

NAHUALÁ CABECERA,  
MUNICIPIO DE NAHUALÁ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME INDIVIDUAL

TEMA GENERAL

“COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS,  
(CRIANZA Y ENGORDE GANADO BOVINO)”

NAHUALÁ CABECERA,  
MUNICIPIO DE NAHUALÁ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2017

2019

(c)

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

NAHUALÁ CABECERA  
MUNICIPIO DE NAHUALÁ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ  
VOLUMEN 3

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 PECUARIAS,  
(CRIANZA Y ENGORDE GANADO BOVINO)"

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

OSCAR ANDRÉS ESCOBAR LÓPEZ

previo a conferírseles el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en 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. 1,100 - 2,019  
Guatemala, 6 de Noviembre de 2,019

Estudiante  
Escobar López Oscar Andrés  
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

201214875 - Escobar López Oscar Andrés. "COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)", NAHUALÁ CABECERA, MUNICIPIO DE NAHUALÁ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



## ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	i
	<b>CAPÍTULO I</b>	
	<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>	
<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	4
1.1.3.1	División política	4
1.1.3.2	División administrativa	5
1.1.4	Clima	7
1.1.5	Población	7
1.1.5.1	Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica	8
1.1.5.2	Migración	10
1.1.6	Remesas familiares	11
<b>1.2</b>	<b>DE NAHUALÁ CABECERA</b>	11
1.2.1	Antecedentes históricos	12
1.2.2	Localización y extensión	13
1.2.3	División política y administrativa	14
1.2.3.1	División política	14
1.2.3.2	División administrativa	14
1.2.4	Clima	14
1.2.5	Población	15
1.2.5.1	Población total	15
1.2.5.2	Población total por centro poblado, hogares y tasa de crecimiento	15
1.2.5.3	Población total por centro poblado	15
1.2.6	Migración	16
1.2.6.1	Inmigración	16
1.2.6.2	Emigración	16
1.2.7	Ecosistema	16
1.2.7.1	Agua	16
1.2.7.2	Bosque	17
1.2.7.3	Suelos	18
1.2.7.4	Flora y fauna	19
1.2.7.5	Orografía	20

1.2.7.6	Áreas protegidas	20
<b>1.3</b>	<b>ÁMBITO SOCIAL DE NAHUALÁ CABECERA</b>	<b>21</b>
1.3.1	Organización	21
1.3.1.1	Sociales	21
1.3.1.2	Ambientales	21
1.3.1.3	Culturales	22
1.3.1.4	Deportivas	23
1.3.1.5	Otras	23
<b>1.4</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>24</b>
1.4.1	Educación	24
1.4.1.1	Niveles educativos (tasa bruta, neta y coberturas)	24
1.4.1.2	Cuotas escolares	26
1.4.1.3	Infraestructura de los edificios escolares	26
1.4.2	Salud	27
1.4.3	Agua	27
1.4.4	Drenajes	28
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	28
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	29
1.4.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	29
1.4.8	Cementerios	30
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	30
<b>1.5</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>30</b>
1.5.1	Estatales	30
1.5.2	Privadas	31
1.5.3	Internacionales	31

## **CAPÍTULO II**

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

<b>2.1</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS (RESUMEN POR ACTIVIDAD)</b>	<b>32</b>
2.1.1	Agrícola	32
2.1.2	Pecuaria	34
2.1.3	Artesanal	36
2.1.4	Comercio y servicios	38

### **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA**

<b>3.1</b>	<b>CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO</b>	<b>41</b>
3.1.1	Identificación del producto	41
3.1.2	Características de la explotación del ganado	42
3.1.3	Características tecnológicas	44
3.1.5	Flujograma del proceso productivo	47
3.1.6	Inventario del ganado	49
3.1.7	Existencias finales ajustadas	50
3.1.8	Costo de mantenimiento del ganado	53
3.1.9	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado	54
3.1.10	Costo de venta	55
3.1.11	Integración de ventas	56
3.1.12	Producción de los derivados pecuarios	57

### **CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO**

<b>4.1</b>	<b>ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO</b>	<b>58</b>
4.1.1	Crédito	58
4.1.2	Procedimiento para obtener crédito	59
4.1.3	Tasa de interés	61
4.1.4	Condiciones del crédito	62
4.1.5	Marco legal aplicable	63
4.1.6	Caracterización del financiamiento	63
4.1.7	Financiamiento otorgado	63
<b>4.2</b>	<b>FINANCIAMIENTO DEL GANADO BOVINO</b>	<b>65</b>
4.2.1	Fuentes de financiamiento	65
4.2.1.1	Recursos propios	65
4.2.1.2	Recursos ajenos	65
4.2.1.3	Limitaciones del financiamiento	66
4.2.1.4	Asistencia técnica	66

### **CAPÍTULO V RENTABILIDAD DEL PRODUCTO SELECCIONADO**

<b>5.1</b>	<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>67</b>
------------	-----------------------------	-----------

<b>5.2</b>	<b>INDICADORES PECUARIOS</b>	68
5.2.1	Ratios técnicos	68
5.2.2	Ratios económicos	69
<b>5.3</b>	<b>INDICADORES FINANCIEROS</b>	70
	<b>CONCLUSIONES</b>	72
	<b>RECOMENDACIONES</b>	73
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	74
	<b>ANEXOS</b>	75

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Resumen de centros poblados por categoría, Año 2002 y 2017	4
2	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Migración intermunicipal, Año 2002	10
3	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Remesas familiares, Año 2017, (Cifras en quetzales)	11
4	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Población total por centro poblado y número de hogares, Año 2017	15
5	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Generación de empleo y valor de la producción por actividad productiva, Año 2017	32
6	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Superficie, volumen y valor de la producción agrícola, Año 2017	33
7	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Volumen y valor de la producción pecuaria, Año 2017	35
8	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Volumen y valor de la producción artesanal por tamaño de empresa y producto, Año 2017	36
9	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Inventario de comercios.	39
10	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Inventario de servicios.	39
11	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Volumen y valor de la producción pecuaria, Año 2017	46

12	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Crianza y engorde de ganado bovino, Año 2017.	50
13	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Crianza y engorde de ganado bovino ajustado, Año 2017.	52
14	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Costo directo de mantenimiento de ganado bovino, Del 1 de enero al 31 de diciembre 2017.	54
15	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Costo directo de mantenimiento de ganado bovino CUAMPC, Del 1 de enero al 31 de diciembre 2017.	55
16	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Costo directo de mantenimiento de ganado bovino CUAMPC, Del 1 de enero al 31 de diciembre 2017.	56
17	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Venta de ganado bovino, Año 2017.	56
18	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Financiamiento, Año 2017.	64
19	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Fuentes de financiamiento interno de la producción de ganado bovino, Año 2017.	65
20	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Estado de resultados producción pecuaria, Año 2017.	67

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Tasa bruta de coberturas por nivel educativo, Años 2015, 2016 y 2017	25
2	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Tasa neta de coberturas por nivel educativo, Años 2015, 2016 y 2017	25
3	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Características tecnológicas de la producción pecuaria, Ganado bovino y avícola, Año 2017	45
4	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Diagrama de flujo, crianza y engorde de ganado bovino, Año 1 al 3	48

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Localización geográfica, Año 2017.	3

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala en conjunto con la Facultad de Ciencias Económicas, implementa la investigación con el método científico “**Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles**” para el apoyo y solución de problemas socioeconómicos y ambientales del País, con el fin de contribuir a la población por medio del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-.

El objetivo de este ejercicio programado es introducir en la realidad nacional a los estudiantes que se encuentran en proceso de graduación mientras se tocan temas de la economía social por medio de la convivencia y la aplicación de los conocimientos alcanzados para soluciones viables que permitan el desarrollo económico social y sostenible de la problemática que acontecen a las comunidades de la República.

Por lo anterior mencionado se presenta este informe individual el cual desarrolla el tema “**Costos, Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Pecuarias, (Crianza y Engorde Ganado Bovino)**”, que constituye la principal actividad pecuaria del centro poblado, al mismo tiempo forma parte del tema de investigación general “Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”. El informe general mencionado proviene del ejercicio profesional realizado en Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá.

La investigación de campo se realizó a través de censo, en el periodo comprendido del 1 al 31 de octubre de 2017, para de esta manera alimentar los siguientes aspectos.

En el aspecto general, cuantificar los elementos que tienen que ver en el proceso productivo del ganado bovino con el fin de determinar los costos reales y medir a su vez la rentabilidad de la producción pecuaria en Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá.

En específico, obtener la información que indique cuales son los productos pecuarios más solicitados dentro de Nahualá cabecera; obtener los costos de los productos pecuarios más solicitados dentro de Nahualá cabecera; realizar el financiamiento para proyectos productivos de productos pecuarios dentro de Nahualá cabecera; establecer la rentabilidad que traerá la producción pecuaria dentro de Nahualá cabecera, que parte de los objetivos específicos anteriores; identificar los requerimientos productivos para identificar la existencia y condición de las actividades productivas pecuarias de Nahualá cabecera.

La investigación se sostiene en la aplicación del método científico a través de tres fases. Indagatoria, compuesta de seminarios concluidos como proceso preparatorio de dominio de conocimientos de la investigación científica y el contexto general de ciencias económicas. Demostrativa, permitió analizar y comparar los conocimientos teóricos y su aplicabilidad en la realidad objetiva y caracterizar el centro poblado a través de las técnicas de entrevista, encuestas y observación directa conjunto al buen uso de los instrumentos correspondientes, tales como cuestionario, guía de entrevista, boleta censal utilizados en la investigación de campo. La fase expositiva contenida en el actual informe, consiste en la presentación de los resultados obtenidos en todo el proceso de investigación. Estas fases se desarrollaron mediante las siguientes actividades.

Seminario de orientación, se subdivide en dos, general y específica, etapas en las cuales se recibieron lineamientos teóricos indispensables para el buen desarrollo de la misma, en el periodo comprendido de junio a agosto de 2017.

Visita preliminar, realizada durante la segunda semana del mes de septiembre de 2017 se reconoció Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, como el entorno del mismo, donde se hicieron simulacros del censo para comprobar la efectividad de los instrumentos de investigación.

Investigación de campo, desarrollado en el periodo comprendido del 1 al 31 de octubre del 2017, se recabó toda la información útil y oportuna a través de las distintas entidades establecidas en el municipio por medio de entrevistas directas, durante los primeros diez días de estadía se llevó a cabo el censo poblacional el cual consistía en entrevistar y observar al centro poblado y llenar con la información obtenida encuestas con el fin de recabar la mayor cantidad de información. Posterior a esto se corrieron las guías de entrevista específicas a los principales productores de ganado bovino del municipio y se finalizó con la etapa de tabulación de datos.

Elaboración del informe, el documento contiene cuatro capítulos cuyo contenido se resume en la siguiente forma.

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.

Capítulo II: Integrado por la producción del centro poblado, se mencionan los factores de la producción, como recursos naturales, trabajo, capital y organización empresarial; las principales actividades productivas, como la agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios, las cuales son parte de la economía del centro poblado por ser generadores de empleo, por último, se abordan las entidades de apoyo y el análisis de riesgo en referencia a la producción.

Capítulo III: Integrado por la producción pecuaria del centro poblado, se menciona la manera en que se identificó el producto, características del ganado, nivel tecnológico, organización empresarial, inventario de ganado, existencias finales ajustadas, costo del mantenimiento del ganado; el ganado menor con su caracterización básica.

