

**NAHUALÁ, CABECERA  
MUNICIPIO DE NAHUALÁ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

**“COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES  
ARTESANALES (HERRERÍA)”**

**ELIGIO JAX ORTIZ**

**TEMA GENERAL**

**“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”**

**NAHUALÁ, CABECERA  
MUNICIPIO DE NAHUALÁ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

**TEMA INDIVIDUAL**

**“COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES  
ARTESANALES (HERRERÍA)”**

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

**2019**

2019

(C)

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

NAHUALÁ, CABECERA  
MUNICIPIO DE NAHUALÁ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ  
VOLUMEN 7

2-84-15-CPA-2017

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8°. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES  
ARTESANALES (HERRERÍA)"

NAHUALÁ, CABECERA  
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

ELIGIO JAX ORTIZ

Previo a conferírsele el título  
de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR  
en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2019

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

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Omar Oswaldo García Matzuy</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Dr. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Felipe Hernández Sincal</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Miguel Angel Castro Pérez</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	



J.D.-TG No. 1,063 - 2,019  
Guatemala, 6 de Noviembre de 2,019

Estudiante  
Jax Ortiz Eligio  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, Inciso 5.1, sub inciso 5.1.4 del Acta 21-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 24 de Octubre de 2,019, que en su parte conducente dice:

#### QUINTO: ASUNTOS ESTUDIANTILES

##### 5.1 Graduaciones

##### 5.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce informes individuales de EPS, trasladados por el Coordinador General de Ejercicio Profesional Supervisado, quien solicita se considere la aprobación de dichos informes y la impresión correspondiente.

Junta Directiva acuerda: 1°. Aprobar los informes individuales de Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2°. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

#### CONTADURIA PUBLICA Y AUDITORIA

200914085 - Jax Ortiz Eligio. "COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA)", NAHUALÁ CABECERA, MUNICIPIO DE NAHUALÁ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.

3°. Manifestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑADA TODOS"

Lic. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



## ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	I
	<b>CAPÍTULO I</b>	
	<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>	1
<b>1.1</b>	<b>DEL MUNICIPIO DE NAHUALÁ</b>	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión	2
1.1.3	División política y administrativa	3
1.1.4	Clima	5
1.1.5	Población	5
1.1.6	Remesas familiares	10
<b>1.2</b>	<b>DE NAHUALÁ CABECERA</b>	11
1.2.1	Antecedentes históricos	11
1.2.2	Localización y extensión	11
1.2.3	División política y administrativa	16
1.2.4	Clima	17
1.2.5	Población	17
1.2.6	Migración	24
1.2.7	Ecosistema	25
1.2.7.1	Agua	25
1.2.7.2	Bosque	26
1.2.7.3	Suelos	27
1.2.7.4	Flora y fauna	27
1.2.7.5	Orografía	28
1.2.7.6	Áreas protegidas	28
<b>1.3</b>	<b>ÁMBITO SOCIAL DE NAHUALÁ CABECERA</b>	29
1.3.1	Organizaciones	29
1.3.1.1	Sociales	29
1.3.1.2	Ambientales	30
1.3.1.3	Culturales	30
1.3.1.4	Deportivas	31
<b>1.4</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	32
1.4.1	Educación	33
1.4.2	Salud	36
1.4.3	Agua	38
1.4.4	Drenajes	39

1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	40
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	41
1.4.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	41
1.4.8	Cementerios	41
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	42
<b>1.5</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>42</b>
1.5.1	Estatales	42
1.5.2	Privadas	42
1.5.3	Internacionales	43

## **CAPÍTULO II**

### **CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE NAHUALÁ CABECERA 44**

<b>2.1</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>44</b>
2.1.1	Agrícola	44
2.1.2	Pecuaria	46
2.1.3	Artesanales	48
2.1.4	Comercio y Servicios	50

## **CAPÍTULO III**

### **COSTOS DE UNIDADES ARTESANALES HERRERÍA 55**

<b>3.1</b>	<b>HERRERÍA</b>	<b>55</b>
3.1.1	Identificación de los productos	55
3.1.2	Características tecnológicas	56
3.1.3	Volumen y valor de la producción	56
3.1.4	Destino de la producción	57
3.1.5	Flujogramas del proceso productivo	57
3.1.6	Costos de la producción	62
3.1.6.1	Hoja técnica del costo directo de producción	62
3.1.6.2	Costo directo de producción de puertas y ventanas de metal	64

## **CAPÍTULO IV**

### **FINANCIAMIENTO 67**

<b>4.1</b>	<b>ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO</b>	<b>67</b>
4.1.1	Créditos	67
4.1.2	Procedimientos para obtener créditos	68
4.1.2.1	Requisitos a cumplir	69
	• En el sistema bancario	69
	• En otras instituciones	69
4.1.3	Condiciones del crédito	70
4.1.4	Marco legal aplicable	70
4.1.5	Caracterización del financiamiento	71
4.1.5.1	Financiamiento otorgado	74

4.1.5.2	Destino del financiamiento otorgado	75
<b>4.2</b>	<b>FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA)</b>	<b>75</b>
4.2.1	Fuentes de financiamiento	75
4.2.1.1	Recursos propios	76
4.2.1.2	Recursos ajenos	76
4.2.1.3	Limitaciones del financiamiento	76
4.2.1.4	Asistencia técnica	76
	<b>CAPÍTULO V</b>	
	<b>RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA)</b>	<b>77</b>
<b>5.1</b>	<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>77</b>
5.2	Indicadores artesanales	78
5.2.1	Producción física	78
5.2.2	Producción monetaria	83
5.2.3	Producción de factores	85
<b>5.3</b>	<b>INDICADORES FINANCIEROS</b>	<b>87</b>
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>89</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>90</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>91</b>
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Generación de empleo y valor de la producción por actividad productiva, Año 2017.	44
2	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Superficie, volumen y valor de la producción agrícola, Año 2017.	45
3	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Volumen y valor de la producción pecuaria, Año 2017.	47
4	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Volumen y valor de la producción artesanal por tamaño de empresa y producto, Año 2017.	48
5	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Inventario de comercios, Año 2017.	50
6	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Inventario de servicios, Año 2017.	52
7	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Volumen y valor de la producción artesanal-Herrería, Año 2017.	57
8	Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Hoja técnica del Costo Directo de Producción, Puerta de metal de 2.10 X 1 metros, Actividad artesanal-Herrería-, mediano Artesano, Año 2017.	63
9	Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Hoja técnica del Costo Directo de Producción, Metro cuadrado de ventana, Actividad artesanal-Herrería-, mediano Artesano, Año 2017.	64
10	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Estado de Costo directo de producción anual Mediano artesano, Puertas de metal, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017.	65
11	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Estado de Costo Directo de producción anual Mediano artesano, Ventanas de metal, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017.	66

- 12 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Financiamiento de la producción artesanal por tamaño de empresa y producto según censo, Año 2017, (Cifras en quetzales). 72
- 13 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Financiamiento de la producción artesanal – herrería, Mediano artesano según censo, Año 2017, (Cifras en quetzales). 75
- 14 Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Producción artesanal, Estado de resultados mediano artesano, puertas y ventanas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017, (cifras en quetzales). 77

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá departamento de Sololá, Producción artesanal-Herrería, mediano artesano, Flujograma del proceso productivo de una puerta de metal, Año 2017.	58
2	Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá departamento de Sololá, Producción artesanal-Herrería, mediano artesano, Flujograma del proceso productivo de una ventana de metal, Año 2017.	60

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Características tecnológicas de la producción artesanal, Año 2017.	56

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Localización geográfica, Año 2017.	13

## ÍNDICE DE ANEXOS

- | <b>No.</b> | <b>Descripción</b>  |
|------------|---|
| 1          | Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Organigrama de la Municipalidad, Año 2017.                                  |
| 2          | Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica, Años 2002 y 2017. |
| 3          | Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, División política, Año 2017.                              |
| 4          | Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Bosque, Año 2017.   |
| 5          | Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Clases Agrológicas, Año 2017.                             |

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas, contempla dentro de los métodos de evaluación final, el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- previo a obtener el título en el grado Académico de Licenciado, en cualquiera de las tres escuelas que la integran, con el propósito que el estudiante desarrolle investigaciones para apoyar en la búsqueda de soluciones a problemas económicos y sociales del país que permitan elevar la calidad de vida la población.

En base a lo anterior se presenta el informe individual **“Costos, Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Artesanales –Herrería-”**. Que forma parte del tema general **“Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”**, realizado del 01 al 31 de octubre 2017, en Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá.

El objetivo de la investigación es describir la realidad social y económica de la actividad artesanal en lo referente a costos, financiamiento y rentabilidad de herrería en la producción de puertas y ventanas de metal, mediante métodos y técnicas de investigación aplicados a la información recopilada en el centro poblado, con el fin de elaborar un instrumento útil que muestre las condiciones y niveles tecnológicos que emplean los artesanos al realizar dicha actividad, para que las instituciones de inversión sociales y privadas inviertan en proyectos productivos de esta naturaleza, así lograr un crecimiento económico que genere desarrollo en Nahualá cabecera.

En la investigación realizada, se aplicó el método científico en la fase indagatoria para ello se utilizó técnicas e instrumentos como las guías de observación, entrevista y la boleta censal, entre otras. La fase demostrativa se hizo a través del proceso de análisis, síntesis, abstracción, comparación y determinación de las diferencias entre los elementos teóricos y empíricos. En la fase expositiva, los procesos de conceptualización y generalización se utilizan para exponer los resultados obtenidos mediante la realización del trabajo de campo en el presente informe individual.

En la elaboración de la investigación de campo se encontraron ciertas limitaciones como lo son: las condiciones climáticas que representaron un reto para llevar a cabo el censo ya que llovía todas las tardes que estuvimos en el centro poblado, al momento de visitar las casas para levantar información de fuentes primarias no se encontraban los habitantes por el horario de trabajo, y habían cortes de energía eléctrica en el lugar donde estábamos alojados para realizar el trabajo de gabinete esto debido a los vientos que se provocan en el lugar.

Para llevar a cabo la investigación se realizaron las siguientes etapas:

Seminario general: sirvió como base teórica relacionada con el estudio de metodologías y técnicas adecuadas en el proceso de planificación de la investigación científica, así como la presentación de informes.

Seminario específico: se estudió lo referente al costo, financiamiento y rentabilidad de las actividades productivas que se adecuan a la investigación.

Visita preliminar: se realizó en la semana del 4 al 9 de septiembre de 2017, con la finalidad de validar la boleta censal, la cual sirvió de base para la caracterización de las actividades que se realizan en el centro poblado.

Trabajo de campo: realizado en Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, permitiendo realizar una caracterización de la realidad socioeconómica de los habitantes, por medio del censo realizado a la población.

Trabajo de Gabinete: etapa en la que se vaciaron datos, tabulación análisis e interpretación de la información, para realizar el presente trabajo.

La investigación y análisis efectuados están contenidos en cinco capítulos, descritos de forma breve, a continuación.

Capítulo I: describe el contexto territorial, como antecedentes históricos, localización, extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares; los aspectos culturales, deportivos, migración y ecosistema, ámbito social del centro poblado: las organizaciones sociales, servicios básicos e infraestructura; educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar, alumbrado público, letrinas, sistema de recolección, tratamiento de desechos sólidos, cementerios, sistema de tratamiento de aguas servidas y otros servicios sanitarios.

Capítulo II: contiene la caracterización de la producción del centro poblado, actividades productivas, volumen y valor de la producción por tipo de actividad productiva, comercios y servicios.

Capítulo III: Integrado por los costos de herrería, identificación del producto, características tecnológicas, volumen y valor de la producción, destino de la producción, flujogramas del proceso productivo por producto, costos de la producción, hoja técnica de costo directo de producción por producto; Así como, el Costo Directo de Producción por producto.

Capítulo IV: sugiere el financiamiento del producto seleccionado, fuentes de financiamiento, recursos propios, recursos ajenos, limitaciones del financiamiento y asistencia técnica.

Capítulo V: describe la rentabilidad del producto seleccionado, Estado de Resultados, indicadores artesanales, producción física, producción monetaria, producción de factores e indicadores financieros.

Finalmente se encuentran las conclusiones y recomendaciones; además se incluye la bibliografía de apoyo para la realización de la investigación y anexos.

## **CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL**

En este capítulo se analizan las distintas variables que dan a conocer la situación del contexto territorial del municipio de Nahualá y del centro poblado, las cuales cubren aspectos relevantes para caracterizar el ámbito socioeconómico y ambiental.

### **1.1 DEL MUNICIPIO DE NAHUALÁ**

Se describen los aspectos importantes del municipio: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares.

#### **1.1.1 Antecedentes históricos**

Nahualá, proviene de la voz nahuatl (Nagual) que se traduce como "madre" y "espíritu protector" y en K'iche' "Ya" o "Ja" quiere decir agua, en conjunto se traduce "Espíritu de las aguas" (Municipalidad de Nahualá, 2010). La historia narrada por los lugareños menciona que hace mucho tiempo hubo una gran sequía en toda la región de Guatemala donde no llovía, secándose los ríos y pozos de agua y solo fluía en el río Nahualate, por lo que de lejanas regiones llegaban hombres con gran trabajo a llevar de aquel río el agua para sus necesidades vitales.

En el memorial de Sololá o Anales de los Kakchiqueles (documento indígena del siglo XVIII) aparece la referencia más antigua sobre la existencia de la población de Nahualá. (Municipalidad de Nahualá, 2010); donde se indica que este pueblo fue fundado en los primeros años del periodo colonial y era parte del municipio de Santa Catarina Ixtahuacán. A mediados del siglo XVIII, surgieron problemas entre los vecinos de Santa Catarina Ixtahuacán provocado por las arbitrariedades de las autoridades contra un grupo encabezado por Manuel Tzoc, al agudizarse los problemas en 1862, se iniciaron las gestiones para separar Nahualá del municipio de Santa Catarina Ixtahuacán (Municipalidad de Nahualá, 2010).

En el censo del año 1880, citado en el Diccionario Geográfico de Guatemala, no aparecen datos del número de habitantes, solo menciona que la principal actividad era manufactura de ropa, lana, tejidos, hilo y curtido de cuero. Los cultivos básicos eran el maíz y legumbres (Municipalidad de Nahualá, 2010); en el censo realizado en el año 1955, indica que Nahualá contaba con 18,511 habitantes y con un 96% de analfabetismo.

El centro poblado se elevó a la categoría de municipio en 1884, erigiéndose Manuel Tzoc como Gobernador del municipio de Nahualá, a su gestión se debe la construcción de la iglesia parroquial Santa Catarina de Alejandría, el edificio municipal y otras obras de su uso público. La cabecera municipal tenía servicio de agua potable, energía eléctrica y escuela primaria. Se reportó el cultivo del maíz, haba, frijol, trigo y cebada (Municipalidad de Nahualá, 2010).

#### 1.1.2 Localización y extensión

El municipio de Nahualá está ubicado al occidente del país a 160 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala y a 35 kilómetros de la cabecera departamental de Sololá. Cuenta con dos vías de acceso sobre la carretera Interamericana CA-1, desde la Capital hacia el occidente del país, el primer acceso se encuentra en el kilómetro 158 y el segundo en el 160, en este último se encuentra la entrada principal al municipio de Nahualá, ambas rutas de acceso se encuentran asfaltadas y en condiciones adecuadas para transitar en vehículo, no cuenta con banquetas para el paso de peatones.

El Municipio tiene una extensión territorial de 186.22 kilómetros cuadrados equivalente al 15.96% del territorio departamental. La altitud al sur es de 700 y en el norte de 3,200 metros sobre el nivel del mar. Su latitud es de 14° 50' 32" y longitud 91° 19' 00".

El Municipio colinda al norte con Totonicapán; al este con el municipio de San José Chacayá, Santa Lucía Utatlán, Santa Catarina Ixtahuacán y la Cabecera Municipal de Sololá, al oeste con el municipio de Cantel, Zunil (Quetzaltenango) y Zunilito (Suchitepéquez); al sur con los municipios de Samayac y San Francisco Zapotitlán del departamento de Suchitepéquez (Municipalidad de Nahualá, 2010). Se presenta el mapa 1, con la localización geográfica del Municipio.

### 1.1.3 División política y administrativa

Permite estudiar las condiciones en que se divide el municipio y la conformación administrativa de la localidad.

- División política

La división política describe las condiciones del municipio al momento en que se realiza la investigación y compara la estructura de los diferentes centros poblados.

De acuerdo con el censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-2002 y con la información obtenida en la ficha de actualización del censo de población Modelo Incluyente en Salud -MIS- del Centro de Atención Permanente -CAP- para el año 2017, se presenta el siguiente cuadro, el cual permite identificar los distintos centros poblados del municipio y su categoría.

- División administrativa

Es la estructura y forma de gestionar el gobierno local, a través de la alcaldía central y auxiliares, integrantes del Concejo Municipal y el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-.

- Concejo Municipal

Es el encargado de convocar a todos los sectores del Municipio para elaborar y discutir entre si las políticas públicas municipales, los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano y rural, con fundamento legal en el artículo 33 del Código Municipal.

Este órgano está integrado por el alcalde quién lo preside, síndico I, síndico II, concejal I, concejal II, concejal III, concejal IV, concejal suplente I y concejal suplente II.

Los concejales pueden, en caso de ausencia temporal del alcalde, emitir dictámenes y ser parte de las comisiones para ejecutar diferentes proyectos; los síndicos por su parte

pueden representar a la Municipalidad ante tribunales y fiscalizar la administración del alcalde (Municipalidad de Nahualá, 2010).

○ **Alcaldías Auxiliares**

En el Municipio existen 13 alcaldías auxiliares que apoyan la toma de decisiones y se vinculan al Gobierno Municipal para la prestación de servicios en forma descentralizada y organiza a los COCODE, líderes comunitarios y juntas escolares (Municipalidad de Nahualá, 2010).

○ **Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-**

Reúne representantes de los sectores del municipio, personifica la participación de la población en el aspecto social y económico.

El COMUDE se encuentra integrado por el alcalde municipal, quien coordina dos síndicos, cinco concejales determinados por la corporación municipal, representantes del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-, actores de entidades públicas y civiles como:

- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-.
- Ministerio de Educación -MINEDUC-.
- Policía Nacional Civil -PNC-.
- Registro Nacional de las Personas -RENAP-.
- Tribunal Supremo Electoral -TSE-.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.
- Instituto Nacional de Bosques -INAB-.
- Ministerio de Desarrollo -MIDES-.
- Juzgados de paz y cooperativa.

○ **Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-**

El Municipio cuenta con 120 Consejos Comunitarios de Desarrollo, integrado por personas del centro poblado, fungen de intermediarios ante autoridades locales,

encargados de solicitar y ejecutar proyectos comunitarios ante el COMUDE, quien gestiona la asignación de recursos y supervisa la realización de proyectos, para el año 2017.

El organigrama es mixto vertical, con estructura organizacional de tipo lineal que se muestra con antelación, es cómo se organiza el Municipio y denota que aunque El Código Municipal establece que el Concejo Municipal es la máxima autoridad en el municipio, en Nahualá el alcalde municipal es la máxima autoridad a nivel jerárquico ya que posee la misma línea de mando que el Concejo municipal y los alcaldes auxiliares, como se muestra en el anexo 1, las tres entidades establecen la relación de dirección y coordinan para desarrollar las actividades con las diferentes dependencias.

#### 1.1.4 Clima

La situación geográfica del Municipio ofrece dos climas, en el norte o altiplano el invierno inicia en mayo y finaliza en octubre, el verano inicia en noviembre y finaliza a mediados de mayo, presenta frío con una temperatura mínima promedio de 5.5°C y una máxima promedio de 30°C. El clima en el sur o boca costa es cálido y templado, presenta temperaturas mínimas de 18° y máxima de 32°C. (Plan de desarrollo municipal 2011-2025)

La humedad anual promedio registrada es de 76%. Los vientos en el año se mueven entre 259 grados con velocidad media mínima de 4.7 y máxima promedio de 40 metros por segunda medida a una altura de 20 metros (Proyecto de Medición Eólica en Guatemala, 2017).

#### 1.1.5 Población

Para realizar el estudio del conjunto de habitantes se debe determinar e interpretar los indicadores demográficos importantes como: población total, número de hogares, sexo, área geográfica, grupo étnico, edad, Población Económicamente Activa -PEA-, densidad poblacional, migración, pobreza, desnutrición y empleo, que permita analizar los datos

obtenidos a través del censo INE 2002 y la ficha de actualización del Centro de Atención Permanente del Ministerio de salud -CAP- para el año 2017.

- Población total

De acuerdo con el censo INE 2002, la población del municipio de Nahualá contaba con 51,939 habitantes y para el 2017, según el CAP es de 95,737 personas, que representa una ampliación aproximada de 45.75%, con una tasa de crecimiento interanual de 4.16%.

- Población por centro poblado y número de hogares

El censo INE 2002 establece que el municipio de Nahualá contaba con 8,890 hogares, clasificados acorde a los centros poblados que conforman el mismo. A continuación, se detalla la población y hogares por centro poblado y sus respectivas variaciones transcurridos 15 años, con base al censo INE 2002 y datos del censo realizado por el CAP año 2017.

- Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica

El siguiente cuadro detalla las características cuantitativas de la población por género, edades y grupo étnico al que pertenecen:

- Población por sexo

El estudio de la población por sexo permite conocer cómo se encuentra conformada la población por género en el Municipio. El comportamiento de la distribución demográfica por sexo evidencia una mínima ventaja del sexo masculino sobre el femenino en los años 2002 y 2017. El índice de masculinidad en el 2002 es de 100 hombres por cada 98 mujeres y en el 2017 es de 100 hombres por cada 96 mujeres, en el municipio de Nahualá predomina el sexo masculino.

- Población por edad

La distribución de la población por edad refleja que su estructura ha sufrido variaciones mínimas entre el censo INE 2002 y la información del año 2017, como se muestra en el cuadro tres.

En el censo del año 2002 se determinó que de cero a catorce años se concentra el 45.14% de la población, de quince a sesenta y cuatro años el 51.22% y de sesenta y cinco años en adelante un 3.64% de la población.

En el año 2017 la mayor cantidad de pobladores se encuentra localizada entre las edades de quince a sesenta y cuatro años con 51.00%, para las edades de cero a catorce años el 45.00 % y 4.00% para las personas mayores de sesenta y cinco años.

- Población por grupo étnico

Debido que Guatemala es un país pluricultural y multiétnico, es necesario conocer la población a través de la pertenencia étnica desde su enfoque holístico. Sololá es uno de los departamentos con más riqueza étnica e histórica, existen linajes directos de antepasados que incluyen al municipio de Nahualá. El grupo étnico predominante es indígena y pertenecen a la etnia Maya, 3 de cada 10 personas dicen no serlo.

