operaciones que debe mantenerse para cubrir los costos y evaluar la rentabilidad.

### 5.3.2 Simbología

En la determinación del punto de equilibrio en valores o unidades, se utiliza la siguiente simbología:

P.E.V. = Punto de equilibrio en valores

P.E.U. = Punto de equilibrio en unidades

G.F. = Gastos fijos

% GM = Porcentaje de ganancia marginal

P.V. = Precio de venta

C.U. = Costo unitario

### 5.3.3 Punto de equilibrio en valores y unidades según datos imputados

El punto de equilibrio en valores indica el volumen de las ventas en términos monetarios necesarios para cubrir los costos variables y gastos fijos.

La fórmula para determinar el punto de equilibrio en valores es igual a dividir los gastos fijos entre el porcentaje de la ganancia marginal como se presenta a continuación:

$$P.E.V. = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

A continuación se muestran los resultados de los cálculos realizados para el punto de equilibrio en valores para la mediana empresa, de huipil:

$$P.E.V. = \frac{Q \ 38,000.00}{0.372573805} = Q \ 101,993.21$$

Para que los artesanos no tengan pérdida ni ganancia, deben realizar ventas por Q 101,993.21.

El punto de equilibrio en unidades sirve para establecer cuantas unidades de huipil se deben vender para no perder ni ganar, para poder determinarlo se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{P.V.} - \text{C.U.}}$$

A continuación se muestran los resultados de los cálculos realizados para el punto de equilibrio en unidades para la mediana empresa, de huipil:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Q } 38,000.00}{\text{Q } 578.00 - \text{Q } 362.65} = \frac{\text{Q } 38,000.00}{\text{Q } 215.35} = 176.46$$

La cantidad necesaria que se debe vender para obtener un punto de equilibrio; es de 176 huipiles.

A continuación se presenta el coeficiente para determinar el punto de equilibrio en unidades:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{G.F.}}{\text{G.M.}} = \frac{\text{Q } 38,000.00}{\text{Q } 2,093,179.25} = 0.018154202$$

El resultado es un coeficiente que se multiplica por el número de unidades producidas y el resultado constituye el punto de equilibrio en unidades, para los artesanos que se dedican a la elaboración de huipil en medianos artesanos.