Capítulo IV: Aspectos generales del financiamiento, como proceden el tema crediticio en el engorde de ganado y su procedimiento para obtenerlo, sistema bancario, condiciones crediticias, marco legal aplicable y destino del financiamiento para el producto seleccionado.

Capítulo V: Rentabilidad de la crianza y engorde de ganado bovino, estos ratios técnicos y económicos permiten observar el comportamiento de los ingresos y costos por unidad vendida y el retorno monetario por la inversión en la explotación del ganado para generar ganancias.

Por último se encuentran las conclusiones y recomendaciones que contienen los resultados y acciones que las distintas autoridades deben de tomar en cuenta para beneficiar al centro poblado, además se incluye la bibliografía y anexos que complementan y soportan la investigación.

# 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

Proveniente de la voz nahuatl (Nagual) Nahualá que quiere decir "madre" o "espíritu protector" y en K'iche "'Ya" o "Ja" que quiere decir agua (Municipalidad de Nahualá, 2010). La historia narrada por los personajes locales menciona que hace mucho tiempo hubo una gran sequía importante en la región de Guatemala, secándose los ríos y pozos de agua y solo fluía en el río Nahualate, por lo que de lejanas regiones emergían hombres con gran trabajo a llevar de aquel río el agua para su supervivencia.

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.

La población 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

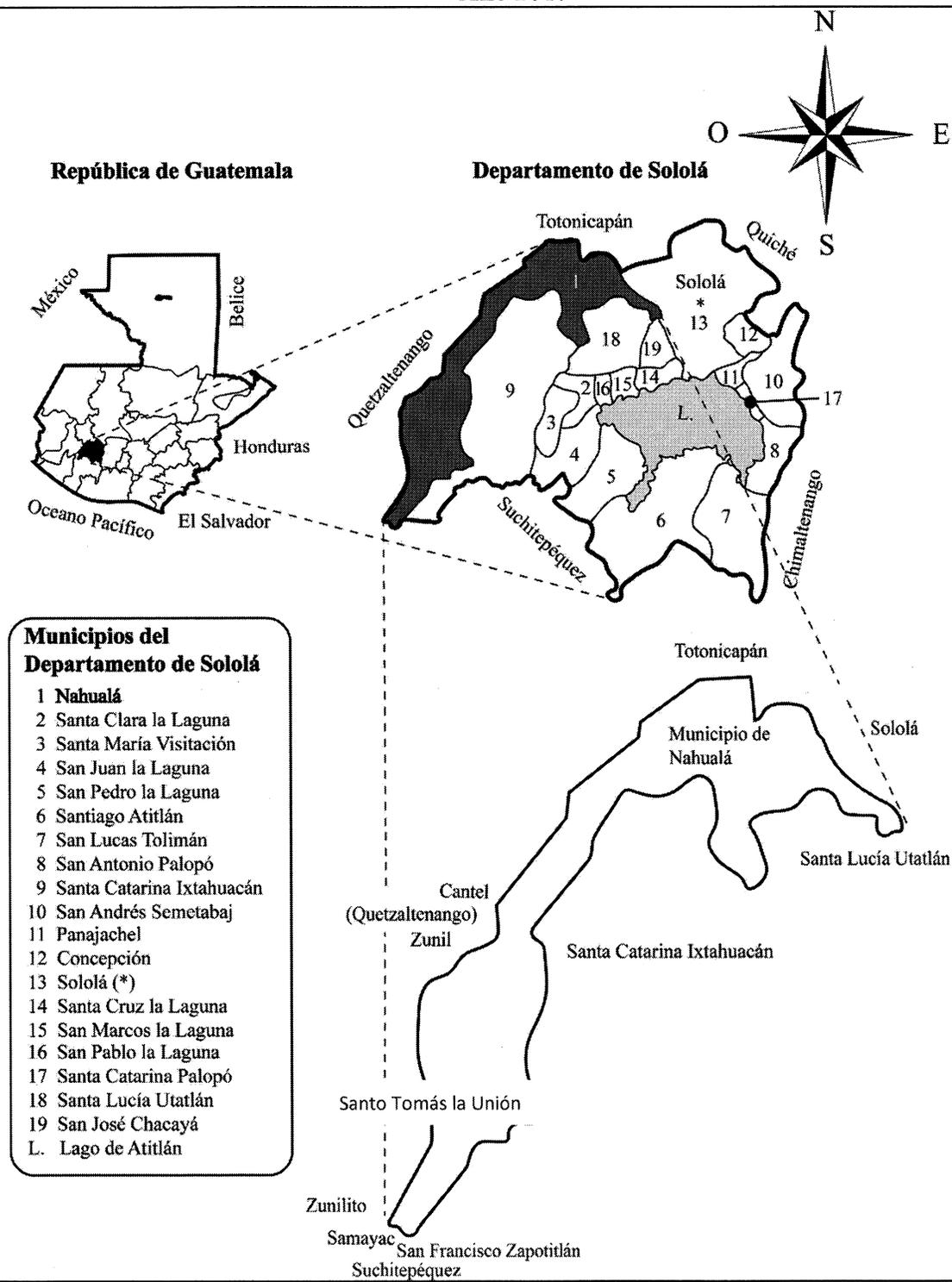
El municipio de Nahualá se encuentra al occidente del país a 160 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala y a 35 kilómetros de la cabecera departamental de Sololá. Cuenta con dos vías de acceso sobre la carretera Interamericana CA-1, desde la Capital hacia el occidente del país, el primer acceso 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 metros y en el norte de 3,200 metros sobre el nivel del mar. Con latitud de 14° 50' 32" longitud 91° 19' 00".

El Municipio colinda al Norte con Totonicapán al Este con San José Chacayá, Santa Lucia Utatlán y Sololá, al Sur con Samayac, San Francisco Zapotitlán y Suchitepéquez y al Oeste con Cantel, Zunil (Quetzaltenango) y Zunilito (Suchitepéquez) (Municipalidad de Nahualá, 2010).

Se presenta el mapa con la localización geográfica del Municipio.

**Mapa 1**  
**Municipio de Nahualá, departamento de Sololá**  
**Localización geográfica**  
**Año 2017**



Fuente: elaboración propia, con base a Datos Espaciales de Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Infraestructura, 2013.

El mapa anterior muestra la localización geográfica del departamento de Sololá y la ubicación de sus municipios, se resalta Nahualá como objeto de análisis.

### 1.1.3 División política y administrativa

Estudia las condiciones en que se divide el municipio, la forma de organización vertical y la conformación administrativa de la localidad.

#### 1.1.3.1 División política

Describe las condiciones del municipio al momento en que se realiza la investigación y compara la estructura de los diferentes centros poblados (ver anexo número 1).

De acuerdo con el censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 y la información obtenida en la ficha de actualización de 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.

**Cuadro 1**  
**Municipio de Nahualá, departamento de Sololá**  
**Resumen de centros poblados por categoría**  
**Año 2002 y 2017**

<b>Tipo de Centro Poblado</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Investigación 2017</b>
Pueblo	1	1
Cantones	-	15
Aldea	4	10
Caserío	64	102
Paraje	3	2
<b>Totales</b>	<b>72</b>	<b>130</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.

Para el año 2002 el 88% de los centros poblados estaban identificados como caseríos, en el 2017, de acuerdo a la investigación realizada el 78% están identificados como caseríos, se observa que se crearon 38 caseríos más (ver anexo número 6).

### 1.1.3.2 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

Órgano colegiado superior que delibera y decide asuntos municipales, miembros solidarios y mancomunados, ubicados en la cabecera. (Código Municipal, art. 9).

- Alcaldías Auxiliares

Son comunitarias para la toma de decisiones y vinculadas al Gobierno Municipal. (Código Municipal, art. 56). En el Municipio existen 13 alcaldías auxiliares.

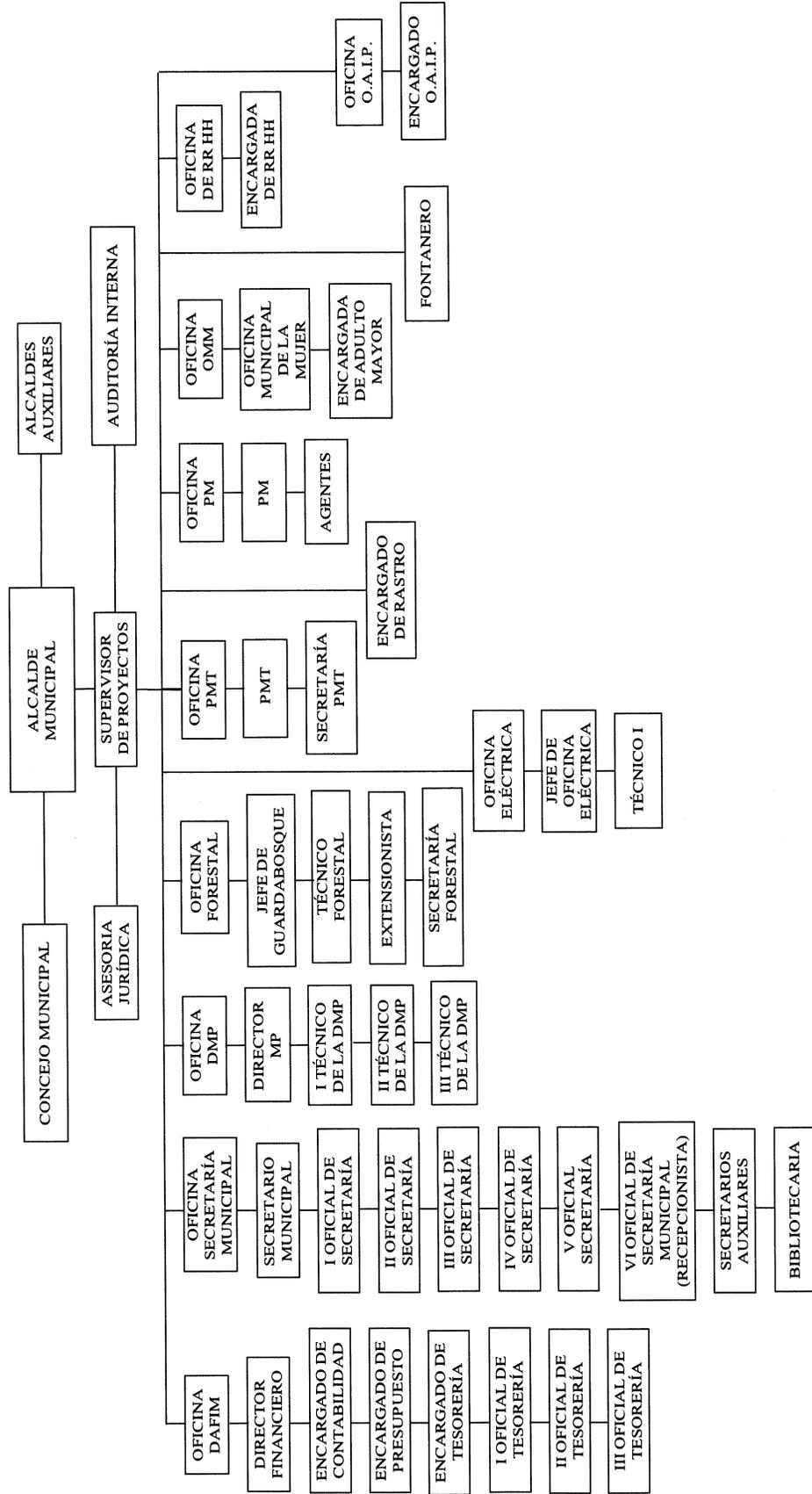
- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Representantes de sectores del municipio, personifica la participación de la población en el aspecto social y económico. 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. La formación orgánica de la Municipalidad de Nahualá, se describe a continuación:

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



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

El organigrama 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 es 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, las tres entidades establecen la relación de dirección y coordinan para desarrollar las actividades con las diferentes dependencias.