- Población por área geográfica

De acuerdo con los datos del año 2002 y datos del CAP del 2017, el 93% de la población se concentra en el área rural; mientras que el 7% se ubica en el área urbana del Municipio.

- Población económicamente activa -PEA-

Se considera PEA a las personas de quince a sesenta y cuatro años que ejercen ocupación o buscan trabajo de forma activa, se integra por los ocupados que trabajaron o no la semana anterior y en la actualidad tienen trabajo, los desocupados que buscan trabajo por primera vez o que han trabajado.

- Por sexo

El municipio de Nahualá cuenta con una PEA de 9,577 personas para el año 2017; el 90.24% corresponde al sexo masculino y el 9.76% representa al sexo femenino; se puede

determinar que predomina la participación del sexo masculino en las actividades económicas.

- Por área geográfica

La PEA de Nahualá tanto en el año 2002 como del 2017 se concentra al 93% en el área rural, ya que en esta área se concentra el 93.20% de las tierras cultivables.

- Por actividad productiva

Durante los últimos 15 años las actividades productivas de Nahualá no han mostrado cambios significativos, puesto que la principal actividad es representada por el sector agrícola con un 61.24% y esta demanda mayor cantidad de mano de obra, mientras que las actividades artesanales y pecuarias con un 11.58% y 10.31% de participación.

- Densidad poblacional

“Se conoce como densidad de población, densidad poblacional o población relativa a un cálculo estadístico que pone en relación a la cantidad promedio de habitantes de un territorio y al espacio físico que abarca. Es el promedio de habitantes por unidad de superficie de una geografía determinada” (Raffino, 2019).

- Migración

Es un fenómeno social, que está determinado por la estructura económica, social y cultural de una región o país. Se puede definir la migración como el movimiento que realizan las personas de una población y que implica un cambio de localidad habitual en un intervalo de tiempo determinado. Para ello debe ocurrir que el migrante cruce las fronteras o límites de una región geográfica.

La migración puede ser interna si es hacia otro departamento o municipio y externa, si se moviliza a otro país y se puede catalogar de acuerdo con el propósito de realizar el cambio de habitación, si es permanente o temporal. La migración se subdivide en inmigración, la cual se da al realizar un movimiento de ingreso a una región distinta con límites geográficos y la emigración es el movimiento de salir del centro poblado.

- Pobreza extrema, no extrema y no pobres

La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006 -ENCOVI- considera como hogar pobre, si el consumo per cápita se encuentra por debajo del mínimo establecido en las líneas de pobreza, el monto de consumo anual en dinero para la pobreza general es de Q.3,562.51 y para la pobreza extrema de Q.1,952.26 por persona al año.

Con base al censo del INE del año 2002 y SEGEPLAN, los niveles de pobreza son del 84% (el 38% está en pobreza extrema y el 46% en pobreza) y 14.40% no lo son, debajo del mínimo establecido por las líneas de pobreza, el monto general para la pobreza general es de Q. 3,562.51 y para la pobreza extrema de Q. 1952.26 por persona.

- Desnutrición

Según la memoria de labores correspondiente al año 2016 del CAP, indica en las primeras consultas nueve casos de desnutrición en una población de 4,376 niños, es decir, el 0.2% presentó desnutrición en dicho año, de los cuales 6 fueron niños y 3 niñas mayores a 5 años. La tasa de incidencia es de 2.1% por cada mil habitantes, lo que indica el número de casos nuevos diagnosticados en el año.

Con el objetivo de prevenir y reducir la desnutrición en el año 2016 el -CAP- inició un control denominado “Seguridad Alimentaria y Nutricional” donde realizaron 2,700 consultas, medición de crecimiento en niños mayores a 5 años, de los cuales 733 se vieron en la necesidad de iniciar controles de micronutrientes.

- Empleo

Para el año 2002 se determinó una tasa de 51.61% de participación de la PEA, se distribuye en las siguientes actividades: agrícola 61.53%, pecuaria 10.68%, artesanal 11.43%, servicios 9.69%, comercio 5.54%, industria 0.15% y otras con 0.98%. El 36.15% de los habitantes en edad laboral productiva están ocupados.

- Subempleo

Población con nivel académico superior, que carece de oportunidades debe dedicarse a actividades económicas menos productivas, temporales o fuera de horarios establecidos o menos tiempo de la jornada laboral y se encuentran con disponibilidad de trabajar.

Para el año 2011 el nivel de subempleo representa el 16.97% de la población que se encuentra con disponibilidad de trabajar.

- Desempleo

Comprende parte de la población que está en edad, capacidad y deseo de trabajar, sin embargo, no se desempeñan en alguna actividad laboral debido a una gran diversidad de factores. Según datos en el 2017 las personas desempleadas suman 1% del total de población, debido a la falta de fuentes de empleo, lo que agrava la situación del Municipio.

#### 1.1.6 Remesas familiares

Las remesas familiares se pueden entender por todas aquellas transferencias de dinero en moneda extranjera, divisas generadas por personas en el exterior para luego enviarlas a sus familiares que viven en el país.

Las entidades bancarias del municipio de Nahualá presentan la siguiente información, que cubre los meses de enero a septiembre del presente año, como se indica en el siguiente cuadro.

Acorde a los datos proporcionados, las remesas familiares representan un 20.84% al mes de septiembre del año 2017, respecto a los ingresos presentados a nivel nacional (Banco de Guatemala, 2017). La información recabada en las entidades bancarias indica un crecimiento estacional en los meses de noviembre y diciembre.

## 1.2 DE NAHUALÁ CABECERA

Se presentan los antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, idioma, religión, costumbres y tradiciones, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistema, agua, bosques suelo, flora y fauna, orografía y áreas protegidas de Nahualá cabecera.

### 1.2.1 Antecedentes históricos

Nahualá presenta su inicio como centro poblado a mediados del siglo XVIII, esto provocado por los problemas entre Santa Catarina Ixtahuacán y un grupo de pobladores encabezado por Manuel Tzoc. En 1884 es elegido Manuel Tzoc como Gobernador del municipio de Nahualá y se establece la cabecera municipal, a su gestión se debe la construcción de la iglesia parroquial Santa Catarina de Alejandría que es la edificación más antigua de Nahualá, el edificio municipal y otras obras de su uso público. (Municipalidad de Nahualá, 2010)

En sus inicios la cabecera se conformaba por cuatro barrios establecidos por las principales familias Tabriz, Itzep, Tzoc y Guarchaj llamados Chirij'puerta, Pabey'a, Xeraxón y Chuaj'yub. En el año de 1981 para satisfacer las necesidades de urbanización y los procesos municipales, la alcaldía solicitó convertir los cuatro barrios en zonas enumeradas, pero conservarían sus nombres de barrio y de esta manera organizar el centro poblado de manera oficial como Nahualá cabecera.

La construcción de la municipalidad de Nahualá fue ejecutada en el año 2008, marcó un punto trascendente en la historia del centro poblado, estableció los inicios de la urbanización al colocar el adoquín de las calles principales, esto dio lugar a la entrada de mercancías y bienes, creando así el parque central y el primer mercado municipal dentro la cabecera.

### 1.2.2 Localización y extensión

Se encuentra localizado con latitud de 14° 50' 32" longitud 91° 19' 00" a la altura del parque central frente al edificio municipal. Colinda al norte con Chiripatuj al oeste con el

caserío Xepatuj Rabaric y caserío Chuisuc, por el este con el caserío Xoljuyup Chuisacap y por el lado sur con la carretera CA-1. Se ubica a 160 kilómetros de la ciudad de Guatemala y a 35 kilómetros desde la cabecera departamental de Sololá (Municipalidad de Nahualá, 2010. Plan de Desarrollo Nahualá Sololá 2011-2025).

Para llegar al centro poblado de Nahualá cabecera existen dos vías de acceso sobre la carretera Interamericana CA-1, desde la ciudad capital de Guatemala hacia el occidente del país, el primer acceso se encuentra en el kilómetro 158 y el segundo en el 160 entrando por Racantacaj, en este último se encuentra la entrada principal al centro, ambas rutas de acceso se encuentran asfaltadas y en condiciones adecuadas para transitar en vehículo.

- Extensión

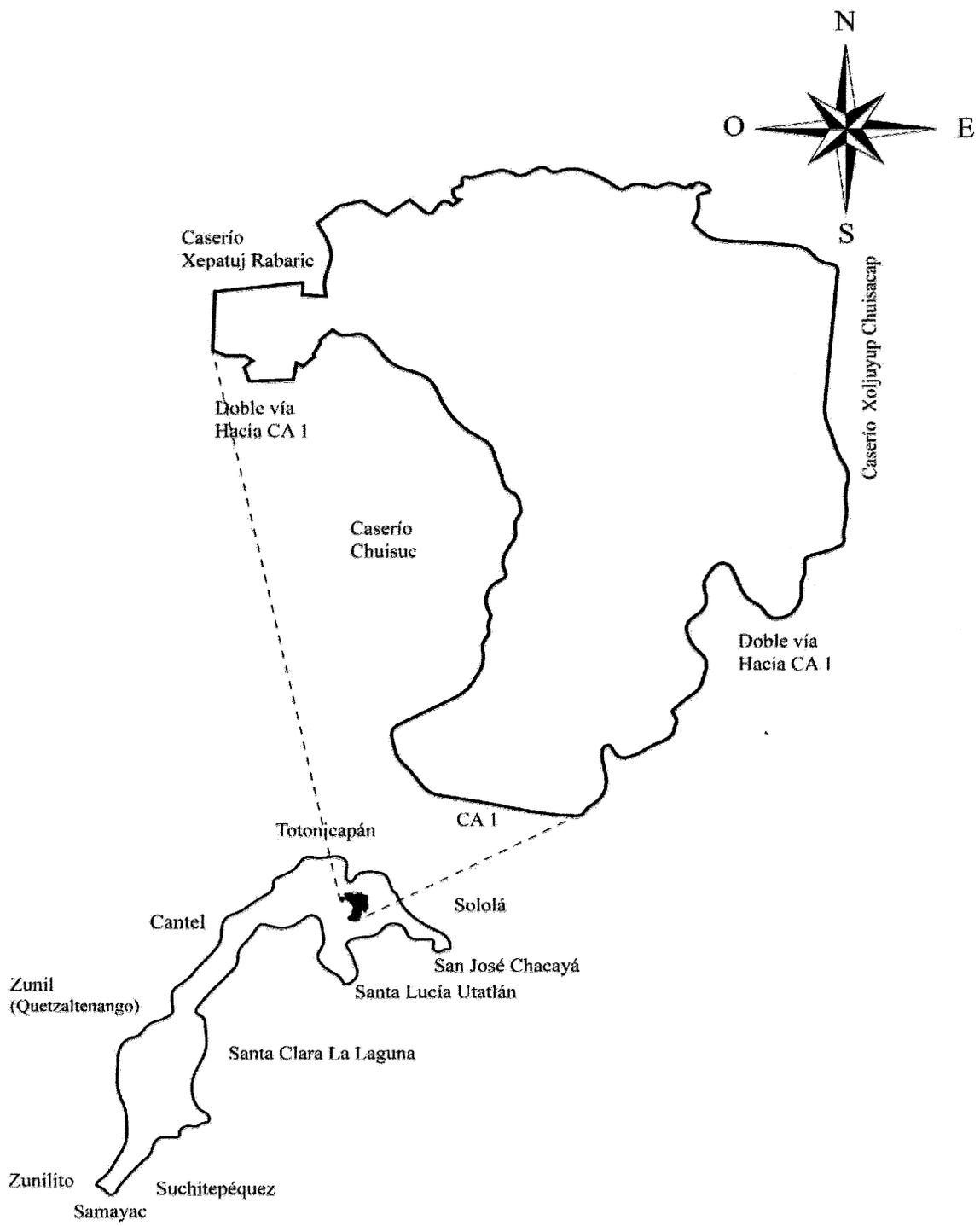
La extensión territorial total es de 0.56 kilómetros cuadrados. Está se clasifica en áreas de estructuras de viviendas, edificios institucionales, calles, parques y mercados lo cual representa el 94.6% y el área verde boscosa dispersa el 5.4% del total de la extensión.

La ubicación del centro poblado respecto al municipio de Nahualá al que pertenece se muestra en el mapa 2 en la siguiente página.

- Vías de acceso

De la carretera existente CA-1 se extiende el ingreso de tránsito vehicular y peatonal a doble vía que dirige a los caseríos Xoljuyup y Chuisacap ubicados al este. El camino al caserío Xepatuj al lado oeste y hacia el caserío Chuisuc al sur-oeste. Además, dos caminos al lado sur con características de terracería ubicados en la zona 3.

**Mapa 1**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Localización geográfica**  
**Año 2017**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del geoportal de [www.ign.gob.gt](http://www.ign.gob.gt).

Se observa la ubicación geográfica de la cabecera municipal con una extensión territorial de 0.56 kilómetros cuadrados, con colindancias al norte con Xepatuj Rabaric, oeste con caserío Chiusuc, este caserío Xoljuyup, Chuisacap y Carretera CA-1.

- Aspectos culturales y deportivos

Las características que identifican a los habitantes del centro poblado respecto a las actividades diarias son: el idioma, las costumbres, tradiciones, la religión y deportivas.

- Idioma

El idioma materno es el K'iche' que es hablado por el 97% de la población, 510 habitantes hablan solo este idioma, como característica resaltante, estas son de edad avanzada. 3,280 son bilingües hablan K'iche' y español, los niños aprenden primero el idioma materno y luego el español, existen 14 personas que adicional a los idiomas antes mencionados hablan inglés y el 3% hablan español.

- Religión

La población es 70.10% evangélica y 27.22% católica, el 2.68% pertenece a los adventistas de la Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días. La práctica de ritos mayas se amalgama con las prácticas religiosas mencionadas, en una pequeña parte de la población.

- Costumbres y tradiciones

En el diario vivir de la comunidad las actividades de mayor relevancia son las siguientes:

- Traje de la mujer

Compuesto por un corte de color azul oscuro que representa el espacio donde están las estrellas. Partido en cuatro secciones que simbolizan la cruz maya, las cuatro esquinas simbolizan el mundo. El güpil con figuras propias de la fauna, símbolo de amor a la madre tierra. La faja con fondo negro representa la noche y como bordado una serpiente (el Kumatz) uno de los dueños de la naturaleza. El pañuelo con figuras de la naturaleza.

- Traje del hombre

Este se conforma del Su't, camisa roja y rodillera. El Su't es una prenda de tela que se amarra en la cabeza. La camisa es de color rojo que simboliza la luz donde nace el sol. La rodillera está hecha con lana de color blanco y negro hilado en forma de cuadros que se relaciona con la numeración maya y con las estrellas del espacio. Existe un traje ceremonial para el hombre (RI MARTO'M) y la mujer (CHUCHUXEL).

- El temascal

Es una construcción con paredes y techo de barro sobre techo de lámina de un metro de alto, que en la actualidad se fabrican de block de pómez con techo de concreto o lámina. Es una especie de ducha, donde se realiza una fogata de leña y las personas se bañan con agua caliente. Por tradición realizan este baño los miércoles y sábados.

- Días de mercado

Los días de plaza se realizan los jueves y domingo, inicia en zona 1 cerca del cementerio municipal, hasta la zona 3 ocupa sobre toda la avenida principal, oportunidad para que los pobladores se provean de suministros y los comerciantes ofrezcan sus productos. Se instalan comerciantes de Nahualá y de otras poblaciones como Totonicapán, Chichicastenango, Quetzaltenango, entre otros.

- Ritos para entierros

La costumbre inicia con el aviso de casa en casa para que los familiares y vecinos estén informados del deceso, llevan una carga de leña, cinco quetzales en efectivo y víveres que deseen aportar para el velatorio realizado por la tarde. Además, los pobladores colocan un vaso y plato de madera, una servilleta de papel y por último un juguete de madera que representa la ocupación del difunto dentro del féretro.

Las mujeres llevan una tinaja con agua para echarla a la tierra y hacer barro el cual sirve para cerrar la fosa. Celebran los nueve días y cada año en las misas del día de difuntos los pobladores indican el nombre de sus familiares fallecidos, el Sacerdote de la Iglesia Católica, los nombra de forma individual.

- La feria titular

Se celebra del 24 al 26 de noviembre y el día principal es el 25 de noviembre. Está dirigida en honor la virgen de Santa Catarina de Alejandría, patrona del lugar. El día 24 las mujeres visitan a sus suegras, les llevan una olla con caldo de res y tamales de acompañamiento por tradición; el 25 de noviembre realizan la procesión de la patrona, enaltecida con bailes folklóricos de los Moros, el Venado, Torito y la Conquista.

- Deportes

La práctica de futbol se realiza en el campo localizado en la zona 2 del barrio Xeraxón Chuicampo propiedad de la Asociación de Futbol de Nahualá -ASOFUTBOL- terreno donado por el gobernador Tzoc. Este cuenta con dos graderíos, iluminación, servicios y sanitarios. Sin embargo, carece de muro perimetral y un adecuado acceso.

Existe una cancha de baloncesto en zona 4 así como 2 centros privados y 2 públicos para practicar el mismo; dos instalaciones para juego de futbol sala, una de ellas ubicada en zona 2 y cuenta con instalaciones formales, con graderío, vestidor e iluminación. Las personas que utilizan el servicio privado de la cancha pagan Q. 80.00 por hora; la segunda se encuentra en la zona 4, contiguo al Eco parque Uxlamb'al, tiene instalaciones mínimas y área para espectadores en construcción, con iluminación y el pago por el uso asciende a Q. 50.00 por hora, en el día y Q. 60.00 en la noche.

#### 1.2.4 División política y administrativa

Implica la organización interna del territorio y ordenamiento de las actividades políticas, sociales, económicas y administrativas.

- División política

Nahualá cabecera se encuentra conformado de la siguiente manera: zona 1 barrio Chirij'puerta sector Mirador I, zona 2 barrio Pabey'a sector Chuicampo, zona 3 barrio Xeraxón y zona 4 barrio Chuaj'yub sector Mirador II.

La división política del centro poblado el cual está compuesto por cuatro zonas. Esta también se puede identificar por barrios y sectores.

- División administrativa

La administración de la cabecera es responsabilidad del Concejo Municipal, Alcalde Municipal y Alcaldes Auxiliares en conjunto con los seis COCODE. Estos representan a cada uno de los barrios, son electos por los habitantes de la comunidad para ocupar los cargos presidente y asistente. La elección se realiza cada dos años.

#### 1.2.4 Clima

Se definen dos estaciones durante el año; verano de noviembre a abril e invierno de mayo a octubre, la temporada de verano suele contener mucha lluvia, el mes de mayo es el más caluroso con temperatura media máxima de 28°C, en los meses de noviembre, diciembre y enero la temperatura media mínima es de 6°C (Municipio de Nahualá 2011-2025).

Las temperaturas registradas durante la estadía del período del 1 al 31 de octubre del 2017 fueron de 11°C mínima y de 21°C máxima, con humedad de 56% mínima y del 96% máxima. La precipitación pluvial fue de 10 milímetros, en el periodo llovió el 90% de los días después de las 15:00 horas, la velocidad del viento de 21 kilómetros por hora, con una dirección noroeste.

#### 1.2.5 Población

Es importante determinar e interpretar todos aquellos indicadores demográficos como: población total, tasa de crecimiento, número de hogares, sexo, área geográfica, grupo étnico, edad, PEA, densidad poblacional, ingresos, vivienda, religión, pobreza, desnutrición y empleo; para la caracterización se analizarán los datos del censo INE 2002 y los datos obtenidos en la investigación 2017.

- Población total

De acuerdo con el censo INE 2002, la población de Nahualá cabecera fue de 3,491 habitantes, comparada con la investigación realizada en 2017 asciende a 3,921 habitantes,

trascurridos 15 años, la población creció un 12% respecto a los datos del 2002. El leve crecimiento se debe a múltiples razones que se explicarán adelante conforme se conozcan los indicadores.

- Población total por centro poblado

La población de Nahualá cabecera está distribuida en barrios y sectores que integran las cuatro zonas, barrio Chuaj'yub sector Mirador II zona 4 representan el 37.08%, barrio Chirij'puerta sector Mirador I zona 1 el 22.95%, barrio Pabey'a sector Chuicampo zona 2 el 21.02% y barrio Xeraxón zona 3 el 18.95% de la totalidad de la población.

- Número de hogares

Según el censo INE 2002 en Nahualá cabecera existían 649 hogares distribuidos en todo el territorio. Para el 2017 incrementó alrededor del 31% en número de hogares la tendencia del crecimiento de la población siguió.

Respecto al número de hogares por zonas, se determinó que la zona 4 cuenta con un número considerable de hogares.

- Tasa de crecimiento

La tasa de crecimiento denota un parámetro del incremento poblacional interanual, para el 2002, la tasa de crecimiento de Nahualá cabecera era de 2.90% con base al total de la población respecto a 1994, año que se realizó el censo de población y V de Habitación del INE. Para el 2017 esta disminuye a 1.25% de acuerdo con la investigación de EPS realizada del centro poblado y el censo del 2002.

- Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad

Este apartado representa como se encuentran conformados los habitantes por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad por grupo etario. En el siguiente cuadro se detalla cada uno de los apartados para el año 2002 y el año 2017 según la investigación de EPS.

A continuación, se presenta el análisis correspondiente de los últimos 15 años.

- Por sexo

La población por sexo en Nahualá cabecera cambió la predominancia del sexo femenino sobre el masculino. En el 2002 el número de mujeres superaban alrededor de 1% en relación con el 2017, según la información de la investigación el 49.6% pertenece al sexo femenino y el 50.4% al sexo masculino. Esto indica que existen 99 mujeres por cada 100 hombres.

- Área geográfica

El INE indica que el centro poblado tiene categoría de pueblo y se cataloga como área urbana, debido que cuenta con entidades financieras, semáforos e infraestructura general como: servicio de energía eléctrica, agua potable de forma continua y calles pavimentadas. Acorde a lo observado, el 100% de área geográfica es urbana y posee las mismas características en el 2017.

- Grupo étnico

En Nahualá cabecera predominada la etnia indígena, ocupa el 96% de la población, el 4% de población dice ser no indígena, se conservan la línea consanguínea indígena y la historia.

- Por edad

La distribución de la población por edad refleja que su estructura ha sufrido pocas variaciones entre el censo INE 2002 y la investigación de 2017, se determinó que el número de habitantes de 0 a 14 años disminuyó del 42% al 24%, por lo tanto, el siguiente segmento de 15 a 64 años aumentó de 53% a 69%, el último segmento sigue la misma tendencia ya que en 2002 fue de 5% y una variación de 1% para 2017.

- Población Económicamente Activa -PEA-

Indica el número de habitantes que se encuentra en el rango de edad con posibilidad de trabajar que podrían estar empleados, en busca de empleo o desempleados, sin impedimento o discapacidad para desarrollar cualquier actividad laboral remunerada.