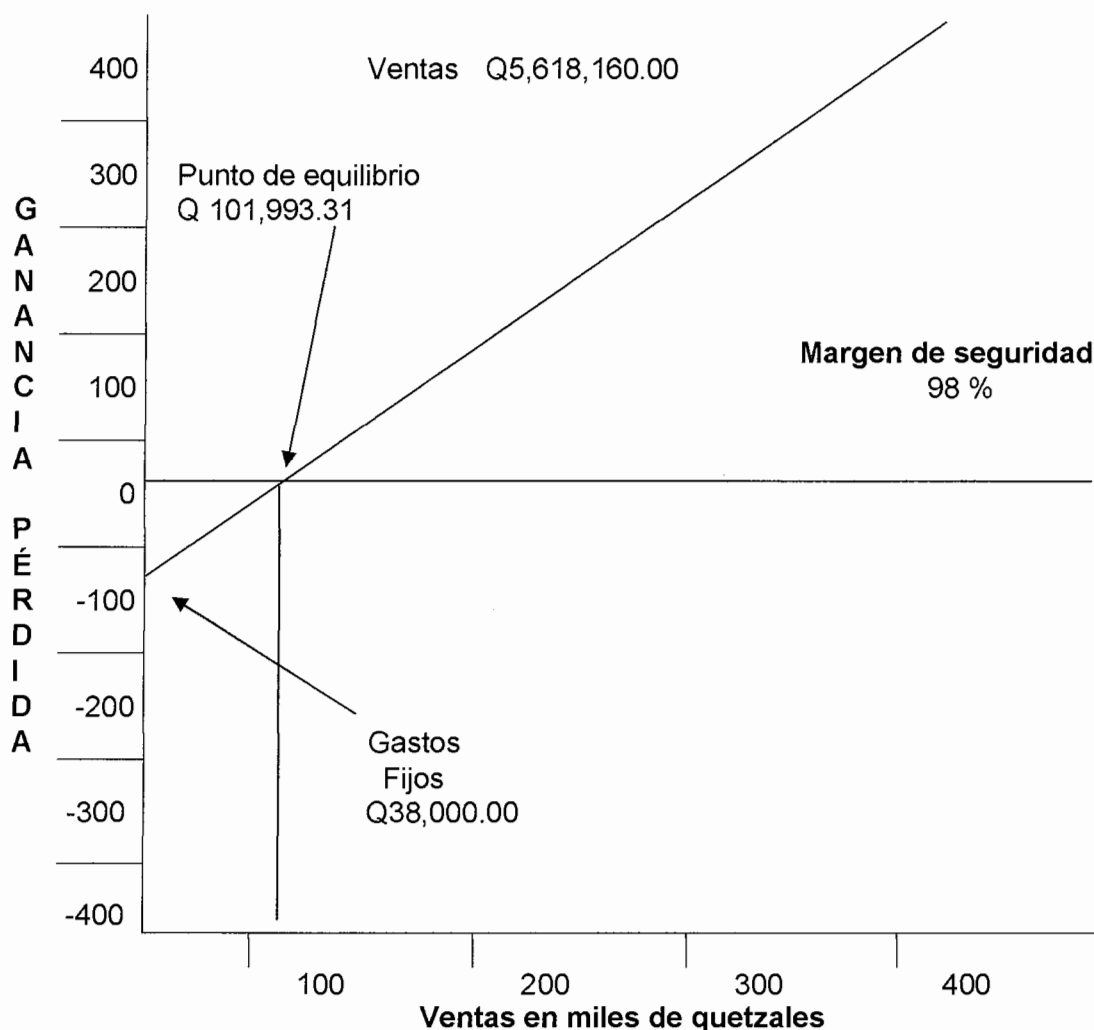
$$\text{P.E.U.} = 0.018154202 * 9,720 = 176.46$$

Para alcanzar el punto de equilibrio de ventas en los datos imputados se deben vender 176 huipiles, con el precio de venta a como se cotiza en el mercado.

#### **5.3.4 Representación gráfica del punto de equilibrio**

La gráfica del punto de equilibrio ilustra las cifras en valores como se demuestra a continuación:

**Gráfica 2**  
**Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá**  
**Producción de Tejidos Típicos (huipil)**  
**Gráfica del Punto de equilibrio con datos imputados**  
**Año: 2005**



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

Como se puede observar, el punto de equilibrio representa un 2% sobre el valor de las ventas, con ventas superiores a este porcentaje el artesano empieza a generar utilidades y por consiguiente con ventas menores a este se obtiene pérdida; el margen de seguridad representa el 98% de ventas.

## CONCLUSIONES

En base al resultado obtenido en la investigación de campo, y al desarrollar el tema de "Costos y Rentabilidad de Unidades Artesanales (Tejidos Típicos)", se presentan las siguientes conclusiones.

1. Los servicios de educación, energía eléctrica y agua potable han tenido un crecimiento aceptable al año 2009, debido al interés de las autoridades de invertir en estos servicios, esto permite a sus habitantes tener una mayor calidad de vida. El servicio de salud es limitado y el suministro de medicamentos es deficiente, el espacio físico que ocupan las instalaciones no cumplen con los requerimientos mínimos, el no contar con este servicio merma el desarrollo integral de cada habitante del Municipio. En cuanto al servicio de alcantarillado y drenajes sólo el casco urbano cuenta con ello lo que para el área rural es perjudicial por las enfermedades que se pueden dar al no contar con los mismos.
2. La actividad artesanal de tejidos típicos que se desarrolla en el Municipio es de pequeño y mediano artesano, los cuales se caracterizan por utilizar procesos manuales, telares de pedal, así como hacen uso de mano de obra familiar, asalariada y no asalariada, no reciben asistencia técnica; y cuentan con financiamiento en menor escala, lo que provoca que los productos que se elaboran sean de menor cantidad y calidad.
3. En la hoja técnica del costo directo de producción existen variaciones de datos imputados contra los datos según encuesta, que son provocadas por la no inclusión del pago de la mano de obra, la bonificación incentivo y séptimo día que un trabajador debe devengar, en los costos indirectos variables según datos imputados se incluye la cuota patronal IGSS que se

le aplica el 11.67% y las prestaciones laborales con un 30.55%. Esto trae como consecuencia el desconocimiento por parte de los artesanos de conocer sus costos reales.