#### 1.1.4 Clima

El altiplano tiene dos estaciones; el invierno inicia en mayo y finaliza en octubre, el verano inicia en noviembre y finaliza a mediados de mayo.

La situación geográfica del Municipio ofrece dos climas; frío en el norte y cálido en sur. De octubre a abril se conoce como la salida del aire “pareleb’alKaqiq”, en invierno de mayo a septiembre el del sur denominado, viene la caída del aire “Kapepukaqiq” y en diciembre en la fase lunar, cuarto menguante sopla el llamado remolino o “salk’um” que no tiene dirección. La dirección modal anual del aire es hacia noroeste (Municipalidad de Nahualá, 2010).

Se establece una temperatura mínima promedio de 5.5°C y una máxima promedio de 30°C. (Plan de desarrollo municipal 2011-2025). El Municipio cuenta con una precipitación promedio de 1,020.43 mm, una máxima de 3,564.35 mm y mínima de 2,295.17 mm, esto genera diversidad de microclimas entre la parte baja y la parte alta, varían de templados y semifríos con invierno benigno a semicálido con invierno benigno, los vientos se mueven entre 259 grados en promedio anual. (EPS 2-2011, Diagnóstico Socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión, pag. 10).

#### 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 del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 y la ficha de actualización del MIS el CAP para el año 2017.

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% en 15 años transcurridos.

Para la 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.

La población y hogares por centro poblado transcurridos 15 años, con base al censo INE 2002 y datos del censo realizado por el CAP año 2017 fueron de 95,737 habitantes y 19,147 hogares según el CAP donde se consideran cinco habitantes por hogar y en 15 años un aumento del 2.15% comparado al censo INE 2002.

#### 1.1.5.1 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:

**Cuadro 1**  
**Municipio de Nahualá, departamento de Sololá**  
**Población por sexo.**  
**Años 2002 y 2017**

Descripción	Censo 2002 Habs.	%	Año 2017 Habs.	%
<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>

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.

En el cuadro anterior se enumera la distribución de la población en hombres y mujeres del año 2002 y la información del CAP del año 2017. A continuación, se explica de manera detallada cada aspecto.

- 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, esto muestra que 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 anterior.

A través de la investigación se determinó que de cero a catorce años se concentra el 45.14% de la población, asimismo de quince a sesenta y cuatro años el 51.22% y de sesenta y cinco años en adelante un 3.64% de la población esto para el año 2002.

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.

Como se puede observar la población por edad ha tenido cambios significativos en los últimos 15 años, esto indica que la tasa de crecimiento del Municipio se mantiene ascendente.

- 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 a 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.

### 1.1.5.2 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.

A continuación, se presentan los datos de emigración e inmigración intermunicipal.

**Cuadro 2**  
**Municipio de Nahualá, departamento de Sololá**  
**Migración intermunicipal**  
**Año 2002**

<b>Migración</b>	<b>Emigrantes</b>	<b>%</b>	<b>Inmigrantes</b>	<b>%</b>	<b>Saldo neto</b>	<b>%</b>
Temporal	248	24.00	33	28.00	-215	23.00
Permanente	802	76.00	85	72.00	-717	77.00
<b>Total</b>	<b>1,050</b>	<b>100.00</b>	<b>118</b>	<b>100.00</b>	<b>-932</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base a datos del censo XI. Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La emigración intermunicipal es permanente, los datos muestran una disminución poblacional. Esta problemática radica en la falta de oportunidades laborales, problemas sociales y una mínima actividad económica que obliga a las personas a movilizarse a otras zonas de mayor actividad como el departamento de Guatemala y Quetzaltenango.

En el municipio de Nahualá los inmigrantes fueron mínimos tan solo 118 personas, debido a la poca atracción económica, social y cultural a consecuencia de esto el saldo neto es negativo.

#### 1.1.6 Remesas familiares

Son todas aquellas transferencias de dinero extranjera o divisas generadas por personas en el exterior para luego transferirlas 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.

**Cuadro 3**  
**Municipio de Nahualá, departamento de Sololá**  
**Remesas familiares**  
**Año 2017**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Entidad bancaria</b>	<b>Cantidad mensual</b>	<b>Cantidad anual total</b>
A	1,600.00	6,000,000.00
B	900.00	2,500,000.00
C	350.00	1,300,000.00
D	74.00	51,630.64
E	35.00	12,000.00
<b>Total</b>	<b>2959.00</b>	<b>9,863,630.64</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

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 los inicios del siglo XVIII 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, marco 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.

Alguna vez la cabecera fue llamada Concepción Quechelaj y Concepción Paquixalá según los documentos registrados en la época precolombina. La palabra Quechelaj proviene del idioma kackchiquel y significa "Río de espinas". Al llegar los españoles en el municipio, decidieron llamarle "Nuestra Señora de La Concepción" en honor a la Virgen de la Concepción. El municipio fue cambiando de nombre en varias ocasiones después de eso. (Municipalidad de Nahualá, 2010)

### 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 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 por el lado de Racantacaj, en este último se encuentra la entrada principal al municipio, ambas rutas de acceso se encuentran asfaltadas y en condiciones adecuadas para transitar en vehículo.

- Extensión

Tiene una extensión territorial de 0.56 kilómetros cuadrados, la ubicación respecto del Departamento al que pertenece (ver anexo número 7).

- Vías de acceso

Existen dos caminos por donde transitan vehículos a doble vía, uno de estos se dirige a los caseríos Xoljuyup y Chuisacap ubicado al este; y el otro hacia el caserío Xepatuj del lado oeste. Existe un camino peatonal que comunica al caserío Chuisuc, al sur-oeste de la cabecera; y dos de terracería, uno en el lado sur cerca del campo de futbol y otro sobre la zona 3, hacia el este del mismo; adicional hay caminos de terracería que rodean el centro poblado, por donde transitan personas de sectores vecinos.

### 1.2.3 División política y administrativa

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

#### 1.2.3.1 División política

Nahualá cabecera, se encuentra conformado en 4 zonas. Existe una división tradicional por cuatro barrios (Chirij'puerta, Chuaj'yub, Pabey'a y Xeraxón) y tres sectores (Mirador I, Mirador II y Chuicampo) como se puede observar en el anexo número uno muestra la división política del centro poblado el de manera específica

#### 1.2.3.2 División administrativa

Está a cargo miembros de la comunidad, encargados de gestionar la petición y ejecución de proyectos en beneficio de esta, ante el Consejo Municipal de Desarrollo y representantes ante la municipalidad.

El gobierno de la cabecera se conforma por seis COCODE que representan a cada uno de los barrios y sectores que la conforman, son electos por los habitantes de la comunidad y duran en función dos años.

### 1.2.4 Clima

Existen 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, en los meses de noviembre, diciembre y enero las temperaturas son más bajas.

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

Para la caracterización se analizaron los datos del censo INE 2002 y los datos obtenidos en la investigación 2017, esto con el fin de entender la naturaleza social de la población del centro poblado.

#### 1.2.5.1 Población total

De acuerdo al censo INE 2002, la población de Nahualá cabecera fue de 3,256 habitantes, comparada con la investigación realizada en 2017 asciende a 3,921 habitantes, transcurridos 15 años, respecto a los datos del 2002 la población creció un 12%.

#### 1.2.5.2 Población total por centro poblado, hogares y tasa de crecimiento

La población total, hogares y tasa de crecimiento para el 2017 de acuerdo con el censo comunitario aplicado en octubre de dicho año, se presenta como sigue:

**Cuadro 4**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Población total por centro poblado y número de hogares**  
**Año 2017**

<b>Centro Poblado</b>	<b>Población</b>	<b>%</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>
Zona 1	900	22.95	196	22.95
Zona 2	824	21.02	179	20.96
Zona 3	743	18.95	162	18.97
Zona 4	1,454	37.08	317	37.12
<b>Total</b>	<b>3,921</b>	<b>100.00</b>	<b>854</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

A continuación, se detalla cada uno de los indicadores:

#### 1.2.5.3 Población total por centro poblado

La población de Nahualá cabecera, está distribuida en cuatro zonas, las zonas más pobladas son: zona 4 y zona 1, luego la zona 2 y por ultimo la zona 3 con la menor participación de 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.

### 1.2.6 Migración

Es el movimiento de los habitantes de Nahualá cabecera que cruzan límites geográficos del municipio.

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.

#### 1.2.6.1 Inmigración

El flujo de inmigración es bajo, la investigación comprobó que la cantidad de personas que han inmigrado son 12 cuantificadas; seis temporales y seis permanentes. Los motivos más comunes son los de trabajo y estudio.

#### 1.2.6.2 Emigración

Las personas que salen de sus límites geográficos haciende a 166 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

Sistema biológico 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, recorre la zona 1 y

el límite de zona 2 desemboca en el río Wualkaqakoj. En invierno puede tener hasta 40 centímetros de profundidad. Contiene desechos sólidos, 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, contiene desechos sólidos y aguas residuales, la población no lo utiliza para consumo o riego.

En el anexo número dos se presenta el riachuelo Suc y el río Wualkaqakoj y el recorrido por las diferentes zonas de centro poblado.

#### 1.2.7.2 Bosque

En Nahualá cabecera predominan las zonas altas e inclinadas, existe un solo bosque del tipo coníferas, entre los cuales se puede mencionar: pino colorado, pino blanco, ciprés, encino y pinabete con una cobertura de 0.03 de kilómetros cuadrados.

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 árbol 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 de árboles. Es preciso señalar la existencia de una sanción de Q.450.00 por tala de árboles 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 la quema, incluida la cocción de alimento y el 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%. En el anexo número tres se grafica la localización de la única área boscosa que se encuentra en los límites del centro poblado.

#### 1.2.7.3 Suelos

Según la clasificación Taxonómica Internacional, el tipo de suelo es Andisol, el cual es de color negro de paisaje volcánico y húmedo buenas propiedades de enraizamiento y almacenamiento de agua. En el anexo número cuatro se presenta el tipo de suelo del centro poblado, para lo que hay que considerar que el 80% del terreno es urbano y está ocupado por las viviendas.

- Clases agrológicas

El método de las clases agrológicas es el sistema de evaluación que busca la idoneidad de los suelos para usos generales (cultivos, pastos y bosques) pero no para usos concretos (maíz, patata, girasol, cerezo entre otros). Al ser categóricos establecen la clasificación a varios niveles o categorías, por ejemplo, clase, subclase y unidad. Fue elaborado por el “Soil Conservation Service” de Estados Unidos. (Klingebiel y Montgomer, 1961).

En Nahualá la principal vocación de los suelos es forestal, por lo que se puede decir que son tierras para uso agroforestal de cultivos permanentes, en el año 2000 el MAGA publicó el Mapa de Capacidad de Uso de la Tierra para la República de Guatemala, de los cuales mencionamos los del centro poblado (Municipalidad de Nahualá, 2010).

Las Clases agrológicas que predominan en Nahualá cabecera son:

- Clase IV
- Clase VI
- Clase VII

En el anexo número cinco presenta las tres clases agrológicas del centro poblado, se considera que el área es urbana y el 80% del terreno está ocupado por viviendas.