La PEA muestra la fuerza laboral efectiva de la región y corresponde a los individuos que participan en el mercado de trabajo con edades entre 15 años y 64 años. Esto en Nahualá Cabecera representa el 38.28% de la población total.

- Por sexo

Los hombres y mujeres en el rango de 15 a 64 años en el 2002 eran de 1,855, pero estaban empleados o buscaban trabajo solo 520 personas, lo cual representaba el sexo masculino un 48.90% superado por las mujeres por 51.10%, esto por el motivo que en el 2002 la población femenina total era mayor a la masculina. Para el año 2017 la tendencia se mantiene, las mujeres económicamente activas sobrepasan a los hombres en 1% entre el rango correspondiente de años.

- Por área geográfica

Nahualá cabecera tiene categoría de Pueblo y es identificado como área urbana, por lo tanto, para los años 2002 y 2017, el total de la población económicamente activa se ubica en dicha área.

- Por actividad productiva

Las actividades productivas a las que se dedica la PEA son agrícolas, pecuarias, artesanales, servicios y comercio.

En 2002 la PEA fue de 520 personas que se dedicaban a alguna actividad productiva. La actividad con mayor participación es la de servicios, un 44.23%, seguida de la artesanal y el comercio. La baja cantidad de personas ocupadas fue porque las labores se tomaban como ocupación de subsistencia y no como trabajo formal, el reflejo de esto es la actividad agrícola de 50 personas con trabajo.

Para el 2017 existe un gran cambio en las actividades productivas de la Cabecera, un 38.28% de la población total se dedican a alguna actividad productiva, la actividad artesanal, un 30.25% y comercio con un 31.38% son los que predominan por ser cabecera municipal.

- Densidad poblacional

Es la relación entre el número de habitantes y el área total de la región. Sus variaciones dependen del crecimiento poblacional y división política.

La densidad de Nahualá cabecera a través de los años ha presentado una alta concentración, tan solo en 0.56 kilómetros cuadrados se congrega el total de población.

En 15 años la densidad creció un 12.32% según la investigación del año 2017, el aumento representa 768 habitantes por kilómetros cuadrados, esto coincide con el incremento de la población total de la Cabecera.

- Vivienda

Satisface una necesidad básica e importante para los seres humanos es uno de los factores determinantes para establecer el grado de desarrollo social y económico.

La investigación 2017, evidenció el aumento el número de viviendas en 32%, debido al crecimiento poblacional, el 86% se encuentran habitadas por uno o más hogares lo que provoca que existan mayor cantidad de hogares que viviendas.

- Forma de tenencia

La que prevalece es la propia con el 90.03%, el 6.21% de hogares representa una tenencia familiar, el 3.18% representa un número limitado de hogares que alquilan y el 0.58% de hogares cuenta con otro tipo de vivienda.

- Tipo de vivienda

El 94.35% de los hogares tiene vivienda formal, lo que significa que tiene ambientes independientes que ha sido construidos para el alojamiento de uno o más hogares, el 1.27% viven en apartamentos. Cabe señalar la existencia de hogares en viviendas improvisadas, construidas con materiales reutilizables.

- Materiales de las paredes

De acuerdo con los datos obtenidos en la investigación 2017 el 64.11% de los hogares tiene vivienda con paredes de block. A pesar de catalogarse como área urbana, el 23.85% de las casas están construidas con adobe, los materiales de construcción, tierra y paja llevan a una disminución agregada de la capacidad de soportar actividades sísmicas y se caracteriza por albergar insectos cuando no están repelladas las paredes. El resto de los hogares están construidos con ladrillo, madera, lámina y el menos utilizado es el bajareque.

- Materiales de techo

Predomina el techo de lámina en el 54% de las viviendas. El segundo material de mayor uso es el concreto con el 43.19% de los hogares, lo que demuestra el progreso económico de los hogares y el 2.81% utiliza teja.

- Materiales de piso

El 26.38% de las viviendas tiene piso cerámico, piso de cemento el 48.04%, es el que prevalece. A pesar de que la mayoría de las casas son formales aún existe un 24.19% de hogares con piso de tierra, el polvo y la tierra suelta tiene efectos negativos en la salud al provocar enfermedades respiratorias, diarrea, amebiasis y parasitismo.

- Religión

Se determinó que el 27% es católica y predomina en la evangélica con 70.06%. Existen otras religiones como los adventistas y la Maya ancestral con 2.94%.

- Ingresos

Los ingresos mensuales recibidos por hogar provienen de actividades agrícolas, artesanales, pecuarias, comercio y servicios. El siguiente cuadro detalla los rangos de ingresos por hogar.

El 19% de la población cuenta con ingresos mensual entre los Q. 1,201.00 a Q. 1,800.00, seguido del 16% que oscila en un rango de Q. 1,801.00 a Q. 2,396.00, para el

9% de los hogares el ingreso es superior a Q. 5,461.00 y el 4% representa el rango más bajo de Q. 1.00 a Q. 600.00.

- Pobreza

Se establece según la disponibilidad económica con la que cuentan los hogares para suplir y cubrir las necesidades básicas para un apropiado nivel de vida acorde a su alimentación, vivienda, educación, asistencia sanitaria o acceso al agua potable están ligados al nivel de ingreso de los hogares. Se considera que una familia es pobre cuando sus ingresos no le permiten alcanzar el sustento de alimentos de la canasta básica, lo cual, para el mes de septiembre, el costo de adquisición es de Q. 3,826.24.

- Pobreza extrema

El nivel de pobreza en el centro poblado es de 51% para el año de investigación en donde los ingresos familiares no superan los Q. 2,396.00 al mes, los cuales no son suficientes para cubrir las necesidades básicas para subsistir.

- Pobreza no extrema

El 32% de los habitantes se encuentran en pobreza no extrema, con un total de 268 hogares los cuales pueden cubrir algunas necesidades básicas como alimentación, pero no pueden cubrir la canasta básica vital.

- Pobreza total y no pobres

El 83% son pobres mientras que el 17% no lo son, la población se encuentra en pobreza y esto se da por la falta de oportunidades para poder trabajar, así como a salarios bajos, por lo cual existe una marcada desigualdad.

- Desnutrición

Se llama desnutrición a un estado patológico de distintos grados que comprende el retraso del crecimiento, la emanación, la insuficiencia ponderada y las carencias de micronutrientes importantes.

Para el 2017 existen 15 casos; 13 entre las edades de 2 a 6 años se catalogan en prevalencia de desnutrición moderada, esto representa el 1.36% y 2 casos de 3 y 5 años

como severos el 0.21% de la población total en edades de 0 a 14 años. Los bajos ingresos de los hogares provocan que los padres no provean alimentos con micronutrientes para alcanzar la estatura y peso adecuado.

- Empleo

Es la condición en que las personas están en edad de trabajar en alguna actividad productiva además de contar con un trabajo permanente remunerado.

El 83.15% de la PEA está empleada y entre las principales actividades están la agrícola, pecuaria, artesanal, comercios y servicios.

- Subempleo

El subempleo se da al momento que las personas trabajan en puestos o actividades que no están acorde a su nivel académico, además se da si una persona trabaja menos horas y quiere trabajar más y desean estar disponibles para otras actividades esto se evidencio en Nahualá Cabecera en un 27.91% del total que trabaja. Los casos de subempleo manifestados fueron de personas que se ocupaban en el comercio o servicio y por necesidad practicaban actividades productivas.

- Desempleo

Es la población activa que busca empleo sin conseguirlo, no están incluidas las amas de casa que se ocupan en actividades domésticas no remuneradas y los jóvenes de 15 a 18 años que se ocupan en estudios y los que no trabajan por enfermedad. Según la investigación el 16.85% de los habitantes se encuentra en esta situación.

### 1.2.6 Migración

Es el movimiento de los habitantes de Nahualá cabecera que cruzan límites geográficos del municipio. El flujo migratorio, en particular en el centro poblado es bajo a pesar del problema recurrente de la poca actividad económica, social y cultural.

El número de residentes provenientes de otros lugares es bajo, tan solo una persona de cada 1,000 es originaria de otro lugar, lo cual destaca la carencia de atractivos para vivir

con una calidad de vida aceptable. Para comprender mejor a continuación, se divide en inmigración y emigración.

- Inmigración

El flujo de inmigración es bajo, la investigación comprobó que la cantidad de personas que han inmigrado representan el 0.31%; de los cuales el 50% es temporales y 50% permanentes. Los motivos más comunes son los de trabajo y estudio.

- Emigración

Las personas que salen de sus límites geográficos representan un 5% del total de la población, de estas el 68% es temporal y 32% permanente que viajaron a los Estados Unidos por trabajo; cabe mencionar que el 72% es de sexo femenino y el 28% masculino.

### 1.2.7 Ecosistema

Es un sistema integrado por varios elementos: animales, plantas, suelo, orografía, agua, clima, energía solar, presión atmosférica, temperatura, altitud y latitud geográfica y los demás factores del medio ambiente.

#### 1.2.7.1 Agua

En Nahualá cabecera no existen nacimientos de agua, el territorio es recorrido por un riachuelo y un río. El riachuelo Suc que los pobladores lo traducen al idioma español como río del alga o pantanoso tiene una longitud de 1.17 kilómetros aproximadamente, recorre la zona 1 y por el límite de la zona 2 desemboca en el río Wualkaqakoj.

En invierno puede tener hasta 40 centímetros de profundidad y durante el verano disminuye 50% de su flujo natural. Contiene desechos sólidos, aguas residuales y residuos de tintes, por lo que las personas no lo utilizan para consumo humano o para el riego en plantaciones.

El río Wualkaqakoj pasa por el suroeste, al límite de la zona 2, desemboca en el río Nahualate, llega a tener una profundidad en invierno de 1.50 metros y 3 metros de ancho.

El río contiene alto nivel de contaminación, por desechos sólidos y aguas residuales, la población no lo utiliza para consumo o riego.

#### 1.2.7.2 Bosque

En Nahualá cabecera predominan las zonas altas e inclinadas, existe un solo bosque del tipo coníferas en el Eco parque Uxlamb'al, entre los cuales se puede mencionar: pino colorado, pino blanco, ciprés, encino y pinabete con una cobertura de 0.03 de kilómetros cuadrados que representan el 5.36% del territorio total. Existen árboles dispersos en algunos terrenos o en los caminos de terracería.

Los habitantes del centro poblado consideran la leña como un recurso energético vital en las actividades que desarrollan. La obtienen por medio de la compra proveniente de la costa sur, el costo por tarea es de Q. 225.00. Una tarea de leña es la cantidad de trozos de madera de encino, que cabe en tres varas de largo por una de alto.

Información de la oficina del Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP, previo a la tala de un árbol deben abocarse a la oficina forestal ubicada en las instalaciones de la municipalidad, quien concede la licencia de tala. Es preciso señalar la existencia de una sanción de Q.450.00 por tala sin previa autorización por parte del CONAP.

Toda la leña talada que se utiliza proviene de las áreas boscosas, existentes fuera del centro poblado. Del total de la población el 87.17% de los hogares utilizan leña para cocción de alimento y uso del temascal.

El 86.33% de los hogares compra la leña, el 11.90% la recolectan entre senderos o bien de árboles caídos y el 1.77% la talan, con previa autorización municipal y del CONAP, cabe destacar que, al momento de entrevistar a lugareños, indicaron que no pueden talar porque los multan o las licencias son muy caras por lo que aprovechan cuando un árbol se cae de forma natural, debido a los vientos.

Acorde al IV Censo Nacional agropecuario del año 2003 del INE, comparado a la investigación realizada, el consumo de tareas de leña ha incrementado 23.68%.

### 1.2.7.3 Suelos

Según la clasificación Taxonómica Internacional, el tipo de suelo es Andinosol el cual es de color negro de paisaje volcánico y húmedo buenas propiedades de enraizamiento y almacenamiento de agua, con base a esta etimología, fueron elaborados los mapas que caracterizan a Nahualá cabecera en este informe.

El tipo de suelo Andinosol cubre el 100% de la superficie de Nahualá cabecera, se observó que lo aprovechan para la producción agrícola por su alto potencial, como el cultivo del maíz, haba y frijol y además se observó que en los patios de las viviendas siembran productos como: duraznos, manzanas, cerezas, arveja china, chile, güisquil, ciruela, repollo, limón, ayote, rábano y papaya, entre otros, aunque se cosechan en poco volumen, la calidad y tamaño es bajo.

Por otra parte, de los suelos del municipio según Simmons, Tarano y Pinto (1968), Algunos pertenecen a la categoría de los suelos de la altiplanicie, otros a las montañas volcánicas y el declive encontrando las siguientes series de suelo: Suelos Totonicapan 36 kilómetros cuadrados (37%), suelos Comancha 23.4 (24.1%), suelos Comancha, fase quebrada erosionada 22.1 kilómetros cuadrados (22.8%), suelo sinanche 12.1 kilómetros cuadrados (12.5%) y suelo Suchitepéquez 3.8 kilómetros cuadrados (4%).

### 1.2.7.4 Flora y fauna

El ecosistema de una región está definido por su diversidad de flora y fauna, las que a continuación se describen.

- Flora

Se observó flora mixta con una combinación natural de árboles frondosos y de hoja ancha tipo coníferas. El 60% de árboles es ciprés, el 20% son pinos blancos y el 20% son árboles dispersos y variados que los pobladores siembran en su patio trasero o en la entrada de su hogar de manera ornamental; las flores y orquídeas representa un rango muy pequeño de cultivo de flor de muerto, margarita común, balsamina y orquídea

trepadora, el clima frío y las constantes lluvias impiden que se desarrollen de forma adecuada para que exista una amplia diversidad.

Las especies forestales comunes en el centro poblado son: ciprés, pino blanco, pino rojo, pino colorado, pino triste y pinabete.

- Fauna

Se determinó que la fauna del lugar se encuentra reducida por ampliación de zonas urbanas y crecimiento poblacional, dentro de la fauna se encuentran las ardillas, loros chocoyos, aves de especie gorrión y cucaracheros que habitan el Eco parque Uxlamb'al y terrenos inhabitados. Solo existen las especies antes mencionadas.

#### 1.2.7.5 Orografía

El casco urbano presenta una topografía quebrada y pendiente pronunciada debido a su ubicación en la Sierra Madre, la cual cruza Guatemala de este a oeste, lo que conforma la meseta central. El INAB indica que las condiciones geofísicas de Nahualá cabecera corresponden a las tierras metamórficas con topografía quebrada e inclinada.

La Sierra Madre atraviesa los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala, Santa Rosa, Jalapa y Chiquimula. Los suelos de la cabecera son inclinados, con altura de 2,525 metros sobre el nivel del mar en la parte más alta en zona 4 y de 2,457 metros sobre el nivel del mar en la parte más baja en zona 2, lo que marca un rango de 68 metros de altura en una distancia aproximada de 605 metros lineales (Municipalidad de Nahualá, 2010).

#### 1.2.7.6 Áreas protegidas

El CONAP (2016) afirma lo siguiente “un área protegida es un territorio que se cuida para conservar, manejar y restaurar los recursos naturales que se encuentran en estado silvestre. Estas áreas se escogen por sus valores ecológicos, económicos, culturales, educativos y científicos”.

El área boscosa está identificada como tipo conífera, en Nahualá cabecera el área es conocida como Eco parque Uxlamb'al la única área protegida por la municipalidad, es importante mencionar que esta área la protege por ser la única con la que cuenta el centro poblado, trabaja un guardabosque entre semana y se complementa con trabajadores municipales asignados a otros oficios cuando es necesario. Ubicada al norte de las zonas 1 y 4 las especies más importantes son: pino colorado, pino blanco, ciprés, encino y pinabete con una cobertura de 0.03 kilómetro cuadrado.

El Eco parque Uxlamb'al no es área protegida por el CONAP que es la institución responsable del control, vigilancia y protección de áreas y vida silvestre. Nunca ha existido una solicitud por parte de las autoridades para el resguardo oficial.

La participación de los habitantes de Nahualá cabecera en el resguardo de las áreas protegidas es inexistente.

### **1.3 ÁMBITO SOCIAL DE NAHUALÁ CABECERA**

El capítulo describe, las organizaciones existentes de acuerdo con cada categoría (social, ambiental, cultural y deportiva), servicios básicos e infraestructura identificados a través de la investigación de campo, la cobertura de estos, entidades de apoyo estatales, privadas e internacionales y el análisis de riesgos naturales, socio naturales, antrópicos y ambientales.

#### **1.3.1 ORGANIZACIONES**

Aguilar (2015) define que: “Se entiende que son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad” (p.44).

##### **1.3.1.1 Sociales**

En el centro poblado se encuentra una organización social instalada dentro de su jurisdicción, la que se describe a continuación:

- **Swan Tinamit**

La entidad se ubica en el kilómetro 160 carretera Interamericana ruta al occidente de la Ciudad Capital, constituida el 1 de enero del año 2006, según acuerdo gubernativo 11-95.

Capacita y asesora en temas de tecnología, así como desarrollo comunitario a estudiantes, mujeres y personas de la tercera edad.

La organización tiene apoyo financiero externo de países europeos como: España, Francia y Marruecos que recibe a personas afiliadas para estudiar y especializarse en el área artesanal.

Los afiliados pagan el programa anual con valor de Q. 40.00 y si solo desean afiliarse como vacacionistas es Q. 90.00. El financiamiento proviene de España de la Institución Catalunya y el objetivo es el desarrollo humano.

#### 1.3.1.2 Ambientales

Existe una organización que promueve el desarrollo ambiental, la cual se describe a continuación:

- **Asociación Comunitaria de Desarrollo Integral Nahualá -CODEIN-**

La institución fue constituida en el año 2001, con el propósito de promover el desarrollo integral y sostenible de las comunidades. En la actualidad tiene tres empleados permanentes y un temporal para apoyo. El financiamiento externo aporta el 80% y 20% es absorbido por -CODEIN-. Las instituciones, Camino de Esperanza -CADES- y la Unión Europea aportan ayuda técnica y profesional.

#### 1.3.1.3 Culturales

Estas organizaciones tienen como fin promover las costumbres y tradiciones de la comunidad de generación en generación. Las cuales se describen a continuación:

- **Nawal estéreo**

La entidad es considerada organización cultural, porque su objetivo es la enseñanza y promoción de costumbres. Fue constituida el 19 de noviembre de 1962. Es una emisora dedicada al servicio de la comunidad, transmite temas educativos, religiosos, de salud y concientización del medio ambiente. La frecuencia radial se encuentra en el 93.7 FM. En la actualidad tiene diez integrantes, siete del área administrativa y tres operadores de planta.

El financiamiento de la institución es a través de aportes de las comunidades por transmisiones, spots, espacios en vivo, alquiler de parqueo, salón social y un local, estos inmuebles son propiedad de la emisora. Las prestaciones laborales de bono catorce y aguinaldo para el personal es financiado por la iglesia católica Spokane de Estados Unidos.

- **Hermandad de procesiones**

La organización es la encargada de realizar actividades en las fiestas de Semana Santa y la feria titular. Esta tiene 50 años de haberse constituido y sustituye a las cofradías. El propósito es mantener las costumbres religiosas del Municipio, está integrada por diez personas que colaboran con las celebraciones.

La forma de financiamiento es a través del apoyo de los feligreses de la comunidad y sus alrededores, por medio de ofrendas.

#### 1.3.1.4 Deportivas

Existen dos entidades, la asociación dedicada al fomento del fútbol y al baloncesto, las cuales se describen de forma detallada con información de: fecha de fundación, tipo de organización y categorías que atienden, forma de financiamiento y la participación dentro del centro poblado.

- **Asociación de fútbol de Nahualá -ASOFUTBOL-**

La liga fue fundada en 1950 cuyo objeto es velar por la existencia y promoción del deporte. La entidad está organizada por la junta directiva integrada por el presidente,

tesorero, secretario, vocal primero y segundo. La asociación coordina la categoría A, integrada por 17 equipos y la B con 26. El financiamiento es a través de la Municipalidad quien aporta los trofeos y diplomas, la directiva y los equipos cubren los gastos de mantenimiento, uniformes e insumos.

En el año 2012 se realizaban juegos regionales donde se pagaba el derecho de entrada de Q. 5.00 para ver el juego, en la actualidad los juegos son locales y el ingreso es gratuito.

- **Asociación deportiva de baloncesto**

La liga fue constituida en el año de 1960, con el propósito de promocionar este deporte en el Municipio. Es reconocida en el municipio de Nahualá y se han realizado gestiones para la inscripción de esta disciplina en la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala –CDAG- en Sololá, la cual sigue en proceso.

La asociación es dirigida por la junta directiva que se encuentra integrada por: el presidente, vicepresidente, secretario, prosecretario, tesorero, protesorero, vocal I, vocal II y vocal III. En esta disciplina existe la rama masculina conformada por 35 equipos y la femenina por 15 equipos. El financiamiento es por medio de las fichas de inscripción, con precio de Q.125.00 para hombres y Q.100.00 para mujeres, la Municipalidad aporta trofeos, medallas, pelotas y playeras.

#### **1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Las entidades gubernamentales y privadas existentes en el lugar atienden de manera activa, satisfacen las necesidades de los habitantes del centro poblado. Los servicios básicos cubiertos son: educación, salud, agua potable, drenajes, letrinas, el servicio de extracción de basura, sistemas de tratamientos de desechos sólidos y de aguas servidas, energía eléctrica residencial y alumbrado público.

### 1.4.1 Educación

Larousse (2011) dice: “Conjunto de técnicas y acciones para desarrollar en una persona su capacidad intelectual, carácter o determinadas habilidades” (p. 264).

- Niveles educativos (tasa bruta y neta)

Dentro de los niveles educativos que posee Nahualá cabecera se encuentran los siguientes: preprimaria, primaria y nivel medio. A continuación, se describen los principales indicadores de educación.

- Tasa de cobertura bruta

Este indicador muestra el porcentaje de alumnos inscritos en un nivel educativo sin importar la edad entre los habitantes que tiene edad oficial para estudiar, se toman solo los alumnos y habitantes que viven en Nahualá cabecera, los porcentajes determinados se muestran a continuación:

La tasa bruta del sistema educacional en Nahualá cabecera presenta porcentajes mayores a 100 por estar rodeado de centros poblados, la accesibilidad permite trasladarse sin inconvenientes. La cobertura educativa excede la población de Nahualá cabecera, esta es una característica de los pueblos, cabeceras municipales o poblados con un nivel de habitantes elevado. La tasa bruta general de cobertura es de 179%, tiene la misma lógica a los cuatro niveles educativos. El total de inscripciones disponibles en el nivel medio, que comprende básicos y diversificado, se excede en un 79%. La tasa neta presenta datos anormales por ser un lugar rodeado de caseríos, barrios y aldeas.