4. Los artesanos determinan sus costos y precio de venta de una forma empírica, no utilizan sistemas de costos y procedimientos técnicos, debido a la falta de controles y registros contables, lo que da como resultado el que no les permita llevar un adecuado desembolso económico en la materia prima, mano de obra y gastos de fabricación incluidos en el proceso productivo. Esto ocasiona que existan importantes variaciones al comparar los datos imputados con los datos según encuesta principalmente en la cuantificación de la mano de obra y las prestaciones laborales.
5. En la mayoría de trajes típicos que se elaboran en el municipio reflejan una aceptable rentabilidad, debido a que los artesanos no toman en cuenta gastos como la energía eléctrica, depreciaciones y gastos varios en los que incurren. En el mediano artesano que sí incluye sus gastos fijos, en el punto de equilibrio refleja un margen de seguridad de noventa y ocho por ciento.

## RECOMENDACIONES

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

1. Que la administración de la educación a través del Ministerio de Educación, en coordinación con la dirección departamental del Municipio sea adecuada, con el propósito de buscar mayor afluencia estudiantil. Que las autoridades del Ministerio de Salud busquen alternativas para obtener recursos para la adquisición de medicamentos y la realización de mejoras en las instalaciones para que puedan prestar un buen servicio a la población. Que la Municipalidad a través de la Unidad Técnica de Planificación, elabore un programa que contemple el aumento de la cobertura de los servicios básicos, en el siguiente orden de prioridad: drenajes, extracción de basura, tratamiento de desechos sólidos y cementerios. Promover el seguimiento de los servicios de agua potable, letrinas y luz eléctrica para que el total de la población se vea favorecida y no sólo un segmento de la misma.
2. Que los líderes indígenas así como la Oficina de la Mujer que existe en el Municipio, gestionen asesoría al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, (INTECAP) capacitación para las mujeres que se dedican a la labor de tejer, con el objetivo de mejorar sus técnicas y la calidad de los tejidos típicos.
3. Que los artesanos se coordinen para crear cooperativas que le permitan mayor acceso a financiamiento, y así poder mejorar la calidad y cantidad de su producción.

4. Gestionar por medio de las entidades de apoyo como el INTECAP, MAGA, USAC, asesoría para establecer controles sobre los costos reales en que incurren en la elaboración de sus tejidos típicos, y que sirva de herramienta para poder realizar inversiones y posibles opciones a financiamiento. Permitir que se les mejoren los procesos productivos y así optimizar sus recursos.
  
5. Que las cooperativas de artesanos de la localidad elaboren un plan para poder tecnificar los telares de pedal, y así aumentar la producción, con el objetivo de obtener una mayor rentabilidad de los tejidos típicos.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO, Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados), Editorial Praxis. 1ª. Edición. Guatemala, C.A. 176 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA Ley de Protección y Desarrollo Artesanal Decreto No. 141-96. Guatemala, 1997. 14 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y sus reformas, Impresos Jiménez & Ayala, Guatemala, 2002, 62 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 1992., Código de Trabajo. Decreto 1441. Guatemala, Edición Actualizada 1999. 184 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio. Decreto 2-70. Guatemala, 1991. 227 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA INE XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002. 245 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA INE II Censo Nacional Agropecuario Número y Superficie de Fincas y Características Principales. Guatemala 1979. 1326 pp.
- MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN; CASTAÑEDA QUAN, LUIS ENRIQUE. Aspectos Generales para elaborar una Tesis Profesional o

Investigación Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Publicaciones, 2001. 104 pp.

- PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. Contabilidad V – Costos I Segunda edición. Guatemala, Editores Edeca. 1999. 144 pp.
- PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO, Métodos y Técnicas de Investigación documental y de Campo. Litografía Cimgra. 6ª Edición Guatemala Año 2005, 236 pp.