#### 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 con árboles finos, 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, gorriones y cucaracheros que habitan el Eco parque Uxlamb'al y terrenos inhabitados.

#### 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.

#### 1.2.7.6 Áreas protegidas

El CONAP (2016) afirma lo siguiente “un área protegida es un territorio que se protege 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 Ecoparque Uxlamb'al es la única área protegida con la que cuenta el centro poblado, 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.

La institución responsable del control, vigilancia y protección de estas áreas y vida silvestre es el CONAP, la participación comunitaria en el resguardo de las áreas protegidas es inexistente.

### 1.3 ÁMBITO SOCIAL DENAHUALÁ CABECERA

Se describen las organizaciones existentes de acuerdo con cada categoría (social, ambiental, cultural y deportiva).

#### 1.3.1 Organizaciones

Catalán (2015) dijo: “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 Espokane 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 futbol y al baloncesto, las cuales se describen como sigue:

- Asociación de futbol 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 lugar. 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, lo cual sigue en proceso.

La asociación es dirigida por la junta directiva que se encuentra integrada por el presidente, vicepresidente, secretario, prosecretario, tesorero, protesorero y tres vocales. 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**

Los servicios necesarios en la vida de los habitantes, tales como: 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).

##### **1.4.1.1 Niveles educativos (tasa bruta, neta y coberturas)**

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 bruta educacional**

Este indicador muestra la cantidad de alumnos inscritos en el ciclo escolar por cada cien personas con las edades reglamentarias establecidas por el Ministerio de Educación –MINEDUC– para asistir a la escuela en cada nivel educativo, los porcentajes determinados se muestran a continuación:

La tasa bruta del sistema educacional en Nahualá cabecera presenta porcentajes de 179% 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.

**Tabla 1**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Tasa bruta de cobertura por nivel educativo**  
**Años 2015, 2016 y 2017**

Nivel	2015 %	2016 %	2017 %
Preprimaria	56	54	61
Primaria	92	88	85
Nivel medio	74	70	57

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017, con base a información del MINEDUC.

La tasa bruta del sistema educacional en Nahualá cabecera presenta distintas conductas en cada nivel educativo. La preprimaria ha mantenido comportamiento de cobertura de manera normal. El nivel primario es descendente, debido a distintos factores, entre estos, la precariedad de los padres de familia y la cultura que afecta la priorización por estudiar. La categoría del nivel medio revela una conducta descendente porque los jóvenes optan por trabajar, casarse o bien migrar.

- Tasa neta educacional

Indicador que muestra la proporción de personas que se encuentran en el nivel educativo en la edad reglamentaria, los porcentajes se describen en la tabla siguiente:

**Tabla 2**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Tasa neta de coberturas por nivel educativo**  
**Años 2015, 2016 y 2017**

Niveles educativos	2015	2016	2017
	%	%	%
Preprimaria	54	52	61
Primaria	92	88	85
Nivel medio	69	65	52

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017, con base a información del MINEDUC.

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

En el nivel de preprimaria del año 2016 al 2017 se evidencia cambio ascendente de 9%, debido al aumento de niños inscritos. La primaria presenta comportamiento descendente de 3%, lo cual obedece a los limitados ingresos que obtienen los hogares, donde los menores de edad son orientados a apoyar la obtención de estos. El nivel medio de igual manera desciende 13% en el mismo periodo, lo cual obedece a la deserción con 7% y repitencia de 3% para el año 2017 del total de inscritos.

#### 1.4.1.2 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, que genera gasto anual de Q. 900.00, Q. 1,320.00 y Q. 1,500.00 en cada nivel educativo.

En el sector público la educación es gratuita; existe un centro educativo por cooperativa denominado Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza Central, la cuota mensual para nivel medio es Q. 32.00, que genera un gasto anual de Q. 384.00.

#### 1.4.1.3 Infraestructura de los edificios escolares

La infraestructura tiene deficiencias en los salones de preprimaria, primaria y nivel medio. Las paredes son de block y el techo es de lámina, el cual se encuentra oxidado y tiene aberturas. Tiene ventanas con base de aluminio y paletas de vidrio con 12% quebrados o ausentes.

Cuenta con servicios sanitarios para maestros y alumnos. Estos últimos en el momento de visita se encontraron sucios y presencia de agua en el suelo. El mobiliario es deficiente, se utilizan los escritorios de preprimaria para primaria y los de sector medio están deteriorados.

#### 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). Para apreciar de mejor manera la morbilidad general (ver anexo 8).

El resfriado común, dada su capacidad de pronta aproximación a seres humanos (a través del aire y el agua), de cada mil personas, 64 se encuentran bajo los efectos de este virus, seguido por la amigdalitis padecida por 54 personas de cada mil, cabe mencionar que ambas patologías están concatenadas bajo enfermedades de carácter respiratorio.

#### 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 955 viviendas en el centro poblado, de las cuales 133 se encuentran desocupadas, para el estudio de esta variable se consideraron 822 ocupadas, el 91% de las viviendas poseen este servicio y el 9% carecen de este recurso derivado a la falta de recursos financieros o cobertura de dicho servicio.

#### 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.

#### 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

De acuerdo a la investigación realizada a través del censo se pudo observar la cantidad de postes de alumbrado en funcionamiento distribuidos en la siguiente manera: 35 en Zona 1, 18 en Zona 2, 20 en Zona 3 y 18 en Zona 4 los cuales se acumulan en un total de 91.

Del total el 60% de postes 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.

El resultado del proyecto de las autoridades municipales, los hogares que aún utilizan fosa séptica no es significativo representa 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 de 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 15 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 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 zona 2 identificado como Cementerio Municipal Barrio Xeraxón Chuí'campo, este dispone de una capilla, carece de muro perimetral, servicios básicos y control de los entierros.

#### 1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Según la Municipalidad, se encuentra en curso el proyecto denominado construcción y sistema de tratamiento aguas residuales cabecera municipal, Nahualá Sololá el cual posee un avance del 20%, se beneficiarán 165 hombres y 160 mujeres, cuya inversión es de Q. 1,087,767.00, financiado por la municipalidad de Nahualá y CODEDE.

### 1.5 ENTIDADES DE APOYO

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 MIDES, ente ministerial perteneciente al Gabinete de Gobierno, encargado de la rectoría de las políticas en materia de desarrollo social.

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

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.

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

En la actualidad existe 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 POBLACIÓN DE NAHUALÁ CABECERA

Se caracterizan los factores de la producción en conjunto con las actividades comerciales, servicios.

#### 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 5**  
**Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Generación de empleo y valor de la producción por actividad productiva**  
**Año 2017**

<b>Actividad productiva</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>%</b>	<b>Generación de empleo Personas</b>	<b>%</b>
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.

##### 2.2.1 Agrícola

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

#### 2.2.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

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

**Cuadro 6**  
**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	3.00	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 terreno dedicada al cultivo el 86.60% es destinado al 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% es 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 la quinta actividad generadora de empleo derivado a la limitación de terreno, a utilizar por los productores.

### 2.1.2.1 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 7**  
**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>1008</b>			<b>213,300.00</b>		<b>120</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.

#### 2.1.3.1 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 8**  
**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>111,850</b>		<b>7,919,879.00</b>

Fuente: investigación de campo, EPS, segundo semestre 2017.

Se observa en el cuadro anterior 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

Esta actividad representa la combinación de actividades agrarias con el procedimiento industrial de explotación de materia prima originaria del centro poblado, sin embargo, el centro poblado carece de toda clase de actividad agroindustrial, según lo observado.

Contiene la descripción de 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 uno.

##### 2.1.4.1 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, estos pueden ser propios o alquilados.

A continuación, se muestra con sumo detalle el resultado del inventario de comercios observados en el centro poblado obtenidos a través del censo comercial realizado en el año 2017, dentro de los cuales se encuentran principalmente, tiendas, carnicerías, boutiques, ventas de tejidos típicos, farmacias, comedores, librerías, zapaterías, panaderías y depósitos.

**Cuadro 10**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Inventario de comercios**  
**Año 2017**

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

Se determinó la existencia de 164 comercios, entre los principales figuran: tiendas que tienen una participación del 18.28%, carnicerías 12.19%, boutique 10.97%, venta de tejidos

típicos y farmacias 7.32%, son fuente de ingresos significativas para la población, asimismo es preciso indicar que el 43.92% restante, corresponde a otras actividades comerciales, tales como: cosméticos, floristerías, mueblerías, pastelerías, las cuales también representan fuente de ingresos para los habitantes.

#### 2.1.4.2 Servicios

Los establecimientos de servicios forman parte de las actividades económicas, integrados por instituciones públicas y privadas, empresas que se dedican a prestar servicios de diferente índole y satisfacer las necesidades principales de la población, tales como: sistema bancario, transporte, salud, servicio de internet, entre otras (Ver anexo 9).

Existen 124 establecimientos que prestan servicios a la población, 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 los últimos años, derivado a la demanda del mismo, pues los establecimientos que prestan servicios se encuentran ubicados en la cabecera municipal, lo que representa que las poblaciones de lugares aledaños recurran al centro poblado en busca de los mismos.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN PECUARIA**

En este capítulo se caracteriza la producción pecuaria en sus diferentes producciones, los procesos para seleccionar los productos, la explotación del ganado bovino y avícola, la tecnología utilizada, inventario del ganado en conjunto con las actividades comerciales, entidades de apoyo y los riesgos que pueden existir al momento de realizar actividades de producción en el centro poblado.

De acuerdo a la investigación efectuada, la producción pecuaria en Nahualá cabecera, se realiza en microfincas, actividad que se desarrolla en hogares y traspatios. En los procesos predomina el conocimiento empírico, basados en la experiencia adquirida por los productores a través de las generaciones familiares.

#### **3.1 CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO**

Son animales con vocación productiva provenientes de las unidades económicas que se dedican a la explotación de las distintas especies de vacas, toros, bueyes y las crías de los mismos.

La raza de ganado bovino producida en el centro poblado es el Criollo, este tiene como objetivo principal la crianza y engorde del ganado para su posterior venta y comercialización en pie (es decir, aún con vida), los productores pecuarios se sitúan en las microfincas y la mano de obra utilizada en la explotación de ganado es totalmente familiar.

##### **3.1.1 Identificación del producto**

En cuanto a actividad pecuaria se trata, el centro poblado desarrolla principalmente las actividades pecuarias de ganado bovino, crianza y engorde.

De acuerdo a la actividad a la que se destine la explotación del ganado bovino puede ser: venta de ganado en pie, producto de carne, producto lácteo, doble propósito y engorde conjunto a su crecimiento, el cual este último es el caso de la unidad caracterizada.

- Carne

Es el tejido animal de origen muscular para el consumo humano proveniente de animales vertebrados, en este caso del ganado bovino.

- Crianza y engorde de ganado bovino

Esta es la acción de proveer al ganado de cuidados y de alimentación necesaria para su correcto crecimiento y al mismo tiempo agregar valor al animal, todo esto con el propósito de vender al animal en pie a los productores de carne. Existe también la crianza y engorde de las crías a otros productores de ganado bovino, se obtiene el animal a una edad temprana (de cero a nueve meses) para venderlo a un precio más bajo.

- Crianza

La crianza es la reproducción del ganado que es producto del ganado anteriormente obtenido, usualmente se sacan a la venta los terneros entre 10 a 12 meses de edad y las terneras se conservan para capitalizar el hato; se toma en cuenta que la explotación no limita vender a las terneras y terneros.