- Tasa neta educacional

Indicador que muestra la proporción de personas que se encuentran en determinado nivel educativo en la edad reglamentaria según el MINEDUC para asistir a la escuela en cada nivel, los porcentajes se describen en la tabla siguiente:

La tasa neta del sistema educativo en el centro poblado evidencia diversos comportamientos en los distintos niveles.

En el nivel de preprimaria 52% mayor a la necesidad que la cabecera, 302 niños estaban inscritos en ese nivel, que sobrepasa a la población en edad de cuatro, cinco y seis años. Para el año 2017 primaria tiene una cobertura de 80% más de lo requerido, el nivel básico y diversificado tiene un 79% más de lo requerido.

En Nahualá cabecera la cobertura de educación la brindan siete centros educativos, de los cuales cuatro son públicos, dos de iniciativa privados que cubren los niveles educativos de preprimaria, primaria y nivel medio y uno por cooperativa, que imparte únicamente el nivel medio, para el año 2017 los centros se encuentran en funcionamiento.

- Sectores educativos

Los sectores educativos ubicados dentro del centro poblado de Nahualá cabecera son:

- Sector público
- Sector privado
- Sector por cooperativa

- Cantidad de alumnos (inscripción, repitencia y deserción)

A través del aprendizaje se adquieren conocimientos, habilidades y destrezas que son importantes para el desarrollo de la población, es sustancial identificar dentro del centro poblado, la cantidad de alumnos que se encuentran inscritos en los distintos niveles educativos, en el plan de repitencia y que han desertado. A continuación, se detallan los aspectos mencionados por sectores educativos:

De los 1,997 inscritos, el 56% de alumnos son habitantes de Nahualá cabecera. Del total de inscritos el 58% se encuentran en centros educativos públicos, 15% en privados y el 27% restantes por cooperativa. Los alumnos que se encuentran en el plan de repitencia ascienden a 3% y los que han abandonado el sistema escolar representa el 7% provocado por distintos factores tales como migración o bien contraen matrimonio a temprana edad.

- **Cantidad de maestros por sector educativo (calificado y empírico)**

La distribución de maestros por sectores se encuentra conformada de la siguiente manera. De los cuales 315 son calificados, es decir tienen la formación necesaria para poder llevar a cabo el proceso de enseñanza, el 11% corresponde al sector público y el 89% al privado.

- **Cuotas escolares**

Dentro del sector privado se encuentra el Colegio Santa Catarina Nahualá que realiza el cobro mensual de Q. 75.00 para el nivel preprimario, Q. 105.00 para primaria y básicos, que totaliza Q. 900.00 y Q. 1,260.00 anual en el orden anterior. El Liceo Evangélico Monte Sion, la cuota mensual para preprimaria es Q. 75.00, primaria Q.110.00 y nivel medio Q. 125.00. En el sector público la educación es gratuita. En el centro educativo por cooperativa la cuota mensual para nivel básico y diversificado es de Q. 32.00, que genera un gasto anual de Q. 384.00.

- **Beneficios escolares**

Dentro de los beneficios que brindan los centros educativos se pueden mencionar: el Centro Oficial de Párvulos anexa a Escuela Oficial Urbana Mixta –EOUM-, proporciona alimentación, útiles escolares, programa gratuito y valija didáctica a los alumnos del establecimiento, el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza Central, es beneficiado por el MINEDUC con una bolsa de estudios para los alumnos que poseen promedio de 75 puntos.

- **Infraestructura de los edificios escolares**

Existen siete centros educativos estos se encuentran ubicados en lugares céntricos de la cabecera.

La institución pública tienen deficiencias, no cuentan en preprimaria, primaria y nivel medio con los siguientes servicios o ventajas: número de sanitarios suficientes, baños adecuados a la estatura de los niños, limpieza durante el tiempo de clases, insumos de limpieza personal, trabajadores para mantenimiento técnico, rutas o señalizaciones de emergencia, suficiente iluminación natural, equipo tecnológico de enseñanza, tecnología de aprendizaje, agua pura en clase, acceso y baños para discapacitados, enfermería o botiquines de emergencia en los salones, generadores eléctricos de emergencia, salón de usos múltiples. Para la generación de condiciones de higiene y bienestar el agua entubada, drenaje y electricidad no son suficientes.

Las áreas verdes ausentes en la escuela son consideradas de gran importancia para el desarrollo infantil, la exploración y conocimiento del mundo, el entendimiento de los fenómenos naturales y el desarrollo físico y la salud de los niños. Carece de cuatro aspectos en relación con la seguridad del plantel: la existencia de cerco perimetral, bodega y control de accesos (entradas y salidas de personas), cámaras de seguridad. Los dos primeros son condiciones de infraestructura física; el último, una condición organizativa. La indagación de estos elementos parte de reconocer la necesidad de que los niños y las docentes tengan una entrada, estancia y salida segura.

#### 1.4.2 Salud

“La salud es un producto social resultado de la interacción entre el nivel de desarrollo de un país, las condiciones de vida de la población y la participación social, a nivel individual y colectivo, a fin de procurar a los habitantes del país el más completo bienestar físico, mental y social” (Código de Salud, 1997).

Los problemas respiratorios son la principal causa de morbilidad debido al clima de la región, seguido por la infección en las amígdalas que combina el clima y en conjunto con las enfermedades gastrointestinales por la falta de hábitos higiénicos. La tasa se determina con la población de 954 infantes de 0 a 5 años.

- **Mortalidad general**

En el centro poblado basados en datos de la investigación realizada durante el año 2017, se contabilizó veintiún muertos, lo que representa una tasa cinco decesos por cada mil habitantes.

- **Mortalidad infantil**

Por información adquirida del CAP en el año 2017, se contabilizaron cuatro casos de mortalidad por enfermedades respiratorias en infantes de 0 a 5 años.

- **Personal**

El CAP como única institución que vela por la salud de la población, está integrada por cinco médicos generales, una enfermera profesional, catorce enfermeras auxiliares, un inspector de saneamiento, un técnico de vectores, cinco de área operativa, un conserje, un técnico de laboratorio, dos en área administrativa, dos pilotos y catorce digitadores encargados de ingresar toda la información al sistema.

- **Categoría e infraestructura**

El CAP fue constituido en el año 1981, se encuentra ubicado la 1era. Avenida 10-21 zona 3, calificado como categoría "B", brinda atención de consulta externa, hipotermia, labor de parto y emergencias.

Las condiciones de la infraestructura de la entidad disponen de paredes de block, techo construido con el 20% de concreto 80% de lámina, con cielo falso y piso de granito. El área de atención al paciente cuenta con lo siguiente: sala de emergencia con cuatro camillas, un sanitario con ducha, sala de parto con dos camillas, sala de observación de parto con dos camillas, unidad de ultrasonidos y un laboratorio con equipo para análisis hematológico, heces y orina, dos clínicas de consulta externa con dos camillas, clínica de hipotermia con una camilla y dos sanitarios, farmacia con bodega y una unidad de admisión.

Las instalaciones del edificio destinado para asuntos administrativos son: una oficina para digitadores con 14 computadoras, una para dirección y otra para secretaría. Cuenta con cocina, sanitario, lavandería con una lavadora, secadora y pila, una bodega para basura y otra para desechos hospitalarios.

Los servicios básicos que posee el edificio son: energía eléctrica, alumbrado exterior y agua entubada. Además, tiene un huerto con plantas medicinales para beneficio de los usuarios.

- **Vías de acceso**

Existen dos vías de acceso, una para emergencias y otra para la consulta externa, ambas se encuentran sobre la calle principal del centro poblado.

- **Horario de atención**

La consulta externa atiende de lunes a viernes de 8:00 a 16:30 horas, jornada que labora el personal administrativo. El servicio de emergencia atiende las 24 horas con atención de partos; los turnos son rotativos de 24 horas, cada uno dispone de dos médicos y dos enfermeras.

#### 1.4.3 Agua

La oficina municipal encargada de la unidad de información pública indicó que el agua potable es abastecida desde el caserío Chuimazá que pertenece al municipio de Nahualá; el costo para contar con el abastecimiento es de Q.60.00 anual por servicio, pago que se realiza en la tesorería municipal.

La investigación de campo realizada en el centro poblado determinó que existen cuatro proyectos de distribución de agua en los barrios de la Cabecera, el pago por cada uno es de Q.25.00 anual, que se realiza en cada comité encargado. La población se abastece de agua los siete días de la semana, las veinticuatro horas del día, tiene cobertura en las cuatro zonas.

La investigación de campo indica que la calidad de agua es adecuada para ser consumida por la población, una de las dificultades para obtener el servicio es la gestión del derecho de paso para tubería y la falta de recursos económicos. El MSPAS realiza una vez al año análisis de agua para la verificación de las condiciones y efectúan mantenimiento a los pozos una vez al mes para la potabilización del agua.

Por medio de la investigación de campo se determinó el total de 822 viviendas en el centro poblado, el 99.88% de las viviendas poseen el servicio y una vivienda carece del mismo derivado a la falta de recursos financieros, utilizan recolección pluvial y por medio de ayuda de los vecinos. La cobertura del servicio de agua entubada es del 100%.

#### 1.4.4 Drenajes

De acuerdo con la investigación realizada el 91% de las viviendas cuentan con servicio de drenaje, el 9% de las viviendas del centro poblado no disponen del servicio por distintos factores, entre ellos las estructuras de letrinas y otros servicios sanitarios.

El agua pluvial se evacua por captadores, los cuales son insuficientes para trasladar la cantidad que desciende por las avenidas; además, la acumulación de desechos sólidos disminuye el ingreso a las alcantarillas. La estructura de las calles permite que se estanque el agua y provoca el deterioro del adoquinado.

La información obtenida de la Oficina de Ambiente de la Municipalidad de Nahualá Cabecera, (Tzaj, 2017) indica que el funcionamiento de los drenajes inició en el período de 1987 a 1993.

Las aguas servidas se conducen por el alcantarillado para luego llegar al riachuelo Suc y el río Wualkaqakoj, que desembocan en el río Nahualate; dicho recurso hídrico cuenta con una planta de tratamiento en proceso de construcción.

La municipalidad de Nahualá señala que está en ejecución el plan denominado "Proyecto de construcción sistema de tratamiento aguas residuales cabecera, Nahualá,

Sololá”, dicho proyecto tiene un grado de avance del 20% físico y financiero, con una inversión de Q. 1,087,767.00, serán beneficiados 165 hombres y 160 mujeres, actividad gestionada por la misma municipalidad del lugar y Consejos Departamentales de Desarrollo Urbano y Rural -CODEDE-. El financiamiento de los CODEDE es proporcionado por la municipalidad de Nahualá y cooperación de los habitantes del centro poblado, para un desarrollo sostenible dentro de la comunidad y armonizar con el medio ambiente.

#### 1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Es un servicio que genera desarrollo económico y social en el centro poblado, para Nahualá cabecera, la referencia oficial más antigua sobre cobertura eléctrica es el censo poblacional de 1950 donde ya existía este servicio.

La empresa que presta el servicio es Energía Eléctrica de Guatemala –ENERGUATE-, a través de la Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA-; tiene 38 años de prestar el servicio con distintos nombres a través del tiempo.

La tarifa por kilovatio hora es de Q. 1.785194, adicional el cargo fijo mensual de Q. 18.50 que incluye Impuesto al Valor Agregado -IVA-, por uso del contador y cobro de alumbrado público (tasa municipal) de Q. 36.30.

- Cobertura de energía eléctrica domiciliar

En el censo del año 2002 el 94% de la población contaba con este servicio, al realizar la investigación se determinó que el 99% de hogares posee energía eléctrica y el 1% carece del servicio por limitaciones económicas.

- Alumbrado público

Se presenta el cuadro de cobertura del servicio que se brinda a través de postes con lámparas y los que son utilizados para tendido eléctrico.

Del total de postes de alumbrado eléctrico el 60% está en buenas condiciones, concentrado en zona 1 por la abundancia de los comercios y servicios, el 30% está fuera

de funcionamiento por focos quemados y estructuras dañadas y el 10% son de tendido eléctrico.

#### 1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

La Municipalidad con el proyecto de introducción de drenajes en las calles y hogares de Nahualá cabecera sustituyó el uso de fosas sépticas y letrinas, por tanto, redujo el índice de enfermedades.

Los tipos de servicios sanitarios instalados en los hogares se detallan en el siguiente cuadro.

los hogares que aún utilizan fosa séptica no son significativos representan el 1% mientras que el 91.1% poseen inodoro conectado a drenaje. Existe una mejora comparado con el año 2002, en el 2017 no existen hogares sin servicio.

#### 1.4.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

El servicio de recolección de basura lo brinda la Municipalidad, cuenta con un camión recolector y un pick up, doce personas a cargo, los vehículos recorren las zonas cada quince días y cobran Q. 1.00 por bolsa. Para los pobladores que residen en lugares inaccesibles, dejan la basura en toneles instalados a un costado de la Iglesia Católica Santa Catarina de Alejandría los días de mercado. Algunas personas utilizan la basura orgánica como abono.

#### 1.4.8 Cementerios

Existen dos camposantos, el principal está ubicado en la zona 1 denominado Cementerio General, con muros perimetrales parciales, alumbrado eléctrico y una capilla, vía de acceso sobre la primera avenida. El segundo ubicado en la zona 2 identificado como Cementerio Municipal Barrio Xeraxón Chuf'campo, este dispone de una capilla, carece de muro perimetral, servicios básicos y control de los entierros. Ambos cementerios carecen de tasa municipal por la prestación del servicio a los habitantes

#### 1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

De acuerdo con información proporcionada por la Municipalidad, se encuentra en curso el proyecto denominado construcción y sistema de tratamiento aguas residuales cabecera municipal, Nahualá Sololá, el cual tiene un avance del 20%, se beneficiarán 165 hombres y 160 mujeres que viven aledaños a dicho lugar, cuyo monto a invertir es de Q. 1,087,767.00, financiado por la municipalidad de Nahualá y CODEDE.

### 1.5 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que contribuyen en el desarrollo integral de la población, las cuales se clasifican en: estatales, privadas e internacionales.

#### 1.5.1 Estatales

Entre las entidades que brindan apoyo se encuentran el Ministerio de Desarrollo, ente ministerial perteneciente al Gabinete de Gobierno, encargado de la rectoría de las políticas en materia de desarrollo social.

Ministerio de Educación, organismo oficial que se encarga de gestionar las tareas administrativas relacionadas con la educación.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, entidad destinada a administrar los recursos relacionados con la salud y brindar asistencia médica por medio del Centro de Atención Permanente –CAP–.

Oficina Municipal de la Mujer, institucionalizada en la estructura municipal, impulsa, elabora y asesora la formulación de políticas públicas municipales con equidad de género y apoyo a procesos de empoderamiento como gestoras de su propio desarrollo.

#### 1.5.2 Privadas

En el centro poblado hay presencia de entidades privadas, las cuales apoyan en distintos aspectos, tales como social, cultural y educativo, estas se describen a continuación:

Mujeres Emprendedoras Nahualá, fundada en el año 2006, promueve la creatividad y la innovación como herramientas para alcanzar el desarrollo comunitario y reducir los niveles de pobreza, tiene el apoyo de la Plataforma Educativa de Girona Catalunya y ONG Swan Tinamit.

Asociación Comunitaria de Desarrollo Integral Nahualá –CODEIN–, busca el fortalecimiento cultural, la justicia al derecho indígena, promueve el desarrollo integral de las comunidades a través de los programas de educación bilingüe, migración, trabajo infantil, capacitaciones de padres y capacitaciones ambientales, dicha asociación realiza aportes a las comunidades adyacentes.

Asociación de Desarrollo Fe y Amor, promueve el desarrollo integral del municipio en aspectos, sociales, culturales, educativos, acciones de protección al medio ambiente, prevención y rehabilitación de la salud.

### 1.5.3 Internacionales

Al momento de la investigación se identifica una entidad internacional conocida en Guatemala como Hermano Pedro, denominada a nivel internacional Unbound, sin fines de lucro, creada hace 18 años, por laicos católicos, fundamentada en el llamado del Evangelio de dar prioridad a la población necesitada, su objetivo es brindar oportunidades a niños y familias que viven en zonas marginadas, las necesidades que cubren son alimentación, vestuario, educación y salud.

Se obtiene ayuda a través de padrinos de varios países como Estados Unidos, España, México que envían el aporte mensual de US\$.35.00 cada uno; el dinero es recibido en oficina de los Estados Unidos de Norteamérica y luego es enviado a Guatemala.

## CAPÍTULO II

### CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE NAHUALÁ CABECERA

Se caracterizan los factores de la producción en conjunto con las actividades comerciales, servicios, al momento de realizar actividades de producción en el centro poblado.

#### 2.1 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades productivas son importantes derivado que generan empleo e ingresos para la población. A continuación, se presenta el cuadro de generación de empleo y valor de la producción por actividad productiva.

**Cuadro 1**  
**Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Generación de empleo y valor de la producción por actividad productiva**  
**Año 2017**

Actividad productiva	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	
			Personas	%
Agrícola	136,369.25	1.65	230	28.61
Pecuario	213,300.00	2.58	120	14.92
Artesanal	7,919,879.00	95.77	454	56.47
<b>Total</b>	<b>8,269,548.25</b>	<b>100.00</b>	<b>804</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La actividad agrícola y pecuaria representa el 4.23%, esto debido a que existe limitación en cuanto a extensión de terreno para el cultivo y crianza de animales. Respecto a la producción artesanal es la principal generadora de empleo, dentro de la población se destaca la habilidad en bordados y tejidos, estas permiten la participación de hombres y mujeres.

##### 2.1.1 Agrícolas

Los principales cultivos son maíz y frijol seguido del haba y repollo, productos para el consumo de los habitantes. La producción es destinada una parte al autoconsumo y otra

para venta, con el fin de obtener ingresos que cubran las necesidades básicas del hogar. En un hogar de 5 personas se consume de 8 a 9 quintales de maíz y un quintal de frijol al año.

- Superficie, volumen y valor de la producción

En el cuadro siguiente se presenta los diferentes estratos y su producción anual.

**Cuadro 2**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Superficie, volumen y valor de la producción agrícola**  
**Año 2017**

<b>Estrato Producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Superficie en Mz.</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Precio Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b>Microfincas</b>						
<b>Subtotal</b>	<b>122</b>	<b>21.82</b>				<b>94,569.25</b>
Maíz	63	13.71	Quintal	422	150.00	63,300.00
Frijol	12	4.11	Quintal	53	350.00	18,550.00
Durazno	20	1	Unidad	5,215	1.00	5,215.00
Haba	6	2.41	Quintal	17	300.00	5,100.00
Cereza	2	0	Unidad	1,000	0.50	500.00
Chile	3	0	Unidad	460	1.00	460.00
Güisquil	6	0.02	Unidad	300	1.50	450.00
Ciruela	1	0	Libra	30	10.00	300.00
Repollo	1	0.27	Unidad	90	3.00	270.00
Limón	5	0.01	Unidad	1,025	0.25	256.25
Ayote	1	0	Unidad	36	3.00	108.00
Rábano	1	0.27	Unidad	300	0.10	30.00
Papaya	1	0.02	Unidad	10	3.0	30.00
<b>Subfamilia- res</b>						
<b>Subtotal</b>	<b>6</b>	<b>8.04</b>				<b>41,800.00</b>
Maíz	5	6.7	Quintal	225	150.00	33,750.00
Frijol	1	1.34	Quintal	23	350.00	8,050.00
<b>Totales</b>	<b>128</b>	<b>29.86</b>				<b>136,369.25</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Del total de extensión de terreno dedicada al cultivo el 86.60% es destinado para maíz y frijol, divididos en 2 estratos microfincas y subfamiliares de estas últimas se localizaron 5 unidades económicas las cuales venden el 81% de su producción mientras que las microfincas el 78% son para autoconsumo.

### 2.1.2 Pecuarias

Actividad relacionada a la crianza y engorde de animales para el consumo humano, los cuales se clasifican en ganado de tipo: bovino, avícola, porcino, ovino, caprino y cunino, es considerada la quinta actividad generadora de empleo derivado a la limitación de terreno, a utilizar por los productores.

- Volumen y valor de la producción

En Nahualá cabecera poseen unidades productivas con extensiones menores a una cuerda por lo que solo existen microfincas. Utilizan el traspatio o pequeños espacios para mantener a los animales. No existe comercialización de productos derivados. El comportamiento económico en el cuadro siguiente muestra las unidades económicas y su participación monetaria por tipo de ganado.

**Cuadro 3**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Volumen y valor de la producción pecuaria**  
**Año 2017**

Estrato / Productos	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen de la producción	%	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
<b>Microfincas</b>										
<b>Ganado bovino</b>	<b>11</b>	<b>9.16</b>		<b>16</b>	<b>1.59</b>		<b>97,500.00</b>	<b>45.71</b>	<b>11</b>	<b>9.16</b>
Vacas	5	4.17	Cabeza	8	0.79	6,000.00	48,000.00	22.50	5	4.17
Toro	4	3.33	Cabeza	5	0.50	7,500.00	37,500.00	17.58	4	3.33
Ternero	2	1.66	Cabeza	3	0.30	4,000.00	12,000.00	5.63	2	1.66
<b>Ganado avícola</b>	<b>96</b>	<b>80.00</b>		<b>940</b>	<b>93.25</b>		<b>68,300.00</b>	<b>32.03</b>	<b>96</b>	<b>80.00</b>
Engorde de Pollo	80	66.66	Unidad	844	83.73	70.00	59,080.00	27.70	80	66.66
Engorde de Pato	11	9.17	Unidad	74	7.34	80.00	5,920.00	2.78	11	9.17
Engorde de Pavo	5	4.17	Unidad	22	2.18	150.00	3,300.00	1.55	5	4.17
<b>Ganado porcino</b>	<b>7</b>	<b>5.83</b>		<b>30</b>	<b>2.98</b>		<b>39,000.00</b>	<b>18.28</b>	<b>7</b>	<b>5.83</b>
Engorde de Cerdo	7	5.83	Unidad	30	2.98	1,300.00	39,000.00	18.28	7	5.83
<b>Ganado ovino</b>	<b>2</b>	<b>1.67</b>		<b>11</b>	<b>1.09</b>		<b>4,400.00</b>	<b>2.06</b>	<b>2</b>	<b>1.67</b>
Oveja	2	1.67	Cabeza	11	1.09	400.00	4,400.00	2.06	2	1.67
<b>Ganado caprino</b>	<b>2</b>	<b>1.67</b>		<b>7</b>	<b>0.69</b>		<b>3,500.00</b>	<b>1.64</b>	<b>2</b>	<b>1.67</b>
Cabras	2	1.67	Cabeza	7	0.69	500.00	3,500.00	1.64	2	1.67
<b>Ganado cunino</b>	<b>2</b>	<b>1.67</b>		<b>4</b>	<b>0.40</b>		<b>600.00</b>	<b>0.28</b>	<b>2</b>	<b>1.67</b>
Conejo	2	1.67	Unidad	4	0.40	150.00	600.00	0.28	2	1.67
<b>Totales</b>	<b>120</b>	<b>100.00</b>			<b>100.00</b>		<b>213,300.00</b>	<b>100.00</b>	<b>120</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El ganado bovino es la principal actividad al valor de la producción pecuaria total, seguido el por ganado avícola dentro del centro poblado.