- Engorde

Actividad que consiste en comprar ganado con un peso menor en sus primeros años de vida alimentarlo y criarlo de manera que este aumente de tamaño y peso, para que al momento de venderlo como ganado en pie se pueda obtener una ganancia sustancial gracias al proceso de alimentación natural y cuidados que se le aplican al ato.

### 3.1.2 Características de la explotación del ganado

El ganado bovino es el principal producto pecuario en el centro poblado debido a su volumen de devolución de inversión al momento de ser vendido, la crianza y engorde de

ganado bovino se da en el estrato de microfincas, se llegó a esta conclusión dado que los productores de este tipo de producto no poseen tecnificación en el proceso de engorde de este tipo de ganado, la característica inicial de la explotación del ganado es que los productores utilizan la misma tierra para mantener el ganado para luego ser vendido en el momento en que este llegue a su peso ideal .

#### 3.1.2.1 Tipos de explotación

Según lo observado, se determinó que el ganado bovino se somete a un solo tipo de explotación de acuerdo a la actividad denominada crianza y engorde, esta consiste en someter al animal a cuidados especiales con el propósito de engordarlo para aumentar el valor del animal. El tiempo estimado de duración de ésta actividad se encuentra entre 12 y 24 meses, para la reventa de los animales y la recuperación de la inversión.

#### 3.1.2.2 Alimentación

El ganado bovino necesita de varios productos alimenticios que maximizan el crecimiento, engorde y su mantenimiento. La dieta diaria consiste en forraje, maíz, concentrado, sal y agua, elementos que permiten que los animales tengan un adecuado desarrollo y alcancen el peso deseado por los productores, que se estandariza en veinte arrobas. Son necesarios 24 meses promedio para llegar a este peso.

#### 3.1.2.3 Instalaciones

Los hogares de los productores poseen espacios mínimos para el mantenimiento de los animales, estos cuentan con paredes, un techo y entradas para la correcta motricidad del animal, en todas las unidades económicas se estableció que eran los patios traseros de las casas. Los materiales utilizados son, madera, block, lámina, cemento y tierra.

#### 3.1.2.4 Clasificación del ganado por sexo y edad

La raza predominante en el centro poblado para la crianza y engorde de ganado es la criolla.

Los productores pecuarios del lugar clasifican el ganado de la siguiente manera, en primer lugar, se determina si es macho o hembra, luego se determinan los terneros (as) de

cero a un año (en los primeros días de nacimiento, también se les llama becerros), de uno a tres años de edad se les llama novillos (as) y vacas o toros de más de tres años de edad.

#### 3.1.2.5 Prevención y control de enfermedades

Los productores cuentan con una prevención empírica de enfermedades ya que el cuidado de los animales hacia enfermedades o parásitos se da por medio de la observación, y ningún productor cuenta con una especialización técnica o algún estudio en donde prevean enfermedades en los ganados.

Si el hato llegara a enfermarse buscan ayuda con los veterinarios locales o agrónomos disponibles.

#### 3.1.3 Características tecnológicas

Esta es el grado de avance en herramientas y conocimientos obtenidos para el desarrollo de los procesos productivos de ganado, específicamente es el nivel de la aplicación de técnicas que se utilizan en la crianza y engorde de ganado bovino.

##### 3.1.3.1 Niveles tecnológicos

Es el grado de conocimientos, técnicas y herramientas que se utilizan en el proceso productivo pecuario, se establecen a través de la medición del grado de tecnificación que se utiliza; tales como el alimento, herramientas, raza de los animales, mano de obra utilizada, asistencia técnica, financiamiento, equipos profesionales.

A continuación, se presenta una tabla donde se describen las características de cada una de las actividades que se caracterizarán:

**Tabla 3**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Producción pecuaria**  
**Características tecnológicas**  
**Año 2017**

<b>Actividad productiva</b>	<b>Raza</b>	<b>Asistencia técnica</b>	<b>Alimentación</b>	<b>Mano de obra</b>	<b>Asistencia financiera</b>
<b>Microfincas</b>					
Crianza y engorde de ganado bovino	Criolla	No utiliza	Forraje, sal, maíz, concentrado y agua.	Familiar	Sin acceso

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Se puede indicar que el nivel de tecnología que se utiliza en las actividades pecuarias en el centro poblado, es de tecnología tradicional, ya que los animales son de raza criolla, su alimentación no posee adelantos médicos, la mano de obra es familiar por lo cual no es pagada y por ser productores menores en volumen no cuenta con asistencia financiera.

### 3.1.3.2 Microfinca

Es aquella que tiene una extensión territorial de menos de una manzana, en estas fincas se desarrolla, principalmente la crianza y engorde de ganado bovino.

**Cuadro 11**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Volumen y valor de la producción pecuaria**  
**Año 2017**

<b>Estrato / Productos</b>	<b>Unidades productivas</b>	<b>%</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de la producción</b>	<b>%</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>%</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
<b>Microfinancas</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>120</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El ganado bovino es el producto de mayor valor de producción, tiene una participación del 45.71% del valor de la producción pecuaria, seguido el ganado avícola con el 32.03%, actividades que se describirán por ser las más representativas dentro del centro poblado.

### 3.1.5 Flujograma del proceso productivo

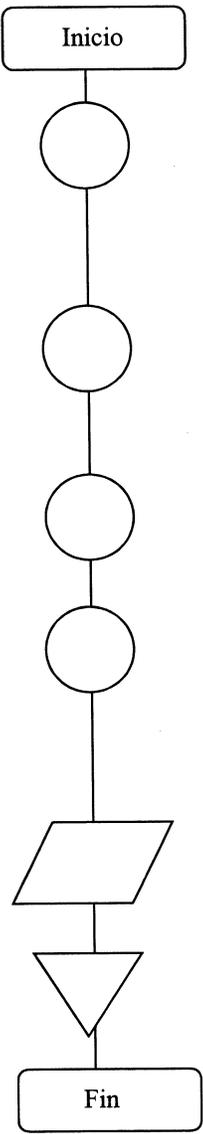
El proceso productivo para la crianza y engorde de ganado bovino debe contar con un flujograma donde se indiquen los pasos principales para el correcto cuidado y tratamiento de los animales para un crecimiento efectivo.

Dentro del proceso se consideran tres tipos de ganado vacuno, los terneros (as) que son menores a un año de edad, los novillos (as) que poseen de un a tres años de edad y las vacas y toros que poseen de tres años en adelante.

Debido a que los animales solo difieren en cuanto a la edad y que el producto posee un buen volumen muscular a partir de los 12 meses de edad por lo tanto ya está listo para su venta se unifican en un mismo flujograma, en busca de trabajos comunes que optimicen la producción, ya que las variaciones consisten únicamente en el tamaño del animal.

A continuación, se presenta el flujograma unificado del proceso para la crianza y engorde de ganado bovino en Nahualá cabecera, por productores pecuarios en microfincas.

**Tabla 4**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Diagrama de flujo, crianza y engorde de ganado bovino**  
**Año 1 al 3**

Actividad	Descripción
 <p style="text-align: center;">Inicio</p>	<p style="text-align: center;"><b>Inicio de crianza y engorde de ganado bovino</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Recepción del ganado:</b> Se seleccionan los terneros con un peso de cuatro arrobas a productores informales que viven a menos de diez metros y hogares que posean ganado que no puedan mantener crías de menos de un año. <b>Duración aproximada de 1 día.</b></li> <li>2. <b>Vivienda de ganado:</b> Como todo ser vivo, el ganado vacuno se coloca en un espacio de dos metros cuadrados por hato bajo un techo en donde pueda alimentarse y realizar las necesidades biológicas que necesite, <b>Duración de 2 horas.</b></li> <li>3. <b>Alimentación:</b> Se compra, se peletiza y provee al animal concentrado, forraje, maíz, sal y agua, los animales no son sacados a pastar, los productos alimenticios hacen un quintal al mes por cabeza de ganado. <b>Duración aproximada de 2 horas.</b></li> <li>4. <b>Recolección de abono:</b> Posterior a alimentar al ganado, estos proveen de heces fecales a los productores pecuarios que utilizan como materia prima en otro tipo de producción agraria, esto con el doble propósito de mantener con un grado de higiene el espacio del hato y obtener este producto para materia prima agrícola. <b>Duración aproximada de 1 hora.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b>Ternero (a):</b> tres cuartos de quintal de abono al mes.</li> <li>b. <b>Novillo (a):</b> un quintal al mes de abono consumido.</li> <li>c. <b>Toros y Vacas:</b> un quintal mes de abono consumido.</li> </ol> </li> <li>5. <b>Control de salud:</b> Revisión de parásitos en el hato, revisión de deshidratación, diarrea u otras enfermedades ganaderas, si es necesario proveer de medicamentos necesarios. <b>Tiempo aproximado de 15 minutos</b></li> <li>6. <b>Pesaje:</b> Observación continua del hato de acuerdo a su edad y consumo alimenticio, para establecer si está listo para ser vendido o sigue en proceso de crianza y engorde. <b>Tiempo aproximado de 24 meses</b></li> <li>7. <b>Fin del proceso:</b> Se obtiene el ganado con peso de veinte arrobas, listo para la venta.</li> </ol>
<p style="text-align: center;">Fin</p>	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La actividad es determinada por simbología de norma DIN -Deutsches Institut für Normung- (Instituto Alemán de Normalización) para diagramas de flujo, este proceso se describe de forma resumida en la columna contigua de la tabla presentada, indica tiempos investigados, los que pueden ser mejorados conforme se especialicen los operarios familiares y se faciliten los procesos.

### 3.1.6 Inventario del ganado

Es una herramienta que tiene como función registrar los movimientos del ganado en donde se aplica el siguiente procedimiento.

En primer lugar, se establecen las existencias de ganado para que después se separen los animales por edad y sexo, al tener un detalle del inventario inicial, se procede a sumar las compras y nacimientos, luego se restan las defunciones y ventas para obtener las existencias finales, las cuales se totalizan por clase y edad de acuerdo a la tecnología utilizada.

A continuación, se presenta el inventario del ganado con base al movimiento de existencias de la crianza y engorde de ganado bovino.

**Cuadro 12**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Movimiento de existencias**

**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2017**

Concepto	Termeras			Novillas			Vacas		Total			Toros	Total	Total general	
	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años				3 años
Existencia Inicial	-	-	-	-	-	-	16.00	-	16.00	-	-	-	10.00	10.00	26.00
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-	-	-	2.00	2.00
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	1.00	1.00
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-8.00	-	-8.00	-	-	-	-5.00	5.00	-13.00
Existencias	-	-	-	-	-	-	8.00	3.00	8.00	-	-	-	5.00	8.00	16.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro de movimientos de existencias de ganado bovino muestra la situación de las cabezas de ganado, con una existencia inicial de dieciséis vacas y diez toros, compraron tres terneros, el inventario final es de dieciséis, la venta fue de ocho vacas y cinco toros. El ganado bovino en pie tiene peso promedio de veinte arrobas al momento de ser vendido con un precio de Q. 7,500 por vaca.

### 3.1.7 Existencias finales ajustadas

Es una herramienta utilizada para costear y estandarizar los costos del ganado vacuno ya que no se sabe en un cien por ciento el movimiento real de los hatos anterior al inventario final, a continuación, se explica la aplicación técnica del ajuste.

El procedimiento consiste en que los terneros, toros y vacas en cuanto a número de hatos no presentan cambio alguno, sin embargo al tener distintos tamaños y consumos de costos se estandariza de la siguiente manera, se suman las compras y nacimientos, se restan las muertes y ventas, los estratos se ajustan en relación de dos a uno en toros y vacas, los terneros tres a uno dividido dos, esto representa el 50% de disminución en las existencias por el desconocimiento de la fecha exacta de las compras, nacimientos y muertes.

Es importante tener la existencia de ganado para establecer las existencias finales ajustadas y conocer los ajustes que ha tenido el hato con base en los siguientes factores de equivalencias.

- Terneros (as) inventario inicial = (3 a 1)
- Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones y ventas = (3 a 1) / 2
- Novillos (as) de 1 a 3 años compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
- Vacas y toros; compras, defunciones y ventas = (2 a 1)

A continuación, se presenta el inventario ajustado del ganado con base al movimiento de existencias de la crianza y engorde de ganado bovino.

**Cuadro 13**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Crianza y engorde de ganado bovino ajustado**  
**Movimiento de existencias ajustadas**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2017**

Concepto	Terneras			Novillas			Vacas			Novillos			Total general		
	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años			
Inventario inicial ajustado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.00	10.00	26.00
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	0.33	-	-	-	-	-	-	-	0.33
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-	-	-	0.17
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Existencias Ajustadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
							12	12	12	0.50	-	-	7.50	8.00	20.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Factores de equivalencia:

1. Terneros (as) inventario inicial = (3 a 1)
2. Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones, ventas = (3 a 1) / 2
3. Novillos (as) de 1 a 3 años compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
4. Vacas y toros: compras, defunciones y ventas (2 a 1)

El cuadro de movimientos de existencias ajustadas de ganado bovino muestra la situación de las cabezas de ganado, con una existencia inicial de dieciséis vacas y diez toros, compraron tres terneros, el inventario final es de dieciséis, la venta fue de cuatro vacas y dos punto cinco toros. El ganado bovino en pie tiene peso promedio de veinte arrobas al momento de ser vendido con un precio de Q. 7,500.00 cada uno, cabe mencionar que si se vende bajo otro proceso de producción en donde haya adquirido otro valor el precio aumentará.

### 3.1.8 Costo del mantenimiento del ganado

Es un cuadro informativo que refleja la suma total de valores de los tres elementos del costo de producción; insumos, mano de obra y los costos indirectos variables que incurren para la producción anual de la actividad de crianza y engorde de ganado bovino.

- Insumos

Estos representan el elemento para el mantenimiento y explotación de ganado, tales como: concentrado, maíz, forraje, agua, desparasitantes, medicina entre otros.

- Mano de obra

Fuerza de trabajo humana necesaria para el desarrollo de actividades cognoscitivas y de técnicas para la crianza y engorde de animales. La mano de obra utilizada en este estrato es familiar.

- Costos indirectos variables

Son todos aquellos gastos que no se consideran parte de los costos directos, pero que son necesarios para determinar el costo de mantenimiento del ganado.

Para determinar el costo de producción se utilizó el sistema de costeo directo, el cual se integra por tres elementos del costo. En este método de costeo, no forman parte del costo de producción los gastos fijos, debido a que se incluyen en el estado de resultados.

Para efectos de la caracterización se realizó una investigación de costos, según la información a través del censo y entrevistas realizadas a los productores pecuarios para

obtener el costo real que se establece al realizar todas aquellas actividades realizadas dentro del proceso de crianza y engorde de ganado bovino, como parte de la caracterización se le da un valor real a las actividades que en la práctica los productores no costean de forma alguna.

Para poder determinar los resultados del período, es necesario partir del costo inicial de adquisición y agregar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza.

Se presenta en el cuadro siguiente, el costo de lo vendido del ganado bovino.

**Cuadro 14**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Costo directo de mantenimiento de ganado bovino**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2017**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Costo total
<b>Insumos</b>	<b>63,180.00</b>
Concentrado bovino	31,200.00
Flor de Muerto – Pasto	0.00
Concentrado criollo	31,980.00
<b>Mano de obra</b>	<b>0.00</b>
Jornalero	0.00
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>1,200.00</b>
Mantenimiento de cercas	1,200.00
<b>Costo anual de mantenimiento</b>	<b>64,380.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Los insumos en el mantenimiento del ganado son para el engorde y crecimiento, el alimento principal es el pasto, los encargados del ganado (jefe de familia) requiere de un control de costos o una forma de determinar un precio por unidad de medida, la mano de obra es familiar, los costos indirectos variables se aplican a la morada de los animales.

### 3.1.9 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado

La aplicación de este costo se basa en que no es factible utilizar el inventario inicial de ganado bovino, si este ya tuvo varios movimientos de ventas, defunciones, compras y nacimientos durante el año, por lo que es necesario calcular un inventario de existencias ajustadas, conforme al procedimiento establecido, que nos lleve al costo unitario anual de

mantenimiento por cabeza de ganado. El CUAMPC es de Q. 2,429.43. A continuación, se muestra el cuadro de CUAMPC a detalle.

**Cuadro 15**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Costo directo de mantenimiento de ganado bovino**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2017**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
Costo de mantenimiento (/)	64,380.00
Existencias ajustadas + ventas ajustadas	26.50
<b>CUAMPC</b>	<b>2,429.43</b>
1/2 CUAMPC	1,214.72

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Como se observa en el cuadro anterior, es una actividad realizada en las microfincas, con un costo de mantenimiento según censo de Q.64,380 el cual se divide dentro de la suma de las existencias de ganado ajustadas más las ventas ajustadas, de la cual se obtiene como resultado un CUAMPC de 2,429.43.

### 3.1.10 Costo de venta

El costo de venta se compone por aquellas compras y gastos que están inmersos en el proceso de venta del ganado bovino, para poder determinar los resultados del período, es necesario partir del costo inicial de adquisición y agregar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza.

El costo de venta da a lugar a la creación del costo de lo vendido, este margen se utiliza para determinar el monto exacto de las ganancias post venta del ganado bovino, la ganancia se determina al restar la ganancia de la venta al valor de la venta

En el siguiente cuadro se presenta el costo de lo vendido del ganado bovino, de acuerdo a datos obtenidos en el periodo de investigación.

**Cuadro 16**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Costo de lo vendido del ganado bovino**  
**Año 2017**  
**(Cifras en quetzales)**

Concepto	Cantidad	Costo compra Q.	Valor Q.
Valor inicial del ganado			
Vacas	8.00	2,000.00	16,000.00
Toros	5.00	2,000.00	10,000.00
Subtotal	13.00		26,000.00
CUAMPC	6.50	2,429.43	15,791.32
<b>Total costo de lo vendido</b>			<b>41,791.32</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La cantidad y el importe de adquisición de las cabezas de ganado durante en el año, y el valor anual por mantenimiento, como resultado el costo de las ventas realizadas en el período, el cual asciende a Q. 41,791.32.

### 3.1.11 Integración de ventas

Se procede a costear los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, el precio de venta asignado determina el ingreso que se obtiene por los animales por medio de agregar valor al trabajo realizado en los animales.

A continuación, se observa la estructura de venta del ganado bovino.

**Cuadro 17**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Venta de ganado bovino**  
**Año 2017**  
**(Cifras en quetzales)**

Ganado	Unidad	Precio de venta	Total de venta
Toros	5	7,500.00	37,500.00
Vacas	8	6,000.00	48,000.00
<b>Totales</b>	<b>13</b>		<b>85,500.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Como se indica, las vacas son el producto más vendido del ganado bovino debido a la facilidad de crianza del animal y a su bajo costo de mantenimiento.

### 3.1.12 Destino de la producción

La crianza y engorde de ganado bovino de las microfincas se vende a los carniceros del mercado de Nahualá cabecera, los clientes poseen el conocimiento de los productores pecuarios de ganado y llegan directamente a los hogares.

En otras palabras, el ganado bovino tiene como destino ser vendido a los productores de carne de vaca y destace para ser vendidos en libras a través de centros de comercio denominados mercados a consumidores finales.

## **CAPÍTULO IV**

### **FINANCIAMIENTO**

En este capítulo se detalla el tipo de financiamiento utilizado por los productores pecuarios, así como la capacidad de las familias para solicitar un financiamiento externo, las limitaciones para solicitar un crédito y los requisitos del mismo.

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

El financiamiento es el conjunto de recursos monetarios y de crédito que se destinará a una empresa, actividad, organización o individuo para que los mismos lleven a cabo una determinada actividad o concreten algún proyecto, también es una herramienta principal en la apertura de un negocio.

##### **4.1.1 Crédito**

Es un derecho monetario que tiene un deudor al recibir un bien o servicio con la promesa y el compromiso de la devolución del mismo.

Es una operación o transacción en la que el acreedor (prestamista) confía a cambio de una garantía en el tomador del crédito o deudor (prestatario), con la seguridad que este último cumplirá en el futuro con sus obligaciones de pagar el capital recibido (amortización de la deuda), más los intereses pactados de manera sistemática (valor del dinero)

##### **4.1.1.1 Tipos de crédito**

Existen muchos tipos de créditos, los más tradicionales en el sistema financiero son los créditos comerciales, a pequeñas y medianas empresas, de consumo y créditos hipotecarios.

- **Créditos comerciales**

Son aquellos créditos directos o indirectos otorgados a personas individuales o jurídicas destinados al financiamiento de la producción y comercialización de bienes y servicios.

- **Créditos a pequeñas y medianas empresas**

Son aquellos créditos directos o indirectos otorgados a personas individuales o jurídicas destinados al financiamiento de actividades de producción, comercialización o prestación de servicios.

- **Créditos de consumo**

Son aquellos créditos que se otorgan a las personas individuales con la finalidad de atender el pago de bienes, servicios o gastos relacionados con una actividad empresarial.

También se consideran dentro de esta definición los créditos otorgados a las personas naturales a través de tarjetas de crédito, los arrendamientos financieros y cualquier otro tipo de operación financiera.

- **Créditos hipotecarios**

Son las líneas de créditos destinados a personas individuales para la adquisición, construcción, refacción, remodelación, ampliación, mejoramiento y subdivisión de vivienda propia, tales créditos se otorgan amparados con hipotecas debidamente inscritas en los registros públicos.

#### 4.1.2 Procedimiento para obtener un crédito en Nahualá Cabecera

El proceso para pedir un préstamo contiene una serie de pasos y requisitos a ser aplicados para obtener un crédito, a continuación se detallan los mismos.

- **Monto del crédito**

La persona debe determinar cuál será el monto que va a solicitar, y analizar en una primera instancia si es que está en condiciones de cubrir dicho monto.

- **Importe del crédito**

Debe evaluar las diferentes ofertas financieras que existen, se toma en cuenta el importe del préstamo, el plazo, y los costos de cada oferta (tasas y comisiones). La tasa de interés que señalan los bancos o entidades financieras no suele ser en realidad el único

costo a pagar por el préstamo, además existen otros que no se mencionan en primera instancia, tales como las comisiones por mantenimiento

- Amortizaciones

Una vez que se conoce el monto, debe hallar la cuota mensual a pagar, y luego, incluir dicho monto en sus proyecciones de ingresos y egresos (flujo de caja), y así, saber si con los ingresos que se generan hasta el momento es posible de pagar el monto adeudado.

- Requisitos del crédito

Son los estándares de seguridad que el banco o entidad prestataria solicita a la persona individual o jurídica para poder otorgar un financiamiento.

- Características del solicitante

Debe prepararse para contestar las preguntas que le realicen sobre la empresa, negocio o proyecto. Indicar por qué se necesita el dinero, ofrecer detalles de la inversión, demostrar el rendimiento de la inversión, y demostrar capacidad de pago para la deuda contraída.