### 2.1.3 Artesanales

Para el proceso productivo de la actividad artesanal se utilizan instrumentos, maquinarias rudimentarias y tradicionales. El maestro artesano tiene los conocimientos, obtenidos de generación en generación. La característica principal de esta actividad es la participación del núcleo familiar y en ocasiones asociadas.

Es la actividad dominante en la producción total del centro poblado, representa el 96%, con la existencia de pequeños y medianos artesanos, quienes elaboran los tejidos típicos, carpintería, sastrería, herrería, panadería y cestería.

- Volumen y valor de la producción

La cantidad de unidades productivas, productos elaborados y precio de venta para determinar el valor total se presenta a continuación, de acuerdo al tamaño del artesano y productos.

**Cuadro 4**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá**  
**Volumen y valor de la producción artesanal por tamaño de empresa y producto**  
**Año 2017**

Producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
<b>Pequeño artesano</b>					
<b>Totales</b>	<b>154</b>		<b>84,352</b>		<b>2,689,379.00</b>
<b>Tejidos típicos</b>	<b>101</b>		<b>5,954</b>		<b>1,644,125.00</b>
Corte típico	45	Unidad	4,562	200.00	912,400.00
Güipil	46	Unidad	905	700.00	633,500.00
Chumpa	1	Unidad	24	250.00	6,000.00
Cargador	2	Unidad	72	200.00	14,400.00
Fajas	4	Unidad	191	175.00	33,425.00
Cubrecamas	1	Unidad	156	200.00	31,200.00
Tela	2	Rollo	44	300.00	13,200.00
<b>Sastrería</b>	<b>23</b>		<b>4,441</b>		<b>438,809.00</b>
Pantalón	7	Unidad	1,072	140.00	150,080.00
Chumpa	5	Unidad	524	190.00	99,560.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Playera	3	Unidad	1,404	60.00	84,240.00
Camisas	3	Unidad	708	88.00	62,304.00
Sudadera	1	Unidad	300	50.00	15,000.00
Blusas	1	Unidad	60	150.00	9,000.00
Uniformes deportivos	1	Unidad	75	85.00	6,375.00
Gorros	1	Unidad	250	25.00	6,250.00
<b>Sastrería</b>	<b>23</b>		<b>4,441</b>		<b>438,809.00</b>
Falda	1	Unidad	48	125.00	6,000.00
<b>Carpintería</b>	<b>25</b>		<b>589</b>		<b>490,845.00</b>
Silla	5	Unidad	136	80.00	10,880.00
Puerta	4	Unidad	108	1,100.00	118,800.00
Ropero	4	Unidad	21	2,550.00	53,550.00
Mesa	4	Unidad	96	300.00	28,800.00
Cama	3	Unidad	133	1,600.00	12,800.00
Comedor	3	Unidad	58	980.00	56,840.00
Gabetero	1	Unidad	12	400.00	4,800.00
Centros de Mesa	1	Unidad	25	175.00	4,375.00
<b>Herrería</b>	<b>1</b>		<b>24</b>		<b>3,600.00</b>
Balcón	1	Unidad	24	150.00	3,600.00
<b>Panadería</b>	<b>3</b>		<b>72,944</b>		<b>68,000.00</b>
Pan francés	1	Unidad	62,400	0.50	31,200.00
Pan xeca	1	Unidad	10,400	2.50	26,000.00
<b>Pequeño artesano</b>					
Pasteles	1	Unidad	144	75.00	10,800.00
<b>Cestería</b>	<b>1</b>		<b>400</b>		<b>44,000.00</b>
Cesta mediana	1	Unidad	400	110.00	44,000.00
<b>Mediano artesano</b>					
<b>Totales</b>	<b>60</b>		<b>27,498.00</b>		<b>5,230,500.00</b>
<b>Tejidos típicos</b>	<b>36</b>		<b>19,982</b>		<b>3,023,800.00</b>
Corte típico	31	Unidad	15,950	140.00	2,233,000.00
Güipil	2	Unidad	648	450.00	291,600.00
Chumpa	1	Unidad	1,800	200.00	360,000.00
Cargador	1	Unidad	1,200	100.00	120,000.00
Pañuelos de lana	1	Unidad	384	50.00	19,200.00
<b>Carpintería</b>	<b>22</b>		<b>7,228</b>		<b>1,918,700.00</b>
Silla	5	Unidad	6,352	125.00	794,000.00
Puerta	4	Unidad	300	1,350.00	405,000.00
Ropero	5	Unidad	204	1,700.00	346,800.00
Mesa	2	Unidad	180	925.00	166,500.00
Comedor	2	Unidad	72	1,000.00	72,000.00
Escritorio	1	Unidad	24	1,000.00	24,000.00
Estantes	1	Unidad	24	300.00	7,200.00
Gabetero	1	Unidad	24	300.00	7,200.00
Gabinete	1	Unidad	48	2,000.00	96,000.00
<b>Herrería</b>	<b>2</b>		<b>288</b>		<b>288,000.00</b>
Puerta	1	Unidad	144	1,400.00	201,600.00
Ventanas	1	Unidad	144	600.00	86,400.00
<b>Totales</b>	<b>214</b>				<b>7,919,879.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En el cuadro anterior se observa que la actividad principal es la elaboración de tejidos típicos, con el 59% de la producción artesanal total. Los productos más sobresalientes son los güipiles, cortes y chumpas; la carpintería representa el 30% con sillas, puertas, roperos y mesas; la herrería 4% con la elaboración de puertas y ventanas; y el 7% en otras actividades.

Las actividades artesanales que por su volumen y valor de producción se consideran menos representativas son: sastrería, panadería y la cestería, pero constituyen ingresos anuales al centro poblado.

#### 2.1.4 Comercio y Servicios

Los distintos comercios y servicios que existen en Nahualá cabecera, los cuales impulsan el desarrollo socioeconómico de la población y coadyuvan a la generación de empleo, en su mayoría se encuentran en la calle principal que se ubica en zona 1.

- Comercio

Es una de las actividades productivas que consiste en el intercambio de mercancías, está integrado por personas que se dedican a la compra - venta de productos y materiales en locales. Los comercios pueden ser propios o alquilados, a nivel formal e informal.

Durante la investigación realizada en el centro poblado se efectuó el inventario de comercios establecidos y que operan todos los días o en días de mercado. A continuación, se presenta el cuadro de comercios de Nahualá cabecera:

**Cuadro 5**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Inventario de comercios**  
**Año 2017**

Descripción	Total Establecimientos	Participación por tipo comercio en %
Tiendas	30	18.28
Carnicerías	20	12.19
Boutique	18	10.97

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

Descripción	Total Establecimientos	Participación por tipo comercio en %
Venta de tejidos típicos	12	7.32
Farmacias	12	7.32
Comedores	10	6.10
Librerías	6	3.66
Zapaterías	6	3.66
Panaderías	5	3.05
Depósitos	4	2.44
Ferreterías	4	2.44
Pizzerías	4	2.44
Restaurantes	4	2.44
Cafeterías	3	1.83
Venta de celulares	3	1.83
Abarroterías	2	1.22
Cantinas	2	1.22
Vidrierías	2	1.22
Cerería	2	1.22
Mueblería	2	1.22
Pastelería	2	1.22
Pollería	2	1.22
Sastrería	2	1.22
Casas Instrumentales	1	0.61
Cosmético	1	0.61
Floristería	1	0.61
Piñatería	1	0.61
Venta de gas	1	0.61
Venta de harina	1	0.61
Venta de ropa usada	1	0.61
<b>Total</b>	<b>164</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro anterior muestra que en el centro poblado existen 164 comercios, entre los principales figuran: tiendas de consumo diario con una participación del 18.28%, carnicerías 12.19%, boutique 10.97%, venta de tejidos típicos y farmacias 7.32%, el 43.92% restante, corresponde a otras actividades comerciales, tales como: cosméticos, floristerías, mueblerías, pastelerías.

Es formal toda empresa que esté inscrita en la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT– y que desarrolla toda actividad lícita compra y venta de bienes materiales o económicos, entre los cuales se pueden mencionar: tiendas, panaderías, farmacias, venta de materiales de ferretería, entre otros.

En el comercio informal se identificaron los negocios ubicados en el mercado y a sus alrededores, dentro de ellos se pueden mencionar: ventas de comida, carnicerías, venta de ropa usada; los días de mercado o plaza son jueves y domingo donde se observan más negocios con estas características, los cuales pagan un arbitrio municipal de Q. 1.00 por metro cuadrado por derecho de piso.

- **Servicios**

Los establecimientos de servicios forman parte de las actividades económicas, integrados por instituciones públicas, tales como: sistema bancario, transporte, salud, servicio de internet, entre otras.

Durante la investigación realizada se efectuó el inventario de servicios establecidos y que operan en el centro poblado. A continuación, se presenta el cuadro de los servicios con que cuentan los habitantes del lugar:

**Cuadro 6**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Inventario de servicios**  
**Año 2017**

Descripción	Total Establecimientos	Participación por tipo servicios en %
Transporte urbano (unidades)	40	32.25
Transporte extraurbano (unidades)	15	12.09
Bufete jurídico	9	7.26
Bancos	5	4.03
Servicios de internet	5	4.03
Cooperativas	5	4.02
Barbería	4	3.23
Financieras	4	3.22
Molino nixtamal	3	2.42
Servicios contables	3	2.42
Aserradero	3	2.42
Salón de belleza	3	2.42
Asociaciones civiles	3	2.41
Radiodifusora	2	1.61

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Total Establecimientos</b>	<b>Participación por tipo comercio en %</b>
Hoteles	2	1.61
Encomiendas a U.S.A.	2	1.61
Clínica dental	2	1.61
Gimnasio	1	0.81
ONG	1	0.81
Academia de computación	1	0.81
Clínica médica	1	0.81
Lavandería	1	0.81
Clínica veterinaria	1	0.81
Fundación	1	0.81
Fundación	1	0.81
Óptica	1	0.81
Salón de eventos	1	0.81
Servicio funerario	1	0.81
Servicio en electrónica	1	0.81
Servicios sanitarios	1	0.81
Taller de bicicletas	1	0.81
Taller pinchazo	1	0.81
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro anterior describe la realidad en cuanto a los servicios con los que cuentan los habitantes del centro poblado siendo estos 124 establecimientos, de los cuales el 32.25% lo conforman el servicio de transporte urbano; 12.09% transporte extraurbano y los bufetes jurídicos 7.26% y el 48.40% restante está integrado por varios servicios que no son representativas, pero son fuente importante de ingresos para la población. El sector de servicios ha tenido un crecimiento durante derivado a la demanda del mismo.

Los establecimientos que prestan servicios se encuentran ubicados en la cabecera municipal, lo que representa que la población de lugares aledaños recurra al centro poblado en busca de los mismos, evidenciando con esto que la unidad de análisis cuenta con servicios para facilitar la convivencia entre los vecinos.

- **Generación de empleo**

Los comercios y servicios contribuyen a la economía, generan 691 oportunidades de empleos, los cuales son atendidos por personas asalariadas, del 12.01% del total de la población empleada corresponden a los comercios y el 5.61% a los servicios.

El comercio desarrolla un papel importante, fortalece las actividades del sector económico mediante el intercambio, representa el 12.01% de la generación de empleo de las actividades productivas.

Los empleos generados son 471, la mano de obra no es calificada ya que no es indispensable una formación especializada para administrar un comercio, los conocimientos básicos los obtienen a través del núcleo familiar. Los comercios más representativos son: las tiendas pues generan el 25.48% de los empleos; las boutiques 15.30%; y los comedores 10.62%.

Los servicios representan 5.61% del total de la población con empleo, generan 124 de los cuales el 18.18% corresponden a servicio de transporte urbano que genera 40 empleos, bancos 11.36%, cooperativas 9.09%, bufetes jurídicos 8.18% y el servicio de transporte extraurbano 6.82%, dichos servicios son los que generan más oportunidades de empleo, las demás comprenden el 46.37% corresponde a otros servicios.

La mano de obra en la prestación de servicios es calificada derivado que es necesario contar con técnicas y formación necesaria para desempeñar las actividades de manera eficiente y eficaz.

## **CAPÍTULO III**

### **COSTOS DE UNIDADES ARTESANALES HERRERÍA**

En el presente capítulo se analizará los costos de la producción artesanal de la actividad de herrería de Nahualá cabecera. En esta actividad artesanal se elaboran productos de hierro, que son utilizados en hogares y comercios.

Para poder describir los costos y gastos incurridos en el proceso productivo se utilizará el método de costo directo de producción mediante la integración y caracterización de los elementos de Materiales, Mano de Obra y Costos Indirectos Variables.

#### **3.1 HERRERÍA**

En base a la investigación de campo realizada en Nahualá cabecera, se estableció que la actividad de herrería representa el 3.54% del total del valor de la producción, con la elaboración de puertas y ventanas de metal, los cuales son de importancia para el crecimiento económico del centro poblado.

Derivado al valor y volumen de la producción se analizarán como variables de estudio la elaboración de puertas y ventanas de metal que se realizan en los talleres herreros artesanos.

##### **3.1.1 Identificación de los productos**

Para caracterizar el producto seleccionado es necesario estandarizar las medidas que por lo general son utilizadas en la fabricación de puertas y ventanas de metal, siendo esta medida para las puertas de 2.10 metros de alto por 1 metro de ancho, las cuales cuentan con un marco donde van instaladas y una chapa con llaves. Y para las ventanas es de un metro cuadrado, cuentan con vidrios pegados con masilla para poder ser entregados como producto final, los cuales son utilizados en viviendas y en comercios.

### 3.1.2 Características tecnológicas

Las características tecnológicas permiten determinar el tipo de artesano de acuerdo a los elementos que se utilizan en el proceso productivo.

Según datos obtenidos en el censo realizado se estableció que la actividad de herrería es ejecutada por pequeños y medianos artesanos. El siguiente cuadro detalla las características tecnológicas de la producción artesanal.

**Tabla 1**  
**Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Características tecnológicas de la producción artesanal**  
**Año 2017**

<b>Tamaño de artesano</b>	<b>Actividad productiva</b>	<b>Materiales</b>	<b>Maquinaria</b>	<b>Herramientas y equipos</b>	<b>Mano de obra</b>	<b>Asistencia técnica y financiera</b>
Pequeño artesano	Herrería	Baja y media calidad	Rudimentaria simple	Rudimentaria y manual	Familiar	No existe
Mediano artesano	Herrería	Baja y media calidad	Maquinaria	Herramientas simples	Combinada	Poca asistencia

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Los datos del cuadro anterior recabados en la investigación son clave fundamental para señalar que en el proceso artesanal de la actividad de herrería se utilizan conocimientos ancestrales ya que el maestro artesano transmite sus enseñanzas a sus descendientes y colaboradores es por ello que carece de tecnologías avanzadas, además, la falta de acceso a las entidades especializadas en la producción de herrería que representaría tecnificación en los procesos haciéndolos eficientes y eficaces.

### 3.1.3 Volumen y valor de la producción

Se detalla el número de unidades producidas en el taller artesano en un lapso de tiempo, fijadas por la capacidad instalada y la mano de obra empleada. A continuación, se especifica el volumen y valor de la producción de unidades artesanales de herrería – Puertas y Ventanas- del centro poblado.

**Cuadro 7**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá**  
**Volumen y valor de la producción artesanal-Herrería**  
**Año 2017**

<b>Producto</b>	<b>Unidades productivas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de producción</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b>Herrería</b>		<b>2</b>	<b>288</b>		<b>288,000.00</b>
Puertas	Unidad	1	144	1,400.00	201,600.00
Ventanas	Unidad	1	144	600.00	86,400.00
<b>Totales</b>		<b>2</b>	<b>288</b>		<b>288,000.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Tomando como base la información expresada en el cuadro anterior se resalta que la demanda crea un efecto positivo para la actividad del artesano herrero ya que la participación del volumen de la producción de puertas y ventanas es de 50% para cada uno. Lo cual representa que las ventas son constantes durante todo el año, con estabilidad en el volumen de los productos, en tanto que para el valor de la producción es de 70% para puertas y 30% para ventanas.

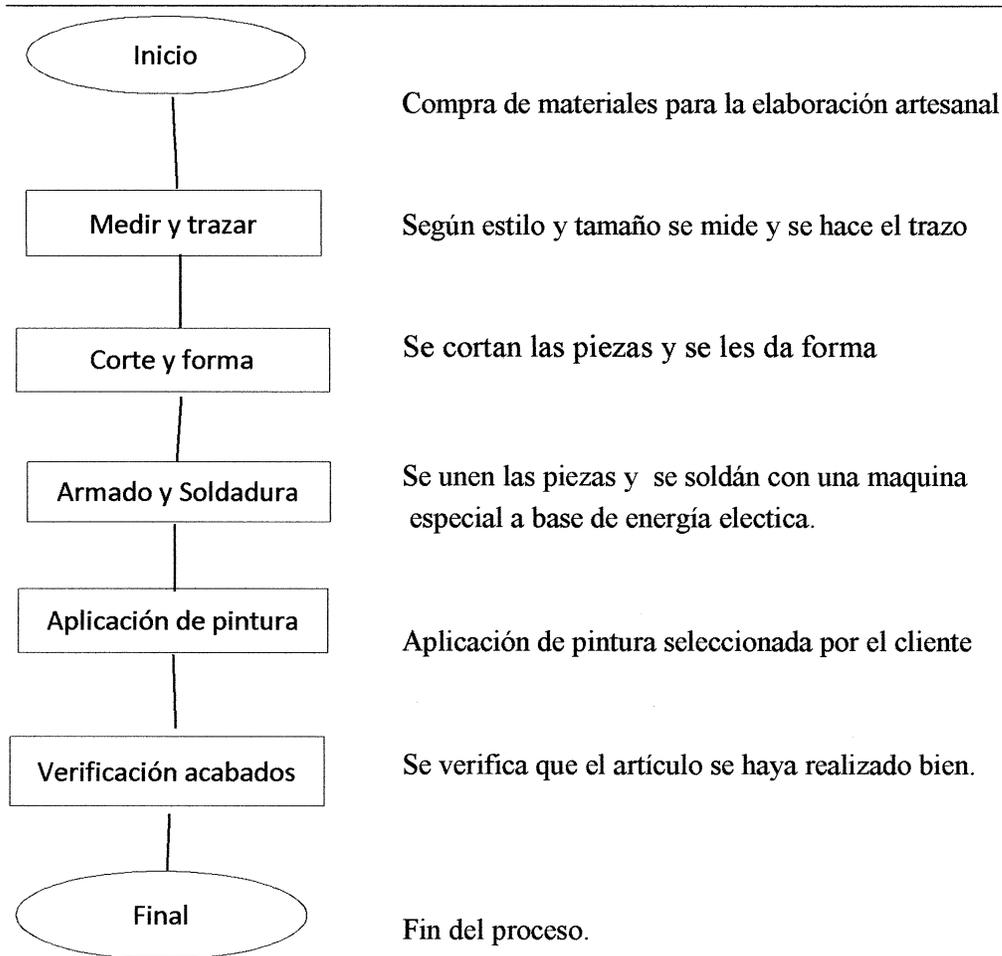
#### 3.1.4 Destino de la producción

Los habitantes que se encuentran dentro y en los alrededores del centro poblado son quienes asisten a los talleres de los artesanos herreros a realizar la compra bajo encargo, para adquirir la producción de puertas y ventanas de metal los cuales se utilizan para proteger comercios y viviendas, ya que en Nahualá cabecera, carecen de centros de acopio o distribuidores de estos productos.

#### 3.1.5 Flujogramas del proceso productivo

Es la representación gráfica de los procesos incurridos en la fabricación de un bien o servicio, el cual servirá para demostrar que procesos son utilizados para la actividad de herrería en el taller del artesano para la elaboración de las puertas y ventanas de metal. A continuación, se presenta el flujograma del proceso productivo de una puerta de metal, realizado en el taller de un maestro artesano, ubicado en el centro poblado, de acuerdo información recopilada en la investigación realizada.

**Gráfica 1**  
**Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá departamento de Sololá**  
**Producción artesanal-Herrería, mediano artesano**  
**Flujograma del proceso productivo de una puerta de metal**  
**Año 2017**



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

La imagen anterior denota el proceso en el que incurre el maestro artesano en la fabricación de una puerta de metal de 2.10 x 1 metro, después de haber hecho el trato con el consumidor final, inicia el proceso con la compra de los materiales a utilizar siendo estos: Lamina negra 1/16 4x8, Hierro angular 1 1/4 x 1/8 mm, Hierro plano 1/8 x 1/2, Hierro angular 1/8 x 3/4 Leg., Tubo cuadrado chapa 20 1 1/4, Bisagras de cartucho, Chapa Yale italiana 611-50 izquierda, Pintura de aceite, Thinner y Electroodos 6013 3/32 punto café eca.

Después de adquirir los materiales miden y realizan el trazo según el estilo y el diseño que escoge el comprador, para ello necesitan de herramientas como: reglas, metros, escuadra y yeso para hacer las marcas e invierten para dicha labor 2 horas 48 minutos.

Al terminar la medición y el trazado continúan con el corte de las piezas que se utilizaran para hacer la puerta, la medida estándar es de 2.10 x 1 metro, en esta fase del proceso de producción el encargado de cortar las piezas medidas y marcadas debe ser cuidadoso ya que se utiliza una máquina cortadora automática, así como, una sierra con marco manual. el tiempo estimado es de 6 horas 24 minutos.

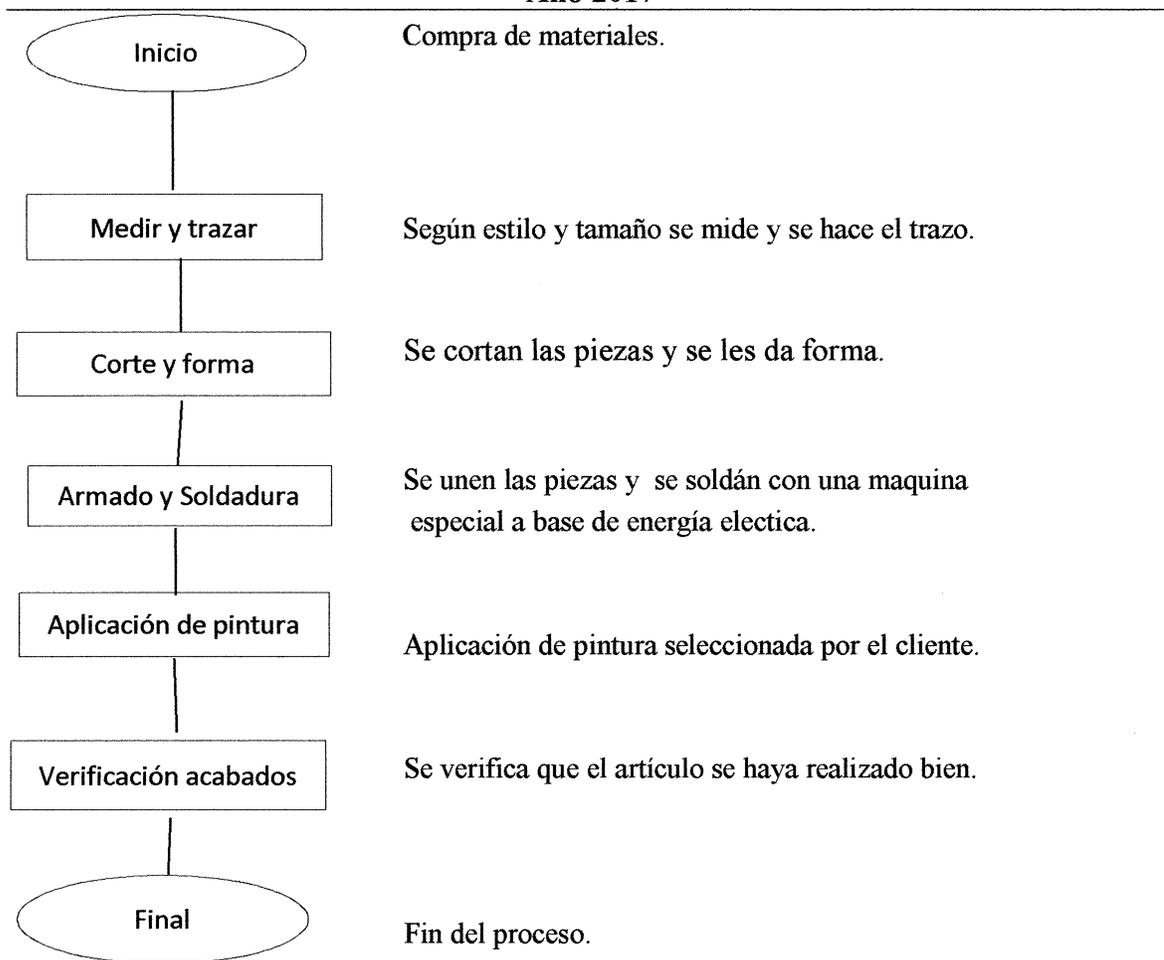
Para unir y soldar las piezas el tiempo socialmente invertido es de 6 horas 24 minutos, en esta etapa los maestros artesanos deben proteger sus ojos por la exposición de luz incandescente a la que son sometidos, la cual es producida por una máquina soldadora que utiliza energía eléctrica como fuente de poder, al acabar esta etapa ya se tiene la puerta y el marco de forma rustica.

Previo a la aplicación, la pintura debe ser mezclada con thinner, las herramientas que se utilizan depende del área en donde se pretende pintar, puesto que en ocasiones utilizan un soplete para las áreas grandes o brochas para los lugares pequeños, el color de la pintura lo elige el cliente, es necesario que pinte dos o tres veces para obtener el color y brillo deseado, el tiempo en esta etapa es de 2 horas 24 minutos.

En la etapa de verificación de acabados, se examina que el artículo se haya sometido correctamente a todas las etapas del procedimiento de su elaboración, evitando que tenga defectos y con esto garantizar la satisfacción del cliente, para esto se estima un tiempo de 48 minutos.

Se presenta el flujograma del proceso productivo de una ventana de metal, realizado en el taller de un maestro artesano ubicado en el centro poblado, de acuerdo información recopilada en la investigación realizada.

**Gráfica 2**  
**Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá departamento de Sololá**  
**Producción artesanal-Herrería, mediano artesano**  
**Flujograma del proceso productivo de una ventana de metal**  
**Año 2017**



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

El flujograma del proceso productivo anterior indica las etapas en el que incurre el herrero maestro en la fabricación de una ventana de metal de 1 metro cuadrado con vidrios, después de haber hecho el trato con el consumidor final, inicia el proceso con la compra de los materiales a utilizar siendo estos: Hierro tipo Tee de  $3/4 \times 1/8$ , Hierro angular  $3/4 \times 1/8$ , Pintura de aceite, Thinner, Vidrio, Masilla para pegar vidrio, Electrodo 3.32 punto café.

Después de adquirir los materiales miden y realizan el trazo según el estilo y el diseño que escoge el comprador, para ello necesitan de herramientas como: reglas, metros, escuadra y yeso para hacer las marcas e invierten para dicha labor 1 hora 36 minutos.

Al terminar la medición y el trazado continúan con el corte de las piezas que se utilizaran para hacer la ventana, la medida estándar es de un metro cuadrado, en esta fase del proceso de producción el encargado de cortar las piezas medidas y marcadas debe ser cuidadoso ya que se utiliza una máquina cortadora automática, así como una sierra con marco manual. El tiempo estimado es de 2 horas 48 minutos.

Para armar el marco de la ventana el tiempo socialmente invertido es de 3 horas 12 minutos, en esta labor los maestros artesanos deben proteger los ojos y la cara por la exposición de luz incandescente a la que son sometidos, la cual es producida por una máquina soldadora que utiliza energía eléctrica como fuente de poder en esta etapa los herreros aprendices sufren quemaduras por carecer del conocimiento con que realiza este trabajo, al acabar esta fase ya se tiene el marco de la ventana de forma rustica.

Previo a la aplicación, la pintura debe ser mezclada con thinner, las herramientas que se utilizan depende del área en donde se pretende pintar, puesto que en ocasiones utilizan un soplete para las áreas grandes o brochas para los lugares pequeños, el color de la pintura lo elige el cliente, es necesario que pinte dos o tres veces para obtener el color y brillo deseado, el tiempo en esta etapa es de 2 horas.

En la etapa de verificación de acabados, se examina que el artículo se haya sometido correctamente a todas las etapas del procedimiento de su elaboración, evitando que tenga defectos y con esto garantizar la satisfacción del cliente, para esto se estima un tiempo de 48 minutos.

Y por última etapa en el proceso de la elaboración de la ventana de metal se encuentra la colocación de los vidrios, los cuales son elegidos al gusto y diseño del cliente, para esto invierte 2 horas 48 minutos.

### 3.1.6 Costos de la producción

Es una herramienta que sirve para determinar los costos incurridos en la producción de un bien o servicio, los elementos que lo integran son: Materiales, Mano de Obra y Costos Indirectos Variables a utilizarse en el proceso productivo artesanal.

- **Materiales**

Se hace referencia a los materiales que se utilizan y se transforman para obtener un producto terminado, apto para su uso.

- **Mano de Obra**

Es el esfuerzo humano remunerado, necesario para transformar los materiales en un producto terminado, es el segundo elemento para determinar el costo de producción. Puede ser directa e indirecta, la primera es la que interviene directamente en la elaboración de los productos y la segunda representa el trabajo adicional que se lleva a cabo en relación con la producción.

- **Costos Indirectos Variables**

Pueden definirse como aquellos costos necesarios para lograr la producción de un bien, pero que directamente no se identifican con el producto, ni es posible establecer en forma precisa la cantidad que corresponde a cada unidad producida. Constituyen el tercero y último elemento del costo de producción

#### 3.1.6.1 Hoja técnica del Costo Directo de Producción

Es un instrumento que sirve para determinar en forma detallada el costo de producción unitario de un bien. Está integrado por Materiales, Mano de Obra y Costos Indirectos Variables.

A continuación, se presenta la hoja técnica de costo directo de producción de una de puerta de metal.

**Cuadro 8**  
**Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá**  
**Hoja técnica del Costo Directo de Producción**  
**Puerta de metal de 2.10 X 1 metros**  
**Actividad artesanal-Herrería-, mediano Artesano**  
**Año 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo total censo Q.
<b>I. Materiales</b>				<b>853.20</b>
Lámina negra 1/16 4x8	Unidad	1.00	259.200	259.20
Hierro angular 1 1/4 x 1/8 mm	Barrilla	2.00	54.800	109.60
Hierro plano 1/8 x 1/2	Barrilla	2.00	15.000	30.00
Hierro angular 1/8 x 3/4 Leg.	Barrilla	2.00	38.400	76.80
Tubo cuadrado chapa 20 1 1/4	Barrilla	1.20	49.250	59.10
Bisagras de cartucho	Unidad	3.00	25.000	75.00
Chapa Yale italiana 611-50 izquierda	Unidad	1.00	156.000	156.00
Pintura de aceite	Galón	0.25	188.000	47.00
Thinner	Galón	0.50	45.000	22.50
Electrodos 6013 3/32 punto café eca	Libra	1.00	18.000	18.00
<b>II. Mano de obra</b>				<b>141.00</b>
Medición y trazo	Día	0.35	60.000	21.00
Corte	Día	0.80	60.000	48.00
Soldadura	Día	0.80	60.000	48.00
Aplicación de pintura	Día	0.30	60.000	18.00
Verificación de acabados	Día	0.10	60.000	6.00
<b>III. Costos indirectos variables</b>				<b>27.25</b>
Energía eléctrica	Kilovatios	6.22	1.925	11.98
Fletes				15.26
<b>Costo de una puerta de metal</b>				<b>1,021.45</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

El cuadro anterior detalla, la cantidad de materiales que son necesarios para la elaboración de una puerta, la cual representa el 83% del costo total; así como la mano de obra socialmente necesaria para la fabricación de una puerta esta representa el 14% del costo total, al igual que los costos indirectos variables los cuales representan el 3% del Costo Directo de Producción.

A continuación, se presenta la hoja técnica de costo directo de producción de un metro cuadrado de ventana con marco de metal y vidrios.

**Cuadro 9**  
**Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá**  
**Hoja técnica del Costo Directo de Producción**  
**Metro cuadrado de ventana**  
**Actividad artesanal-Herrería-, mediano Artesano**  
**Año 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo total censo Q.
<b>I. Materiales</b>				<b>388.59</b>
Hierro tipo Tee de 3/4 x 1/8	Barrilla	1.00	97.290	97.29
Hierro angular 3/4 x 1/8	Barrilla	1.00	54.800	54.80
Pintura de aceite	Galón	0.25	188.000	47.00
Thinner	Galón	0.70	45.000	31.50
Vidrio	Metro	1.00	125.000	125.00
Masilla para pegar vidrio	Libra	1.00	15.000	15.00
Electrodos 3.32 punto café	Libra	1.00	18.000	18.00
<b>II. Mano de obra</b>				<b>99.00</b>
Medición	Día	0.20	60.000	12.00
Corte	Día	0.35	60.000	21.00
Soldadura	Día	0.40	60.000	24.00
Aplicación de pintura	Día	0.25	60.000	15.00
Verificación de acabados	Día	0.10	60.000	6.00
Colocación de vidrios	Día	0.35	60.000	21.00
<b>III. Costos indirectos variables</b>				<b>21.62</b>
Energía eléctrica	Kilovoltios	5.10	1.925	9.81
Fletes				11.81
<b>Costo de una ventana de metal</b>				<b>509.21</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro anterior detalla, la cantidad de materiales que es necesario para la elaboración de un metro cuadrado de ventana con vidrios, la cual representa el 76% del costo total; así como la mano de obra socialmente necesaria para la fabricación de una puerta esta representa el 19% del costo total, al igual que los costos indirectos variables los cuales representan el 5% del costo directo de producción.

### 3.1.6.2 Costo de Directo de producción de Puertas y ventanas de metal

En este apartado se presentan los costos incurridos, en la elaboración de 144 puertas de metal y 144 ventanas de metal con vidrios durante el año 2017, los cuales se dividen en:

Materiales, Mano de Obra, en la cual no se calculan prestaciones laborales ni séptimo día por ser predominante la mano de obra familiar, y Costos Indirectos Variables. El siguiente cuadro muestra el Estado de Costo Directo de producción anual 2017 de un mediano artesano en la elaboración de 144 puertas de metal.

**Cuadro 10**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá**  
**Estado de Costo directo de producción anual Mediano artesano**  
**Puertas de metal**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo según Censo
<b>I. Materiales</b>				<b>122,860.80</b>
Lámina negra 1/16 4x8	Unidad	144.00	259.200	37,324.80
Hierro angular 1 1/4 x 1/8 mm	Barrilla	288.00	54.800	15,782.40
Hierro plano 1/8 x 1/2	Barrilla	288.00	15.000	4,320.00
Hierro angular 1/8 x 3/4 Leg.	Barrilla	288.00	38.400	11,059.20
Tubo cuadrado chapa 20 1 1/4	Barrilla	172.80	49.250	8,510.40
Bisagras de cartucho	Unidad	432.00	25.000	10,800.00
Chapa Yale italiana 611-50 izquierda	Unidad	144.00	156.000	22,464.00
Pintura de aceite	Galón	36.00	188.000	6,768.00
Thinner	Galón	72.00	45.000	3,240.00
Electrodos 6013 3/32 punto café eca	Libra	144.00	18.000	2,592.00
<b>II. Mano de obra</b>				<b>20,304.00</b>
Medición	Día	50.40	60.000	3,024.00
Corte	Día	115.20	60.000	6,912.00
Soldadura	Día	115.20	60.000	6,912.00
Aplicación de pintura	Día	43.20	60.000	2,592.00
Verificación de acabados	Día	14.40	60.000	864.00
<b>III. Costos indirectos variables</b>				<b>3,923.28</b>
Energía eléctrica	Kilovatios	896.75	1.925	1,726.24
Fletes				2,197.04
<b>Costo directo de producción</b>				<b>147,088.08</b>
Producción en unidades				<b>144.00</b>
Costo por unidad				<b>1,021.45</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

El cuadro anterior muestra el Estado de Costo Directo de Producción anual, del mediano artesano para la elaboración de 144 puertas de metal, tiene una distribución del costo de la

siguiente manera: 83% de materiales, 14% de mano de obra y 3% de costos indirectos variables 3%.

A continuación, se presenta el Estado de Costo Directo de Producción anual 2017 para la elaboración de 144 ventanas de metal con vidrio.

**Cuadro 11**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá**  
**Estado de Costo Directo de producción anual Mediano artesano**  
**Ventanas de metal**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo según Censo
<b>I. Materiales</b>				<b>55,956.96</b>
Hierro tipo Tee de 3/4 x 1/8	Barrilla	144.00	97.290	14,009.76
Hierro angular 3/4 x 1/8	Barrilla	144.00	54.800	7,891.20
Pintura de aceite	Galón	36.00	188.000	6,768.00
Thinner	Galón	100.80	45.000	4,536.00
Vidrio	Metro	144.00	125.000	18,000.00
Masilla para pegar vidrio	Libra	144.00	15.000	2,160.00
Electrodos 3.32 punto café	Libra	144.00	18.000	2,592.00
<b>II. Mano de obra</b>				<b>14,256.00</b>
Medición	Día	28.80	60.000	1,728.00
Corte	Día	50.40	60.000	3,024.00
Soldadura	Día	57.60	60.000	3,456.00
Aplicación de pintura	Día	36.00	60.000	2,160.00
Verificación de acabados	Día	14.40	60.000	864.00
Colocación de vidrios	Día	50.40	60.000	3,024.00
<b>III. Costos indirectos variables</b>				<b>3,113.22</b>
Energía eléctrica	kilovoltios	733.84	1.925	1,412.64
Fletes				1,700.64
<b>Costo directo de producción</b>				<b>73,326.18</b>
Producción en unidades				<b>144.00</b>
Costo por unidad				<b>509.21</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

El cuadro anterior muestra el Estado de Costo Directo de Producción anual, del mediano artesano para la elaboración de 144 ventanas de metal con vidrio, teniendo una distribución del costo de la siguiente manera: 76% de materiales, 19% de mano de obra y 5% de costos indirectos variables. Lo que indica que el elemento del costo de producción elevado son los materiales, en el cual se invierte para poder producir las ventanas.

## **CAPÍTULO IV**

### **FINANCIAMIENTO**

Es la forma liquidez monetaria a través de créditos o de transferencias de dinero por instituciones financieras o bancarias, mediante el cumplimiento de las garantías y plazos establecidos por ambas partes, el cual será útil para el desarrollo de actividades productivas.

#### **4.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO**

Se refiere a la forma y los requisitos que se deben de cumplir, para la obtención de recursos monetarios, y estos son establecidos por las instituciones que se dedican a brindar créditos para desarrollar la actividad artesanal de herrería.

##### **4.1.1 Créditos**

Es una operación financiera en la que una persona individual o jurídica llamada acreedor otorga determinada cantidad de dinero a otra persona llamada deudor por medio de un contrato, en donde se establece el plazo, el interés y la garantía, seguros y costos asociados si los hubiera.

El principal objetivo de un crédito es proporcionar recursos a las personas para realizar alguna actividad. El crédito según la necesidad que tenga cada unidad productiva se puede clasificar de la siguiente manera:

- **Por su destino**

Para que se utiliza el crédito, en el ámbito comercial, producción, servicios, consumo, entre otros.

- **Por su finalidad**

Lo se va a adquirir con el crédito obtenido, puede ser inversión de capital de trabajo, inversión fija.

- **Por su garantía**

El tipo de respaldo se dará para que sea otorgado el crédito y tener la seguridad que será cancelado, entre estas garantías se puede hacer mención de las siguientes:

- **Fiduciarios:**

El crédito consiste en que una persona individual o jurídica recibe un préstamo y se convierte en beneficiario de la entidad, generalmente es a corto plazo.

- **Prendarios:**

Es dar como garantía bienes muebles, los cuales pueden ser máquinas, títulos valores otros.

- **Hipotecarios:**

Este tipo de créditos tienen la modalidad de recibir en garantía bienes inmuebles como terrenos, casas, edificios entre otros.

- **Por su plazo:**

Es el periodo de tiempo, en que es concedido el préstamo, se clasifica en:

- **Corto plazo:**

Se considera corto plazo cuando el pago se realiza en un tiempo no máximo a un año.

- **Mediano plazo:**

El tiempo para cancelar el préstamo es de uno a cinco años, en su mayoría de ocasiones es para la compra de máquinas o mobiliario y equipo.

- **Largo plazo:**

El pago se realiza en un periodo mayor a cinco años, generalmente es para la compra de un inmueble.

#### 4.1.2 Procedimientos para obtener créditos

Las instituciones financieras están sujetas a las normativas de la Superintendencia de Bancos –SIB-, las cuales fijan los siguientes requisitos para la obtención de créditos.

#### 4.1.2.1 Requisitos a cumplir

La Ley de Bancos, Decreto 19-2002, del Congreso de la República, en el artículo 50 indica “Los bancos, antes de conceder financiamiento, deben cerciorarse razonablemente que los solicitantes tengan la capacidad de generar flujos y fondos suficientes para atender el pago oportuno de sus obligaciones dentro del plazo del contrato”.

A continuación, se detallan los requisitos que las diferentes instituciones solicitan para otorgar un crédito de acuerdo a la legislación vigente:

- En el sistema bancario

Los requisitos que se solicitan a las entidades o personas jurídicas se describen a continuación:

1. Formulario de solicitud de crédito
2. Fotocopia de documento de identificación personal -DPI-
3. Recibo original de agua, luz o teléfono
4. Constancia de ingreso laboral reciente con firma y sello
5. Estado de cuenta de los últimos tres meses
6. Carnet de número de identificación tributaria –NIT-
7. Documentos de soporte de otros ingresos reportados
8. Fotocopia de DPI de representante legal y codeudores
9. Estados financieros de los últimos ejercicios contables
10. Integración de las cuentas de activo y pasivo
11. Escritura de la construcción de la sociedad

- En otras instituciones

Los requisitos que deben cumplir los solicitantes ante estas instituciones para la aprobación del crédito son:

1. Llenar la solicitud para adquirir el crédito
2. Fotocopia de DPI

3. Constancia de ingresos reciente
4. Estabilidad laboral mínima de un año
5. Estado de cuenta últimos tres meses
6. Recibo de agua, luz o teléfono

#### 4.1.3 Condiciones del Crédito

Las condiciones que se establece la institución financiera previo de otorgar el crédito, las cuales debe aceptar y cumplir el deudor.

- Plazos

Es el tiempo en el que se pacta cumplir con la obligación y esta puede ser: a corto plazo hasta un año, a mediano plazo de hasta tres años y a largo plazo de más de tres años.

- Tasa de interés

Es el rendimiento de una unidad de moneda con relación al tiempo, es decir que es la expresión monetaria que recibe la persona o institución por otorgar un préstamo o realizar un deposito monetario.

- Garantías

Es un respaldo que obtiene la institución que otorga el préstamo, para asegurarse que recuperara lo invertido. Estas garantías pueden ser: hipotecarias, por medio de bienes inmuebles; prendarios, por medio de bienes muebles; fiduciarios, garantizado por una o más personas individuales o jurídicas que se constituyen en codeudores.

#### 4.1.4 Marco legal aplicable

Son todas aquellas normas de carácter legal vigentes que rigen las actividades de las diferentes entidades, entre las principales leyes que regulan al Sistema Financiero en Guatemala se hace mención de las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala.

- Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78 del Congreso de la República, y sus reformas.
- Ley de Mercado de Valores y Mercancías, Decreto Número 34-96 del Congreso de la República, y sus reformas.
- Ley Orgánica del Presupuesto, Decreto Número 101-97 del Congreso de la República, y sus reformas.
- Ley Contra el Lavado de Dinero y otros Activos 67-2001 del congreso de la República, y sus reformas.
- Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Decreto Número 16-2002 del Congreso de la República, y sus reformas.
- Ley monetaria, Decreto Número 17-2002 del Congreso de la República, y sus reformas.
- Ley de Supervisión Financiera, Decreto Número, 18-2002 del Congreso de la República, y sus reformas
- Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto Número, 19-2002 del Congreso de la República, sus reformas.
- Ley de Garantías Mobiliarias, Decreto Numero 51-2007 del Congreso de la República, y sus reformas.

#### 4.1.5 Caracterización del financiamiento

Está integrado por los recursos monetarios necesarios para llevar a cabo una actividad económica, en este caso la artesanía en la producción de puertas y ventanas de metal en Nahualá cabera.

- **Financiamiento**

Conjunto de recursos monetarios y financieros que son necesarios para llevar a cabo la actividad artesanal, los cuales pueden ser internos y externos.

En el cuadro siguiente se muestra el financiamiento de las actividades artesanales por tamaño de empresa y por producto.