- Evaluación de riesgo

Corresponderá esperar a que el banco o entidad financiera evalúe y mida el riesgo del otorgamiento del crédito y, de acuerdo a ello, decida aprobar o no entregar el préstamo.

#### 4.1.2.1 Requisitos a cumplir

Los bancos y entidades financieras establecen normas con la finalidad de administrar los créditos; a ello se suma la importancia de realizar antes de conceder o realizar cualquier operación de cesión de fondos, un estudio de la solvencia y patrimonio del cliente para así poder saber cuál es el nivel de riesgo que asumen en la operación.

- En el sistema bancario

Las instituciones bancarias solicitan la siguiente información al momento en que un cliente potencial solicite un servicio de financiamiento.

1. Documento Público de Identificación –DPI–.
2. Recibo de agua, luz o teléfono.
3. Carné del Número de Identificación Tributaria –NIT–.
4. Estados de cuenta bancarios.
5. Documentos según garantías.
6. Constancia de ingresos o de trabajo.
7. Constancia de pago.
8. Experiencia en el mercado: de 6 meses a 1 año como mínimo, para poder demostrar que la empresa esté legalizada.
9. Ser sujeto de crédito: es decir, no estar clasificado como un cliente moroso o deficiente en el cumplimiento de sus obligaciones.

Como se puede observar, las entidades financieras requieren un mínimo de información necesaria para poder otorgar a las familias del centro poblado un crédito o préstamo monetario, dadas los múltiples documentos necesarios a entregar, las familias optan por sus propios recursos monetarios.

- En otras instituciones

Las instituciones no bancarias poseen políticas y requerimientos necesarios al momento en que un cliente potencial solicite sus servicios, a continuación, un detalle de los mismos.

1. Ser mayor a veinte uno años.
2. Poseer continuidad laboral.
3. Poseer un medio para comprobar los ingresos mensuales.
4. Poseer nacionalidad guatemalteca.
5. Poseer número telefónico al cual pueda ser contactado por la agencia.

#### 4.1.3 Tasa de interés

Es el porcentaje o monto en dinero que obtiene el prestamista por el uso del mismo, a la fecha de investigación el porcentaje de interés está entre 16% y 17% anual de intereses

más un pago administrativo del 10% sobre el monto solicitado, cabe mencionar que la investigación los productores pecuarios no cuentan con crédito por lo que no existe un antecedente de inversión externa.

#### 4.1.4 Condiciones del crédito en Nahualá Cabecera

Solicitar un crédito entidades financieras es un proceso meticuloso que lleva de un día hasta meses.

Las condiciones del crédito se muestran en un contrato. El prestatario debe ser consciente de que en un tiempo determinado tendrá que devolver el dinero solicitado más los intereses, comisiones y gastos. Cabe mencionar que la entidad analizara si es conveniente otorgar un préstamo. Para conseguir esto, existen una serie de condiciones para pedir un préstamo que tienes que cumplir para que te concedan esta financiación.

##### 4.1.4.1 Estabilidad laboral

Es necesario contar con un contrato laboral por el que se percibe una determinada renta. Se analizarán el tipo de contrato y carácter que tenga y la antigüedad en la empresa. No se concederán créditos a personas que lleven menos de cuatro meses en la misma compañía.

##### 4.1.4.2 Capacidad de generar ingresos

Para entidad financiera es esencial que el cliente no posea riesgo, es decir si la previsión de devolución del crédito dentro del plazo previsto es buena, no existirá ningún problema para obtener financiación. Por ello se analiza el ingreso que percibe el cliente potencial y lo que podría obtener en un futuro. Del ingreso depende el límite de dinero que la entidad está dispuesta a prestar.

##### 4.1.4.3 Edad

La entidad financiera requiere que el cliente potencial sea mayor de edad, es decir, tener 18 años como mínimo acompañado del Documento Público de Identificación que valida la edad de las personas nacidas en Guatemala. Cabe mencionar que así como existe un mínimo de edad existe un máximo de edad que los clientes deben poseer, 70

años nos. Esta condición se fija por el hecho de que entre estas edades existe una probabilidad más alta de devolver el dinero que se presta.

#### 4.1.5 Marco legal aplicable

Es importante corroborar la base legal y jurídica del financiamiento y crédito. A continuación, se presenta las leyes y decretos en relación a la investigación:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 132 y 133.
- Ley Orgánica del Banco de Guatemala, decreto Número 16-2002 del Congreso de la República.
- Ley Monetaria, Decreto Número 19-2002 del Congreso de la República.
- Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto Número 19-2002 del Congreso de la República.
- Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos, Decreto Número 67-2001 del Congreso de la República.
- Ley para Prevenir y Reprimir el Financiamiento del Terrorismo, Decreto Número 58-2005 del Congreso de la República.
- Código de Comercio, Decreto Número 2-70 del Congreso de la República.
- Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78 del Congreso de la República

#### 4.1.6 Caracterización del financiamiento

Según la investigación realizada, el centro da la opción de dos tipos de financiamiento, interno y externo, sin embargo el financiamiento utilizado por los productores pecuarios es interno en su totalidad, ya que los productores no poseen documentos que comprueben los ingresos que obtienen de manera mensual, por lo tanto las entidades financieras carecen de información para validar o no un crédito hacia las familias solicitantes.

#### 4.1.7 Financiamiento otorgado

Tiene como fin los pagos de mano de obra y las compras de insumos, materia prima y medicamentos que los hatos necesitan para sobrevivir y crecer en volumen. En el centro poblado según el censo realizado a las familias de productores pecuarios, a ninguna se le

otorgó alguna clase de financiamiento por parte de entidades reguladas por la junta monetaria y entidades no reguladas como casas de empeño, entidades crediticias y casas de bolsa.

#### 4.1.6.2 Destino del financiamiento otorgado

El financiamiento tiene como fin el pago de los jornales, la compra de materia prima e insumos vitamínicos los cuales requieren una liquidez en los flujos de efectivo para adquirirlos a través de proveedores específicos de estas mercaderías. La compra de alimento de los hatos, las medicinas, el pago a los trabajadores también requieren una inversión monetaria.

Se presenta en el cuadro siguiente la naturaleza del financiamiento de la producción.

**Cuadro 18**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Financiamiento otorgado**  
**Año 2017**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Interno	Externo	Costo
<b>Insumos</b>	<b>63,180.00</b>	-	<b>63,180.00</b>
Concentrado bovino	31,200.00	-	31,200.00
Flor de Muerto - Pasto	-	-	-
Concentrado criollo	31,980.00	-	31,980.00
<b>Mano de obra</b>	-	-	-
Jornalero	-	-	-
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>1,200.00</b>	-	<b>1,200.00</b>
Mantenimiento de cercas	1,200.00	-	1,200.00
<b>Total</b>	<b>64,380.00</b>	-	<b>64,380.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Se observa que el financiamiento en la producción de ganado bovino no posee financiamiento externo.

## 4.2 FINANCIAMIENTO DEL GANADO BOVINO

En el centro poblado el financiamiento que se utiliza en el proceso productivo es de origen interno, ya que el dinero que utilizan los productores pecuarios proviene de ventas en años anteriores y ahorros familiares. Según la investigación, las compras y las ventas

### 4.2.1 Fuentes del financiamiento

A través de los financiamientos, se les brinda la posibilidad a los productores pecuarios, de mantener una economía estable y eficiente, así como también de seguir sus actividades comerciales; esto trae como consecuencia, otorgar un mayor aporte al sector económico del centro poblado. El financiamiento puede ser interno y externo.

**Cuadro 19**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Fuentes de financiamiento interno de la producción de ganado bovino**  
**Año 2017**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Fuentes internas	Total
<b>Ganado bovino</b>		
Venta de años anteriores	32,190.00	32,190.00
Ahorros familiares	32,190.00	32,190.00
<b>Total</b>	<b>64,380.00</b>	<b>64,380.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

#### 4.2.1.1 Recursos propios

Los ahorros personales: Para la mayoría de los negocios, la principal fuente de capital, proviene de ahorros y otras formas de recursos personales. También se suelen utilizar las tarjetas de crédito para financiar las necesidades de los negocios.

Los amigos y los parientes, son otra opción de conseguir dinero, éste se presta sin intereses o a una tasa de interés baja, lo cual es muy benéfico para iniciar las operaciones.

#### 4.2.1.2 Recursos ajenos

Las fuentes más de financiamiento externo son los bancos y las uniones de crédito. Tales instituciones proporcionan el préstamo, el crédito o la línea de crédito, si el potencial prestatario (la persona que pide el préstamo) demuestra que su solicitud está justificada. Las empresas de capital de inversión, prestan ayuda a las compañías que se encuentran en expansión y/o crecimiento, a cambio de acciones o interés parcial en el negocio.

Cabe mencionar que, según la investigación realizada, ningún productor pecuario fue otorgado con un financiamiento externo.

#### 4.2.1.3 Limitaciones de financiamiento

La falta de cuentas bancarias, un registro contable, una justificación de ingresos y salarios hacen que los productores pecuarios no cumplan con los requisitos que los bancos y entidades financieras consideran para otorgar un financiamiento, ya que estas entidades evalúan la capacidad de pago a través de los documentos mencionados, por lo tanto, las familias no son aptas (según las entidades financieras) para ser otorgadas con un crédito.

#### 4.2.1.4 Asistencia técnica

Los productores pecuarios solicitan asistencia técnica al departamento de servicio al cliente de los bancos del centro poblado o a las entidades que otorgan créditos en el centro poblado, reciben los requisitos mínimos para poder solicitar un crédito, la cual el ciento por ciento de los productores no cumplen debido a que carecen de documentación financiera y registros contables de la producción pecuaria.

## CAPÍTULO V

### RENTABILIDAD DEL PRODUCTO SELECCIONADO

En este capítulo se desarrolla todo tema relativo a los resultados productivos de la crianza y engorde de ganado bovino, el cálculo de la rentabilidad y el análisis de los indicadores pecuarios, económicos y financieros, estos tienen la función de determinar si la crianza y engorde de ganado bovino es una actividad rentable para el productor pecuario en el centro poblado, los datos obtenidos en el censo realizado sirven de base de cálculo.

#### 5.1 ESTADO DE RESULTADOS

Es un estado financiero que tiene como función reflejar el resultado de las pérdidas y ganancias de un período determinado, por lo general de un año, en el cual se identifican los ingresos, costos y gastos incurridos en dicho período, permite determinar la ganancia o pérdida obtenida, información que debe ser real y oportuna para la correcta toma de decisiones de los usuarios de los mismos. También se conoce como estado de pérdidas y ganancias.

Se muestra en el cuadro la distribución de la ganancia y rentabilidad del ganado bovino y avícola.

**Cuadro 20**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Estado de resultados producción pecuaria**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2017**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Crianza y engorde ganado bovino</b>	<b>Microfinca</b>
Ventas	85,500.00
(-)Costo directo de ventas	41,791.32
Ganancia marginal	43,708.68
<b>Ganancia neta</b>	<b>43,708.68</b>
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.51
Ganancia neta / costos + gastos	1.05

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La crianza y engorde de ganado bovino genera una ganancia al tener un mayor precio de venta, mientras que ganado avícola es más reducida su utilidad al estar distribuido en varios productos, pero su volumen de producción es más elevado y se trabaja a pequeña escala.

## 5.2 INDICADORES PECUARIOS

Son técnicas que se emplean para analizar la situación financiera de la productividad basándose en los estados financieros y el rendimiento de los elementos que intervienen en el proceso productivo, dentro de los estados financieros utilizados son, el estado de costo de directo de producción y el estado de resultados. Los indicadores financieros funcionan como herramientas en las actividades productivas agrícolas, pecuarias, artesanal, agroindustrial e industrial.