**Cuadro 12**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Financiamiento de la producción artesanal**  
**Por tamaño de empresa y producto según censo**  
**Año 2017**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Pequeño artesano</b>	<b>Mediano artesano</b>	<b>Producto</b>
<b>Tejidos típicos</b>			
<b>Pequeño artesano</b>	<b>271,419.43</b>	-	<b>271,419.43</b>
<b>Cortes</b>			
Materiales	213,706.89	-	213,706.89
Mano de obra	-	-	-
Gastos indirectos variables	-	-	-
<b>Total</b>	<b>213,706.89</b>	-	<b>213,706.89</b>
<b>Güipil</b>			
Materiales	56,874.73	-	56,874.73
Mano de obra	-	-	-
Gastos indirectos variables	-	-	-
<b>Total</b>	<b>56,874.73</b>	-	<b>56,874.73</b>
<b>Chumpas típicas</b>			
Materiales	837.82	-	837.82
Mano de obra	-	-	-
Gastos indirectos variables	-	-	-
<b>Total</b>	<b>837.82</b>	-	<b>837.82</b>
<b>Mediano artesano</b>	<b>1,609,049.03</b>	<b>317,000.00</b>	<b>1,926,049.03</b>
<b>Cortes</b>			
Materiales	427,864.10	205,000.00	632,864.10
Mano de obra	897,000.00	60,000.00	957,000.00
Gastos indirectos variables	3,588.75	-	3,588.75
Costos y gastos fijos	53,607.49	-	53,607.49
<b>Total</b>	<b>1,382,060.34</b>	<b>265,000.00</b>	<b>1,647,060.34</b>
<b>Güipil</b>			
Materiales	23,431.34	12,000.00	35,431.34
Mano de obra	38,880.00	-	38,880.00
Gastos indirectos variables	145.80	-	145.80
Costos y gastos fijos	1,630.12	-	1,630.12
<b>Total</b>	<b>64,087.26</b>	<b>12,000.00</b>	<b>76,087.26</b>
<b>Chumpas típicas</b>			
Materiales	45,275.70	15,000.00	60,275.70
Mano de obra	109,986.50	25,000.00	134,986.50
Gastos indirectos variables	405.00	-	405.00
Costos y gastos fijos	7,234.22	-	7,234.22
<b>Total</b>	<b>162,901.42</b>	<b>40,000.00</b>	<b>202,901.42</b>
<b>Total financiamiento</b>	<b>1,880,468.46</b>	<b>317,000.00</b>	<b>2,197,468.46</b>

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

<b>Producto</b>	<b>Pequeño artesano</b>		<b>Mediano artesano</b>
	<b>Censo</b>		<b>Censo</b>
<b>Carpintería</b>			
<b>Pequeño artesano</b>			
<b>Sillas</b>			
Materiales	6,944.50	-	6,944.50
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	410.72	-	410.72
<b>Total</b>	<b>7,355.22</b>	-	<b>7,355.22</b>
<b>Puertas</b>			
Materiales	48,643.20	-	48,643.20
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	1,579.84	-	1,579.84
<b>Total</b>	<b>50,223.04</b>	-	<b>50,223.04</b>
<b>Roperos</b>			
Materiales	21,199.50	-	21,199.50
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	614.38	-	614.38
<b>Total</b>	<b>21,813.88</b>	-	<b>21,813.88</b>
<b>Mesas</b>			
Materiales	13,200.00	-	13,200.00
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	1,224.12	-	1,224.12
<b>Total</b>	<b>14,424.12</b>	-	<b>14,424.12</b>
<b>Mediano artesano</b>			
<b>Sillas</b>			
Materiales	357,264.60	100,000.00	457,264.60
Mano de obra	148,800.00	10,000.00	158,800.00
Costos indirectos variables	35,063.04	-	35,063.04
Costos y gastos fijos	19,199.18	-	19,199.18
<b>Total</b>	<b>560,326.82</b>	<b>110,000.00</b>	<b>670,326.82</b>
<b>Puertas</b>			
Materiales	108,270.00	30,000.00	138,270.00
Mano de obra	37,500.00	-	37,500.00
Costos indirectos variables	4,388.44	-	4,388.44
Costos y gastos fijos	5,020.70	-	5,020.70
<b>Total</b>	<b>155,179.14</b>	<b>30,000.00</b>	<b>185,179.14</b>
<b>Roperos</b>			
Materiales	198,988.00	35,000.00	233,988.00
Mano de obra	41,000.00	10,000.00	51,000.00
Costos indirectos variables	5,968.28	-	5,968.28
Costos y gastos fijos	8,948.84	-	8,948.84
<b>Total</b>	<b>254,905.12</b>	<b>45,000.00</b>	<b>299,905.12</b>
<b>Mesas</b>			

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

<b>Producto</b>		<b>Pequeño artesano Censo</b>	<b>Mediano artesano Censo</b>
<b>Carpintería</b>			
Materiales	18,154.00	8,000.00	26,154.00
Mano de obra	9,000.00	-	9,000.00
Costos indirectos variables	2,295.23	-	2,295.23
Costos y gastos fijos	824.8	-	824.8
<b>Total</b>	<b>30,274.03</b>	<b>8,000.00</b>	<b>38,274.03</b>
<b>Total financiamiento</b>	<b>1,094,501.37</b>	<b>193,000.00</b>	<b>1,287,501.37</b>
<b>Herrería</b>			
<b>Mediano artesano</b>			
<b>Puertas</b>			
Materiales	122,860.80	-	122,860.80
Mano de obra	20,304.00	-	20,304.00
Gastos indirectos variables	3,923.28	-	3,923.28
<b>Total</b>	<b>147,088.08</b>	-	<b>147,088.08</b>
<b>Ventanas</b>			
Materiales	55,956.96	-	55,956.96
Mano de obra	14,256.00	-	14,256.00
Gastos indirectos variables	3,113.22	-	3,113.22
<b>Total</b>	<b>73,326.18</b>	-	<b>73,326.18</b>
<b>Total financiamiento</b>	<b>220,414.26</b>	-	<b>220,414.26</b>
<b>Total financiamiento</b>	<b>3,195,384.09</b>	<b>510,000.00</b>	<b>3,705,384.09</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro anterior muestra el financiamiento de la producción artesanal por tamaño de empresa y producto según censo, de los cuales el 86.24% es propio y el 13.76% es de financiamiento externo. Teniendo en detalle que para elaboración de güipiles representa 59.30% del total del financiamiento, de los cuales 85.57% es propio y el 14.43% es externo; para la carpintería es de 34.74% del total del financiamiento, donde el 85% es interno y el 15% es externo; y para la actividad de herrería es del 5.95% del total de financiamiento el cual es interno.

#### 4.1.5.1 Financiamiento otorgado

A través del censo y entrevistas realizadas se determinó que el financiamiento que utilizan los artesanos herreros provienen de fuentes de financiamiento internas, mediante ventas anteriores y anticipos, ahorros y ayuda de familiares (remesas).

#### 4.1.5.2 Destino del financiamiento otorgado

De acuerdo a la información obtenida por fuentes primarias, se determinó que el dinero es utilizado para la compra de materiales, pago de mano de obra, costos indirectos variables que se ocasionen en el proceso de producción de puertas y ventanas de metal.

### 4.2 FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA)

El financiamiento es una parte importante en el proceso de producción, ya que sin los recursos monetarios es imposible adquirir materiales para la elaboración de puertas y ventanas de metal, es por ello que se analiza esta variable en este apartado.

#### 4.2.1 Fuentes de financiamiento.

El financiamiento puede ser por medio fuentes internas las cuales se obtienen de ahorros, ventas anteriores o de patrimonio familiar; y de fuentes externas las cuales son adquiridos por medio de préstamos del sistema financiero de país o de asociaciones o incluso prestamistas, así como, de anticipos de los trabajos a realizar. A continuación, se presenta el financiamiento de la producción artesanal de herrería de un mediano artesano según censo.

**Cuadro 13**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Financiamiento de la producción artesanal - herrería**  
**Mediano artesano según censo**  
**Año 2017 (Cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Fuente Internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Total financiamiento</b>
<b>Mediano artesano</b>			
<b>Puertas</b>			
Materiales	122,860.80	-	122,860.80
Mano de obra	20,304.00	-	20,304.00
Gastos indirectos variables	3,923.28	-	3,923.28
<b>Total</b>	<b>147,088.08</b>	<b>-</b>	<b>147,088.08</b>
<b>Ventanas</b>			
Materiales	55,956.96	-	55,956.96
Mano de obra	14,256.00	-	14,256.00
Gastos indirectos variables	3,113.22	-	3,113.22
<b>Total</b>	<b>73,326.18</b>	<b>-</b>	<b>73,326.18</b>
<b>Total financiamiento</b>	<b>220,414.26</b>	<b>-</b>	<b>220,414.26</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Según el cuadro anterior el 100% del financiamiento de la producción artesanal de herrería de los medianos artesanos es propio y se obtiene a través de ventas anteriores.

#### 4.2.1.1 Recursos propios

Según el análisis del cuadro anterior para llevar a cabo el proceso productivo de las actividades descritas, el artesano requiere de recursos financieros que provienen de fuentes de financiamiento internas, las cuales se obtienen de ventas anteriores, donde para la elaboración de puertas utilizan el 66.79% del total del financiamiento, el cual es distribuido de la siguiente manera: materiales 83.53%, mano de obra 13.80% y gastos indirectos variables 2.67%; y las ventanas el 33.21% del total del financiamiento, el cual representa para materiales 76.31%, mano de obra 19.44% y gastos indirectos variables 4.25%.

#### 4.2.1.2 Recursos ajenos

En el cuadro anterior se evidencia que los medianos artesanos carecen de fuentes de financiamiento externas ya que no cuentan con financiamiento por parte de instituciones del sistema bancario nacional, así como, de instituciones gubernamentales que fomenten la producción artesanal de herrería en el centro poblado.

#### 4.2.1.3 Limitaciones del financiamiento

Derivado a la falta de una organización adecuada, comprobabilidad de ingresos, cumplimiento de requisitos mínimos y carencia de garantías reales o fiduciarias para obtener préstamos y así financiar el proceso productivo (materiales, mano de obra y costos indirectos variables), las herrerías no cuentan con acceso al financiamiento por parte de instituciones de crédito o financieras.

#### 4.2.1.4 Asistencia técnica

En la actividad de herrería se carece de asistencia técnica por parte de instituciones de gobierno o de asociaciones civiles, para poder aprender el trabajo de herrería los maestros artesanos transmiten sus conocimientos a sus ayudantes o familiares en el taller donde elaboran los productos solicitados, el cual es de generación en generación.

## CAPÍTULO V

### RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA)

La rentabilidad son beneficios económicos que se obtienen sobre una inversión, expresados en términos porcentuales.

A continuación, se detallará el Estado de Resultados de la actividad artesanal de herrería de los productos de puertas y ventanas de metal.

#### 5.1 ESTADO DE RESULTADOS

Tiene como finalidad dar a conocer los resultados de un período determinado y la estabilidad del negocio. El siguiente cuadro presenta las ventas, costo y utilidad de la elaboración puertas y ventanas.

**Cuadro 14**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Producción artesanal**  
**Estado de Resultados, mediano artesano –puertas y ventanas de metal-**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Mediano artesano Censo</b>
<b>Ventas</b>	<b>288,000.00</b>
Puerta	201,600.00
Ventana	86,400.00
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>220,414.26</b>
Puerta	147,088.08 ✓
Ventana	73,326.18 ✓
<b>Ganancia marginal</b>	<b>67,585.74</b>
<b>Ganancia neta</b>	<b>67,585.74</b>
<b>Rentabilidad</b>	
Ganancia neta / ventas netas	0.23
Ganancia neta / costos más gastos	0.31

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro anterior refleja el Estado de Resultados de los medianos artesanos en la producción de puertas y ventanas de metal, en donde el maestro artesano invierte el 76.53% del total de lo obtenido por las ventas en la elaboración de los productos y el 23.57% es la ganancia obtenida por dicha actividad artesanal.

## 5.2 INDICADORES ARTESANALES

Miden la utilidad o la participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo en la elaboración de Puertas y Ventanas de Metal.

### 5.2.1 Producción física

Mide el resultado del uso de los diferentes elementos de la producción en función de las unidades (Materiales, Mano de Obra y Costos Indirectos Variables).

- Producción física puertas

En este apartado se analizará el uso del valor en quetzales de los elementos del Costo directo de producción en relación al número de puertas elaboradas las cuales son 144 puertas de metal. A continuación, se presenta el razonamiento de la producción física.

- **Materiales**

<u>Lamina negra 1/16 4x8</u>	<u>37,324.80</u>	=	
Número de Puertas	144		259.20

Del total de lámina negra 1/16 4x8 se utiliza Q. 259.20 por cada puerta.

<u>Hierro angular 1 1/4 x 1/8 mm</u>	<u>15,782.40</u>	=	
Número de Puertas	144		109.60

Del total de hierro angular 1 1/4 x 1/8 mm se utiliza Q. 109.60 por cada puerta.

<u>Hierro plano 1/8 x 1/2</u>	<u>4,320.00</u>	=	
Número de Puertas	144		30.00

Del total de hierro plano 1/8 x 1/2 se utiliza Q. 30.00 por cada puerta.

<u>Hierro angular 1/8 x 3/4 Leg.</u>	<u>11,059.20</u>	=	
Número de Puertas	144		76.80

Del total de hierro angular 1/8 x 3/4 Leg. se utiliza Q. 76.80 por cada puerta.

<u>Tuvo cuadrado chapa 20 1 ¼</u>	<u>8,510.40</u>	=	59.10
Número de Puertas	144		

Del total de tuvo cuadrado chapa 20 1 1/4 se utiliza Q. 59.10 por cada puerta.

<u>Bisagras de cartucho</u>	<u>10,800.00</u>	=	75.00
Número de Puertas	144		

Del total de bisagras de cartucho se utiliza Q. 75.00 por cada puerta.

<u>Chapa Yale italiana 611-50 izquierda</u>	<u>22,464.00</u>	=	156.00
Número de Puertas	144		

Del total de chapa Yale italiana 611-50 izquierda se utiliza Q. 156.00 por cada puerta.

<u>Pintura de aceite</u>	<u>6,768.00</u>	=	47.00
Número de Puertas	144		

Del total de pintura de aceite se utiliza Q. 47.00 por cada puerta.

<u>Thinner</u>	<u>3,240.00</u>	=	22.50
Número de Puertas	144		

Del total de thinner se utiliza Q. 22.50 por cada puerta.

<u>Electrodos 6013 3/32 punto café eca</u>	<u>2,592.00</u>	=	18.00
Número de Puertas	144		

Del total de electrodo 6013 3/32 punto café eca se utiliza Q. 18.00 por cada puerta.

- **Mano de Obra Directa:**

$$\frac{\text{Medición}}{\text{Número de Puertas}} = \frac{3,024.00}{144} = 21.00$$

Para la medición de materiales se utiliza Q. 21.00 para una puerta.

$$\frac{\text{Corte}}{\text{Número de Puertas}} = \frac{6,912.00}{144} = 48.00$$

Para el corte de materiales se utiliza Q. 48.00 para una puerta.

$$\frac{\text{Soldadura}}{\text{Número de Puertas}} = \frac{6,912.00}{144} = 48.00$$

Para el soldadura de materiales se utiliza Q. 48.00 para una puerta.

$$\frac{\text{Aplicación de pintura}}{\text{Número de Puertas}} = \frac{2,592.00}{144} = 18.00$$

Para la aplicación de pintura se utiliza Q. 18.00 para una puerta.

$$\frac{\text{Verificación de acabados}}{\text{Número de Puertas}} = \frac{864.00}{144} = 6.00$$

Para la verificación de acabados se utiliza Q. 6.00 para una puerta.

- **Costos Indirectos Variables:**

$$\frac{\text{Energía eléctrica}}{\text{Número de Puertas}} = \frac{1,726.24}{144} = 11.99$$

Por cada puerta se utiliza de energía eléctrica Q. 11.99.

<u>Fletes</u>	<u>2,197.04</u>	=	
Número de Puertas	144		15.26

Por cada puerta se utiliza de en concepto de flete Q. 15.26.

- **Producción física ventanas**

En este apartado se analizará el uso del valor en quetzales de los elementos del Costo directo de producción en relación al número de ventanas elaboradas las cuales son 144 ventanas de metal. A continuación, se presenta el razonamiento de la producción física.

- **Materiales:**

<u>Hierro tipo Tee de 3/4 x 1/8</u>	<u>14,009.76</u>	=	
Número de Ventanas	144		97.29

Del total de hierro tipo tee de 3/4 x 1/8 se utiliza Q. 97.29 por cada ventana.

<u>Hierro angular 3/4 x 1/8</u>	<u>7,891.20</u>	=	
Número de Ventanas	144		54.80

Del total de hierro angular 3/4 x 1/8 se utiliza Q. 54.80 por cada ventana.

<u>Pintura de aceite</u>	<u>6,768.00</u>	=	
Número de Ventanas	144		47.00

Del total de pintura de aceite se utiliza Q. 47.00 por cada ventana.

<u>Thinner</u>	<u>4,536.00</u>	=	
Número de Ventanas	144		31.50

Del total de thinner se utiliza Q. 31.50 por cada ventana.

<u>Vidrio</u>	<u>18,000.00</u>	=	
Número de Ventanas	144		125.00

Del total de vidrio se utiliza Q. 125.00 por cada ventana.

<u>Masilla para pegar vidrio</u>	<u>2,160.00</u>	=	
Número de Ventanas	144		15.00

Del total de masilla para pegar vidrio se utiliza Q. 15.00 por cada ventana.

<u>Electrodos 3.32 punto café</u>	<u>2,592.00</u>	=	
Número de Ventanas	144		18.00

Del total de electrodos 3.32 punto café se utiliza Q. 18.00 por cada ventana.

• **Mano de Obra Directa:**

<u>Medición</u>	<u>1,728.00</u>	=	
Número de Ventanas	144		12.00

Para la medición de materiales se utiliza Q. 12.00 para cada ventana.

<u>Corte</u>	<u>3,024.00</u>	=	
Número de Ventanas	144		21.00

Para el corte de materiales se utiliza Q. 21.00 para cada ventana.

<u>Soldadura</u>	<u>3,456.00</u>	=	
Número de Ventanas	144		24.00

Para el soldadura de materiales se utiliza Q. 24.00 para cada **ventana**.

$$\frac{\text{Aplicación de pintura}}{\text{Número de Ventanas}} = \frac{2,160.00}{144} = 15.00$$

Para la aplicación de pintura se utiliza Q. 15.00 para cada **ventana**.

$$\frac{\text{Verificación de acabados}}{\text{Número de Ventanas}} = \frac{864.00}{144} = 6.00$$

Para la verificación de acabados se utiliza Q. 6.00 para cada **ventana**.

$$\frac{\text{Colocación de vidrios}}{\text{Número de Ventanas}} = \frac{3,024.00}{144} = 21.00$$

Para la colocación de vidrios se utiliza Q. 21.00 para cada **ventana**.

• **Costos Indirectos Variables:**

$$\frac{\text{Energía eléctrica}}{\text{Número de Ventanas}} = \frac{1,412.64}{144.00} = 9.81$$

Por cada ventana se utiliza de energía electica Q. 9.81

$$\frac{\text{Fletes}}{\text{Número de Ventanas}} = \frac{1,700.64}{144.00} = 11.81$$

Por cada ventana se utiliza de en concepto de flete Q. 11.81

5.2.2 Producción monetaria

Mide la productividad en unidades monetarias específicamente en **quetzales**, en función de ingresos costos y gastos.

- Producción monetaria puertas

En este apartado se analizarán los elementos del Costo directo de producción en relación a la inversión para la elaboración de 144 puertas de metal. A continuación, se presenta el razonamiento de la producción monetaria.

<u>Materiales</u>	<u>122,860.80</u>	=	
Costo directo de producción	147,088.08		0.84

Cada quetzal de costo directo de producción se invierte en materia prima Q. 0.84.

<u>Mano de obra</u>	<u>20,304.00</u>	=	
Costo directo de producción	147,088.08		0.14

Cada quetzal de costo directo de producción se invierte en mano de obra Q. 0.14.

<u>Costos indirectos variables</u>	<u>3,923.28</u>	=	
Costo directo de producción	147,088.08		0.03

Cada quetzal de costo directo de producción se invierte en costos indirectos variables Q. 0.03.

- Producción monetaria ventanas

En este apartado se analizarán los elementos del Costo directo de producción en relación a la inversión para la elaboración de 144 ventanas de metal. A continuación, se presenta el razonamiento de la producción monetaria.

<u>Materiales</u>	<u>55,956.96</u>	=	
Costo directo de producción	73,326.18		0.76

Cada quetzal de costo directo de producción se invierte en materia prima Q. 0.76.

<u>Mano de obra</u>	<u>14,256.00</u>	=	
Costo directo de producción	73,326.18		0.19

Cada quetzal de costo directo de producción se invierte en mano de obra Q. 0.19.

<u>Costos indirectos variables</u>	<u>3,113.22</u>	=	
Costo directo de producción	73,326.18		0.04

Cada quetzal de costo directo de producción se invierte en costos indirectos variables Q. 0.04.

### 5.2.3 Producción de factores

Manifiesta la relación entre la producción física y la producción monetaria. A continuación, se presenta el análisis la producción de factores, para la elaboración de puertas.

- Producción de factores puertas de metal

En este apartado se analizará la relación de la producción monetaria entre la producción física de la elaboración de 144 puertas de metal. A continuación, se presenta el razonamiento de la producción de factores.

<u>Materiales</u>	<u>122,860.80</u>	=	
Número de Puertas	144		853.20

Cada puerta utiliza Q. 853.20 de materiales.

<u>Mano de obra</u>	<u>20,304.00</u>	=	
Número de Puertas	144		141.00

Cada puerta utiliza Q. 141.00 de mano de obra.

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Número de Puertas}} = \frac{3,923.28}{144} = 27.25$$

Cada puerta utiliza Q. 27.25 de costos indirectos variables.

- Producción de factores ventanas de metal

En este apartado se analizará la relación de la producción **monetaria** entre la producción física de la elaboración de 144 ventanas de metal. A **continuación**, se presenta el razonamiento de la producción de factores.

$$\frac{\text{Materiales}}{\text{Número de puertas}} = \frac{55,956.96}{144} = 388.59$$

Cada puerta utiliza Q. 388.59 de materiales.

$$\frac{\text{Mano de obra}}{\text{Número de puertas}} = \frac{14,256.00}{144} = 99.00$$

Cada puerta utiliza Q. 99.00 de mano de obra.

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Número de puertas}} = \frac{3,113.22}{144} = 21.62$$

Cada puerta utiliza Q. 21.62 de costos indirectos variables.

### 5.3 Indicadores financieros

Son utilizados para medir o cuantificar la realidad económica y financiera del artesano.

- Indicadores financieros puertas de metal

En este apartado se analizará la relación de la producción **monetaria entre la producción física** de la elaboración de 144 puertas de metal. A **continuación, se presenta el razonamiento** de los indicadores financieros.

$$\frac{\text{Ganancia Marginal}}{\text{Ventas Netas}} = \frac{54,511.92}{201,600.00} = 0.27$$

Por cada quetzal de ventas netas se obtienen Q. 0.27 centavos de **ganancia marginal**.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{ventas netas}} = \frac{54,511.92}{201,600.00} = 0.27$$

Por cada quetzal de ventas netas se obtiene Q. 0.27 centavos de **ganancia neta**.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos más gastos}} = \frac{54,511.92}{147,088.08} = 0.37$$

Por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtienen Q. 0.37 centavos de **ganancia Neta**.

- Indicadores financieros ventanas de metal

En este apartado se analizará la relación de la producción **monetaria entre la producción física** de la elaboración de 144 ventanas de metal. A **continuación, se presenta el razonamiento** de los indicadores financieros.

$$\frac{\text{Ganancia Marginal}}{\text{Ventas Netas}} = \frac{13,073.82}{86,400.00} = 0.15$$

Por cada quetzal de ventas netas se obtienen Q. 0.15 centavos de **ganancia marginal**.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{ventas netas}} = \frac{13,073.82}{86,400.00} = 0.15$$

Por cada quetzal de ventas netas se obtienen Q. 0.15 centavos de ganancia Neta.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos más gastos}} = \frac{13,073.82}{73,326.18} = 0.18$$

Por cada quetzal de invertido en costos y gastos se obtienen Q. 0.18 centavos de Ganancia Neta.

## CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis e interpretación de la investigación de campo realizada en Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá en el segundo semestre del año 2017, sobre el tema “Costos, Financiamiento y Rentabilidad de unidades Artesanales (Herrería)”, se concluye lo siguiente:

1. En el estudio que se realizó a las condiciones socioeconómicas en Nahualá cabecera, se estableció que el 83% de la población son pobres, debido a que en el área escasean de oportunidades de trabajo, además carecen de espacios para el cultivo dentro del centro poblado.
2. La falta de interés en asistir a los centros educativos y carecer de ingresos para sostener los mismos, obligan a los adolescentes a abandonar los estudios para incluirse en la economía formal, lo que genera que los índices educativos sean decrecientes.
3. Los talleres del centro poblado carecen de sistemas contables y asistencia técnica, es por ello que no determinan de forma adecuada los costos y gastos en los que incurren para la elaboración de los productos, así como, la poca de tecnificación de los recursos en la fabricación, impiden generar ganancias rentables.
4. El desconocimiento y falta de asistencia financiera impide a los artesanos tener acceso a créditos lo que generaría un factor positivo ya que carecen de capital de trabajo para generar en serie la producción de puertas y ventanas ya que únicamente trabajan bajo pedido esto genera un bajo volumen de ventas y poca ganancia frente a la inversión.

## RECOMENDACIONES

En consideración a las conclusiones de la investigación se propone las siguientes recomendaciones, para aportar ideas que solucionen los problemas caracterizados sobre el tema “Costos, Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Artesanales (Herrería)”,

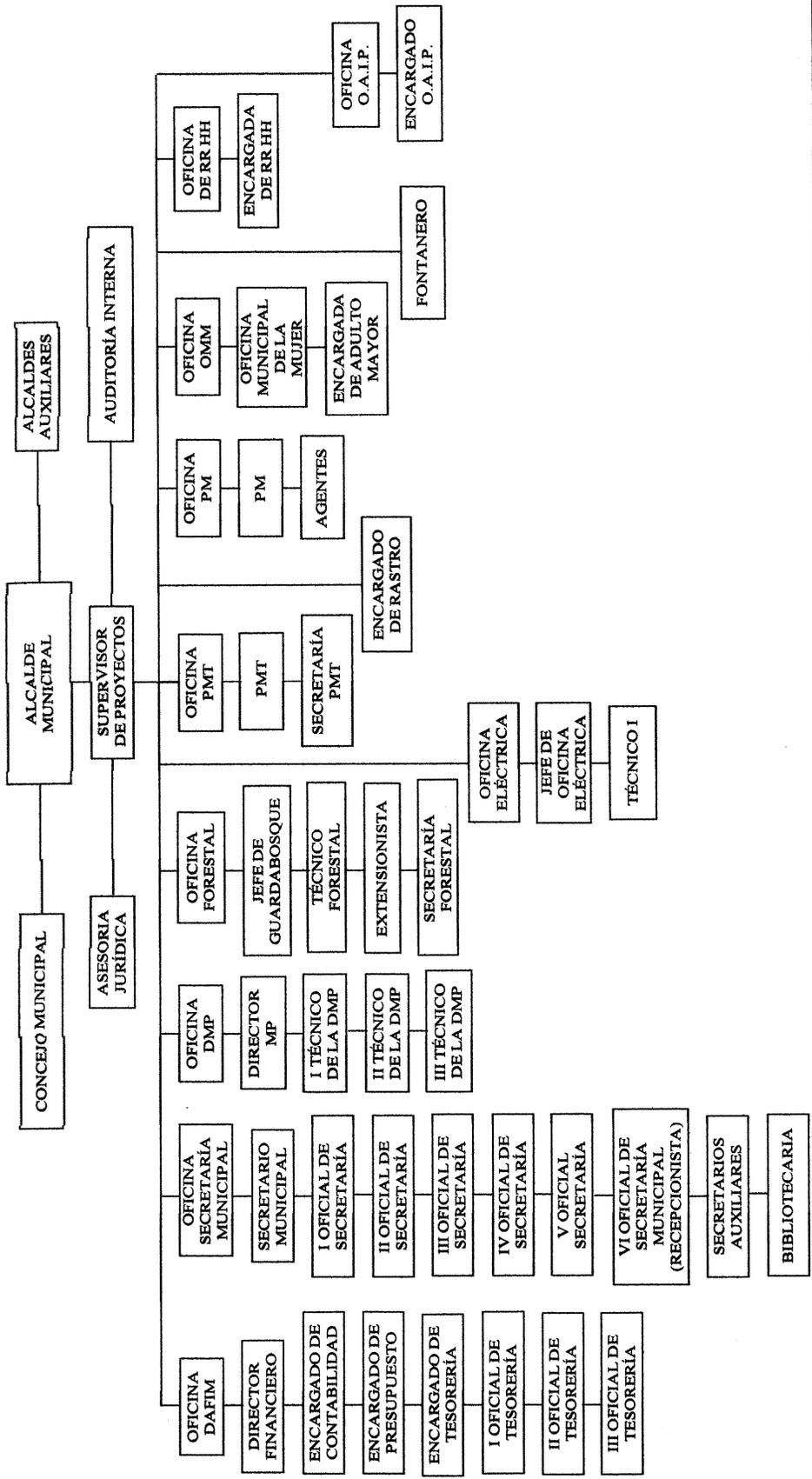
1. Que los pobladores deben de organizarse en conjunto con la participación de los Comités de Desarrollo Comunitario –COCODE-, para solicitar a las autoridades de la municipalidad de Nahualá, así como, los ministerios de agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, de Desarrollo Social –MIDES-, y Organización No Gubernamentales –ONG-, entre otros; que realicen programas que generen fuentes de empleo y erradiquen los índices de pobreza, con el objeto de mejorar la calidad de vida de los pobladores del lugar.
2. Que los Pobladores y líderes comunitarios gestionen becas de estudios, ante el MIDES y ONG nacionales e internacionales, para que los niños y adolescentes tengan acceso a la educación básica y el nivel medio, esto evitaría la deserción escolar.
3. Que los Artesanos deben de organizarse en asociaciones gremiales para gestionar ante la municipalidad de Nahualá y el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, programas de capacitación técnica y contable con lo cual se pretende optimizar los recursos disponibles, incrementar la producción y lograr el crecimiento de los talleres.
4. Que los artesanos deben organizarse en asociaciones gremiales para gestionar ante la municipalidad de Nahualá, Ministerios de Trabajo y Asistencia Social y entidades organizaciones internacionales entre otras, programas de cooperación financiera con lo cual se pretende el desarrollo integral de la población y explotar la actividad de herrería la cual representa un ingreso importante para el crecimiento Económico del centro poblado lo que ayudaría a tener mayores rentabilidades.

## BIBLIOGRAFÍA

Para sustentar la información del informe, se presentan la siguiente bibliografía:

- Aguilar Catalán, J. A. (2005). *Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico*. Guatemala, Guatemala: Ediciones Renacer.
- Apuntes de clase EPS, seminario específico 2-2017.
- Chase; Jacobs; Aquilano; Mc Graw Hill, México 2004, *Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva*, 10ª. Edición.
- *Formulación y empleo de perfiles de proyecto*. Italia: RuralInvest.
- Kotler, P; Armstrong, G.; Cámara Ibañez, D.; Cruz Roche, L., Pearson Educación, S.A., Madrid, 2004, *Marketing*, 10ª. Edición (792 pg.).
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2005).
- Perechu, M. T. (2008) *Reconstrucción de la Memoria Histórica del Municipio de Nahualá y Sistematización de los Principios y Valores culturales*. Sololá, Nahualá, Guatemala.
- Piloña Ortiz, G. A. (2017). *Guía práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo*. Guatemala, Centro América. Décima edición. GP Editores textos escolares y universitarios.
- SEGEPLAN. (2010). *Plan de Desarrollo Nahualá Sololá*. Guatemala. Recuperado de: [www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/biblioteca.../category/71-solola...nahuala](http://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/biblioteca.../category/71-solola...nahuala)

**Anexo 1**  
**Municipio de Nahuatlá, departamento de Sololá**  
**Organigrama de la Municipalidad**  
**Año 2017**



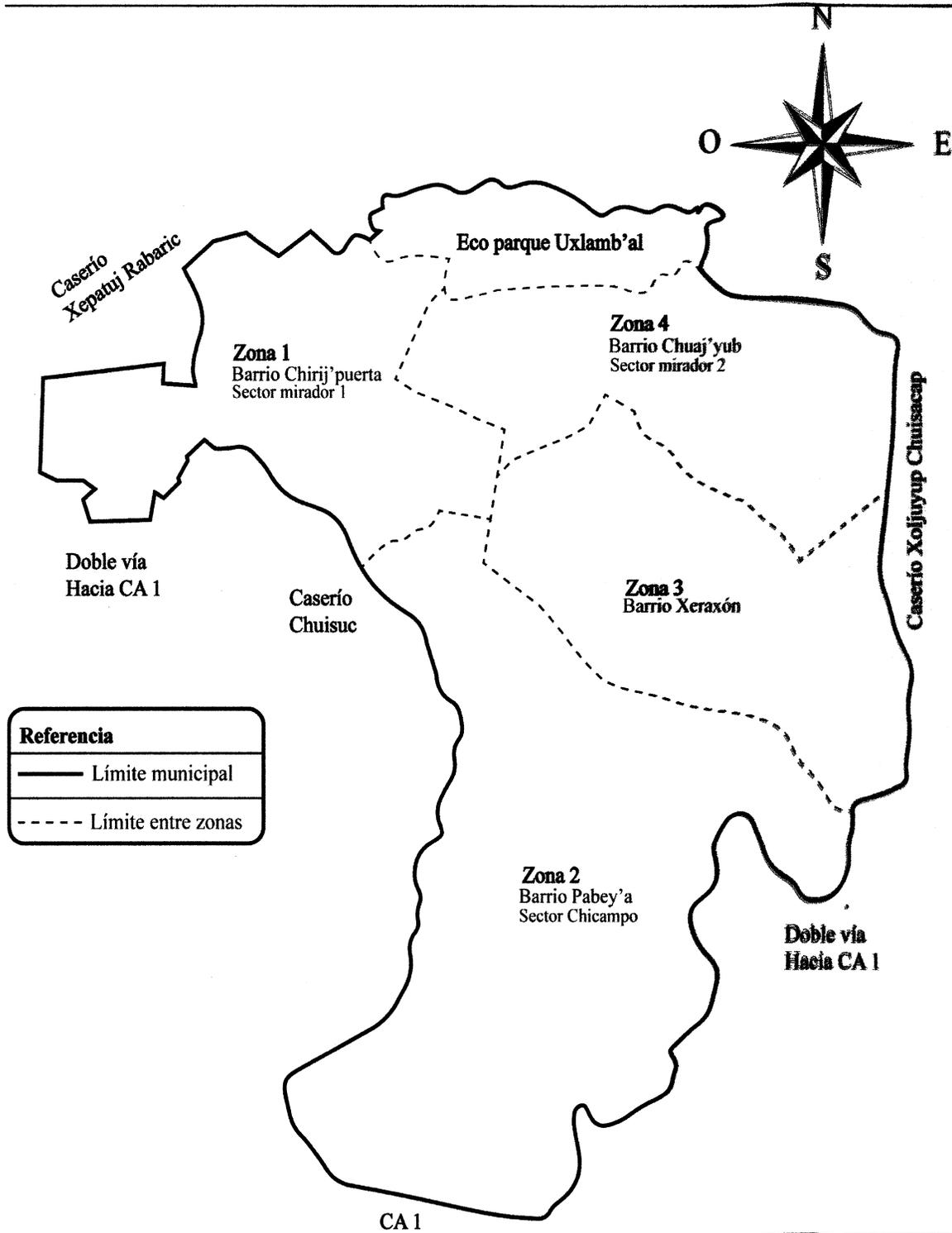
Fuente: Oficina Municipal de Planificación -OMP- municipio de Nahuatlá, 2017.

**Anexo 2**  
**Municipio de Nahualá, departamento de Sololá**  
**Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica**  
**Años 2002 y 2017**

Descripción	Censo 2002 Habitantes	%	Año 2017 Habitantes	%
<b>Sexo</b>				
Hombres	25,831	49.73	47,581	49.70
Mujeres	26,108	50.27	48,156	50.30
<b>Total</b>	<b>51,939</b>	<b>100.00</b>	<b>95,737</b>	<b>100.00</b>
<b>Edad</b>				
De 0 a 14 años	23,447	45.14	43,082	45.00
De 15 a 64 años	26,601	51.22	48,826	51.00
De 65 y más años	1,891	3.64	3,829	4.00
<b>Total</b>	<b>51,939</b>	<b>100.00</b>	<b>95,737</b>	<b>100.00</b>
<b>Grupo étnico</b>				
Indígena	51,924	99.97	95,708	99.97
No Indígena	15	0.03	29	0.03
<b>Total</b>	<b>51,939</b>	<b>100.00</b>	<b>95,737</b>	<b>100.00</b>
<b>Área geográfica</b>				
Urbana	3,491	6.72	6,702	7.00
Rural	48,448	93.28	89,035	93.00
<b>Total</b>	<b>51,939</b>	<b>100.00</b>	<b>95,737</b>	<b>100.00</b>

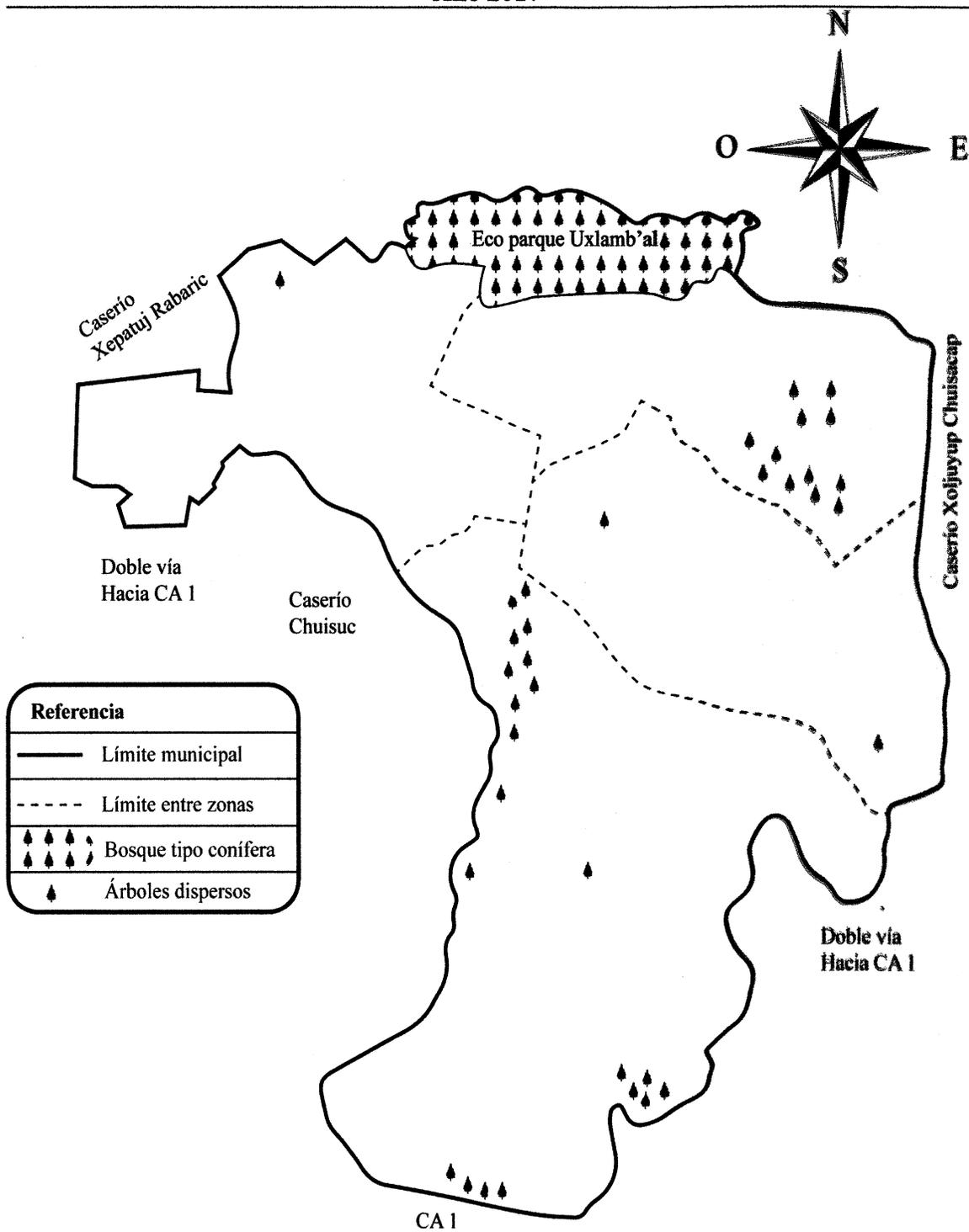
Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI censo nacional de población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002 y ficha de actualización de censo de población Modelo Incluyente en Salud -MIS- del Centro de Atención Permanente -CAP- municipio de Nahualá, 2017.

**Anexo 3**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Localización del recurso hídrico**  
**Año 2017**



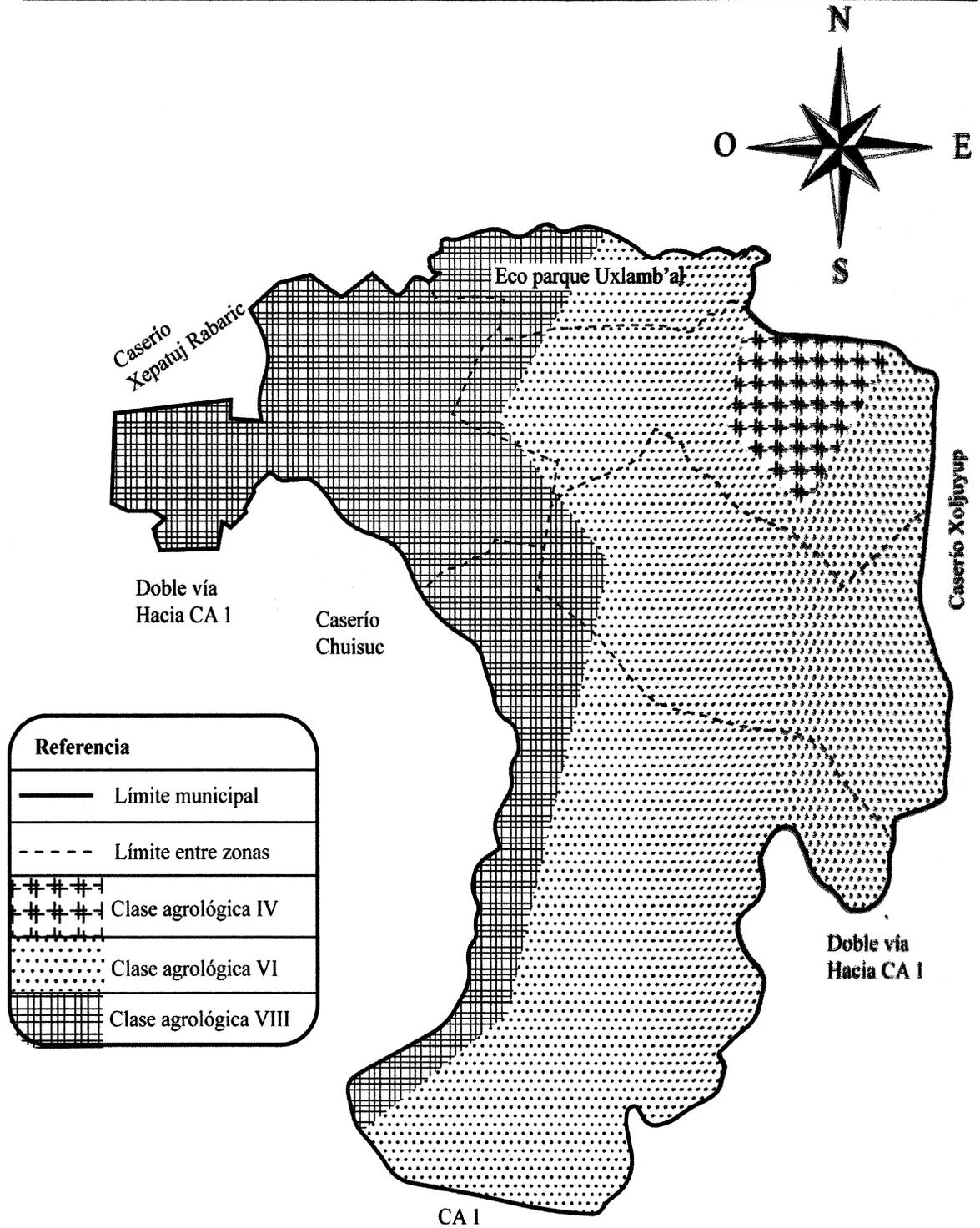
Fuente: elaboración propia en base a datos del geoportal de [www.ign.gob.gt](http://www.ign.gob.gt).

**Anexo 4**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Bosque**  
**Año 2017**



Fuente: elaboración propia en base a datos del geoportal de [www.ign.gob.gt](http://www.ign.gob.gt).

**Anexo 5**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Clases Agrológicas**  
**Año 2017**



Fuente: elaboración propia en base a datos del geoportal de [www.ign.gob.gt](http://www.ign.gob.gt).