### 5.2.1 Ratios técnicos

Su objetivo es medir el rendimiento y la participación técnica de cada uno de los insumos que intervienen en la producción pecuaria. Dentro de los ratios económicos tenemos.

- Índice de mortandad bovina

Coefficiente que registra de manera anual el porcentaje de mortalidad de los hatos, como se muestra a continuación.

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} * 100 = \frac{0}{16} * 100 = 0$$

Según la investigación realizada, no se cuantificaron muertes de ganado bovino en esta actividad dentro del período analizado, lo que muestra 0.00% de mortalidad.

- Índice cantidad de alimentación

Índice en donde se relaciona la cantidad de alimento e insumos nutricionales por cabeza de ganado. A continuación se muestra como se determina

$$\frac{\text{Libras de alimento consumidas}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{3,600.00}{16} = 225$$

Lo anterior indica que cada hato consumió en el periodo analizado 225 libras de alimento cada uno. Esto se debe a que el nivel de tecnología es bajo y la cantidad del ganado también es bajo, lo cual es razonable debido a que las familias crían en su traspatio al ganado.

### 5.2.2 Ratios económicos

Su objetivo es medir el rendimiento y la participación monetaria de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo. Dentro de los ratios económicos tenemos.

- Índice de insumos

Registra de manera anual el monto en quetzales invertidos por cada cabeza de ganado.

$$\frac{\text{Costo de insumos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{\text{Q } 63,180.00}{16} = \text{Q } 3,948.75$$

Como se puede observar, el índice cuantifica que por cada cabeza de ganado se gastaron Q.3,948.75 en insumos.

- Costo de venta

Índice económico que tiene como función establecer el costo de lo vendido por cabeza de ganado. A continuación se detalla.

$$\frac{\text{Costo de venta}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{\text{Q } 41,791.32}{16} = \text{Q } 2,611.96$$

Según lo calculado, el total de costo de lo vendido por cabeza de ganado es de Q.2,611.96, cabe mencionar que este costo permite establecer un precio de venta para que los productores obtengan un margen de ganancia definitivo.

### 5.3 INDICADORES FINANCIEROS

Los bancos y entidades financieras establecen normas con la finalidad de administrar los créditos; a ello se suma la importancia de realizar antes de conceder o realizar cualquier operación de cesión de fondos, un estudio de la solvencia y patrimonio del cliente para así poder saber cuál es el nivel de riesgo que asumen en la operación.

- **Rentabilidad**

Es la obtención de utilidades después de haber invertido un capital inicial, en las actividades productivas. En este sentido, las ganancias de la crianza y engorde de ganado bovino es la rentabilidad obtenida posterior a haber invertido en todos los elementos del costo pero de manera primordial en insumos, estos se expresan en términos porcentuales.

- **Rentabilidad bruta en microfincas**

Razón financiera que refleja la ganancia que se obtiene por cada quetzal invertido en el proceso productivo, a continuación un detalle de la misma.

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Q } 43,708.68}{\text{Q } 85,500.00} = \text{Q } 0.51$$

Como se puede observar, se obtiene Q 0.51 centavos de ganancia marginal por cada Q 1.00 de ventas de ganado bovino.

- **Rentabilidad de ventas en microfincas**

Razón financiera que refleja la ganancia que se obtiene por cada quetzal invertido en el proceso productivo, a continuación un detalle de la misma.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Q } 43,708.68}{\text{Q } 85,500.00} = \text{Q } 0.51$$

Como se puede observar, se obtiene Q. 0.51 centavos de ganancia neta por cada Q 1.00 de ventas de ganado bovino.

- Rentabilidad de costos y gastos en microfincas

Razón financiera que expresa cada quetzal invertido en costos y gastos, de esta manera se obtiene la ganancia que a continuación se presenta.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + Gastos}} = \frac{\text{Q } 43,708.68}{\text{Q } 41,791.32} = \text{Q } 1.05$$

Como se puede observar, se obtiene Q. 1.05 de ganancia neta por cada Q 1.00 de costos y gastos invertidos.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la interpretación de la investigación de campo realizada en Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá durante el segundo semestre del año 2017 sobre Costo, Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Crianza y Engorde de Ganado Bovino) se concluye lo siguiente:

1. Los productores por desconocimiento técnico, no calculan los índices financieros o aplican las leyes laborales del país ya que se observó que no pagan las prestaciones laborales lo cual es un derecho de los jornaleros que laboran en esta actividad, debido a que la mano de obra es familiar.
2. Se observó y analizó mediante el censo realizado, que los procesos utilizados en la producción pecuaria se realizan con base en la experiencia trasladada de una generación a otra, es decir de manera empírica, esto hace que la forma de explotación del ganado sea ineficiente y se limiten a pocas unidades ganaderas y no incrementan los ingresos económicos de Nahualá cabecera, municipio de Nahualá.
3. Costo de producción, las familias dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino carecen de un control contable para sus registros de compras de insumos, mano de obra y costos indirectos, al igual que los registros de las ventas realizadas, acostumbran realizar sus transacciones al contado y de forma empírica, lo cual imposibilita obtener la información real de sus ganancias y rentabilidad.
4. Las familias productoras de ganado bovino en pie no tienen acceso a financiamientos externos debido al carecimiento de estados financieros e indicadores que reflejen las ganancias que obtienen de acuerdo al tipo de actividad.
5. Rentabilidad, la producción pecuaria representa el quinto lugar del total de generación de empleo según la participación de la población con un 3.07% de participación en la economía del centro poblado, que representa a 120 personas que se dedican a la explotación pecuaria, estos grupos familiares carecen de asistencia técnica y financiamiento debido a la falta de garantías crediticias, lo que no permite industrializar la crianza y engorde del ganado.

## RECOMENDACIONES

En consideración a las conclusiones de la investigación Costos, Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Pecuarias, (Crianza y Engorde de Ganado Bovino) se propone las siguientes recomendaciones, para aportar ideas que solucionen los problemas caracterizados:

1. Que los productores pecuarios se organicen y soliciten el apoyo de la municipalidad para recibir seminarios de enseñanza y capacitación técnica en la rama de la contabilidad, para que los productores utilicen un sistema de costos, el cual permita generar información financiera correcta, para el registro de mano de obra, séptimo día, prestaciones laborales y con esto se tenga el conocimiento del resultado real de la producción.
2. Las unidades económicas pecuarias deben el apoyo de entidades gubernamentales y no gubernamentales, para que decidan una adecuada orientación en la utilización de nuevas técnicas apropiadas de producción con el objetivo de obtener un óptimo aprovechamiento de los productos y que se traduzcan en ingresos para las familias.
3. Indicar a los productores y criadores de animales se avoquen con las autoridades municipales, para solicitar capacitación del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, para desarrollar de forma efectiva el proceso productivo e identificar el ganado que pueda adaptarse al clima de Nahualá cabecera, e implementar prácticas que permitan incrementar la producción y desarrollo de esta actividad.
4. Que las familias que habitan Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, a través de la organización de los habitantes dedicados a la producción pecuaria, unan esfuerzos e impulsen actividades de financiamiento a través de las cooperativas, asociaciones crediticias conjunto a las pequeñas y medianas empresas, para ampliar el capital de la producción pecuaria local y poder generar nuevas fuentes de empleo con base a esta actividad y generar una mejor economía para el centro poblado.

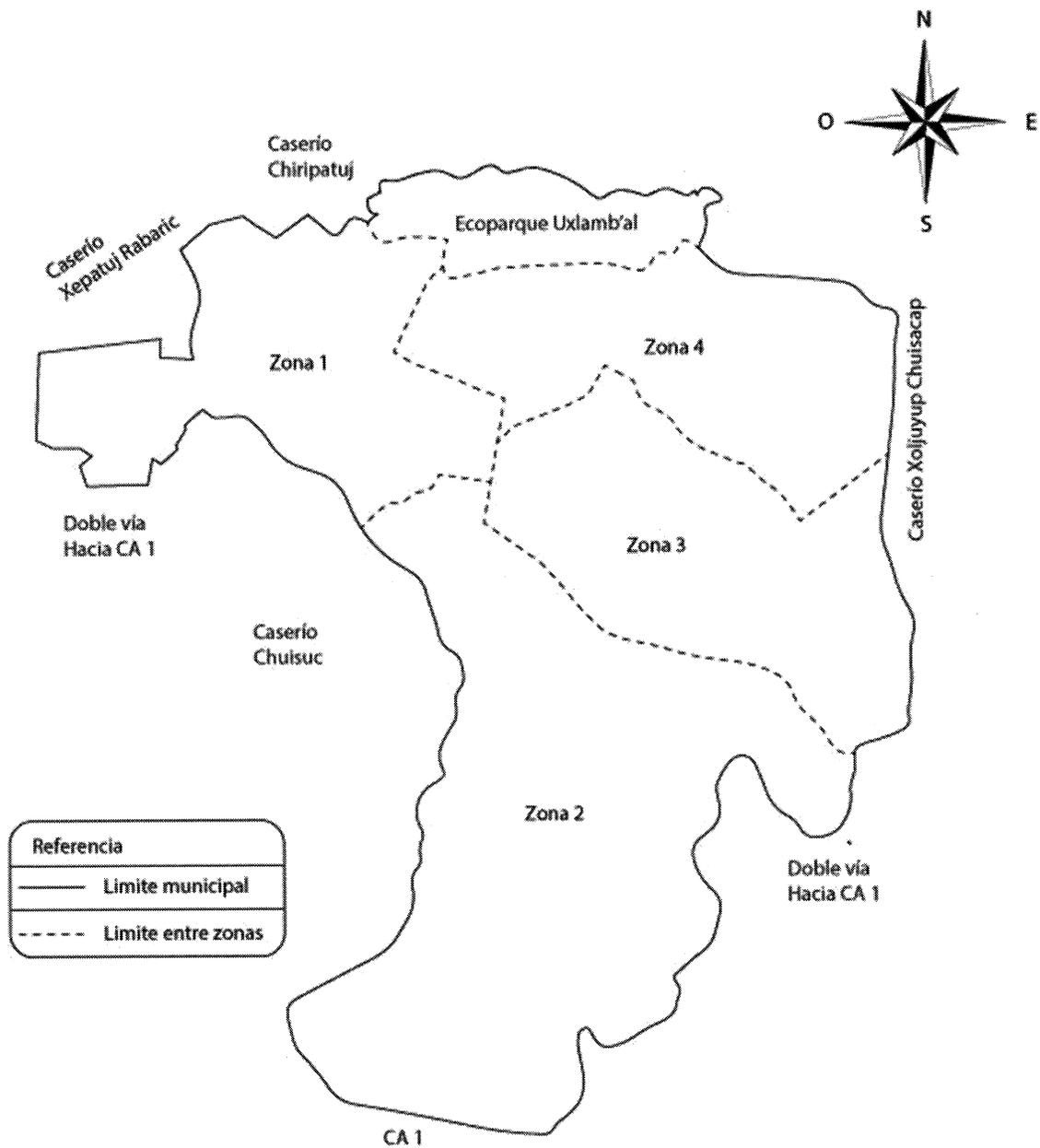
## BIBLIOGRAFÍA

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 2-2016.
- 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.; Camara 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-sololá?...nahualá](http://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/biblioteca.../category/71-sololá?...nahualá)

# **ANEXOS**

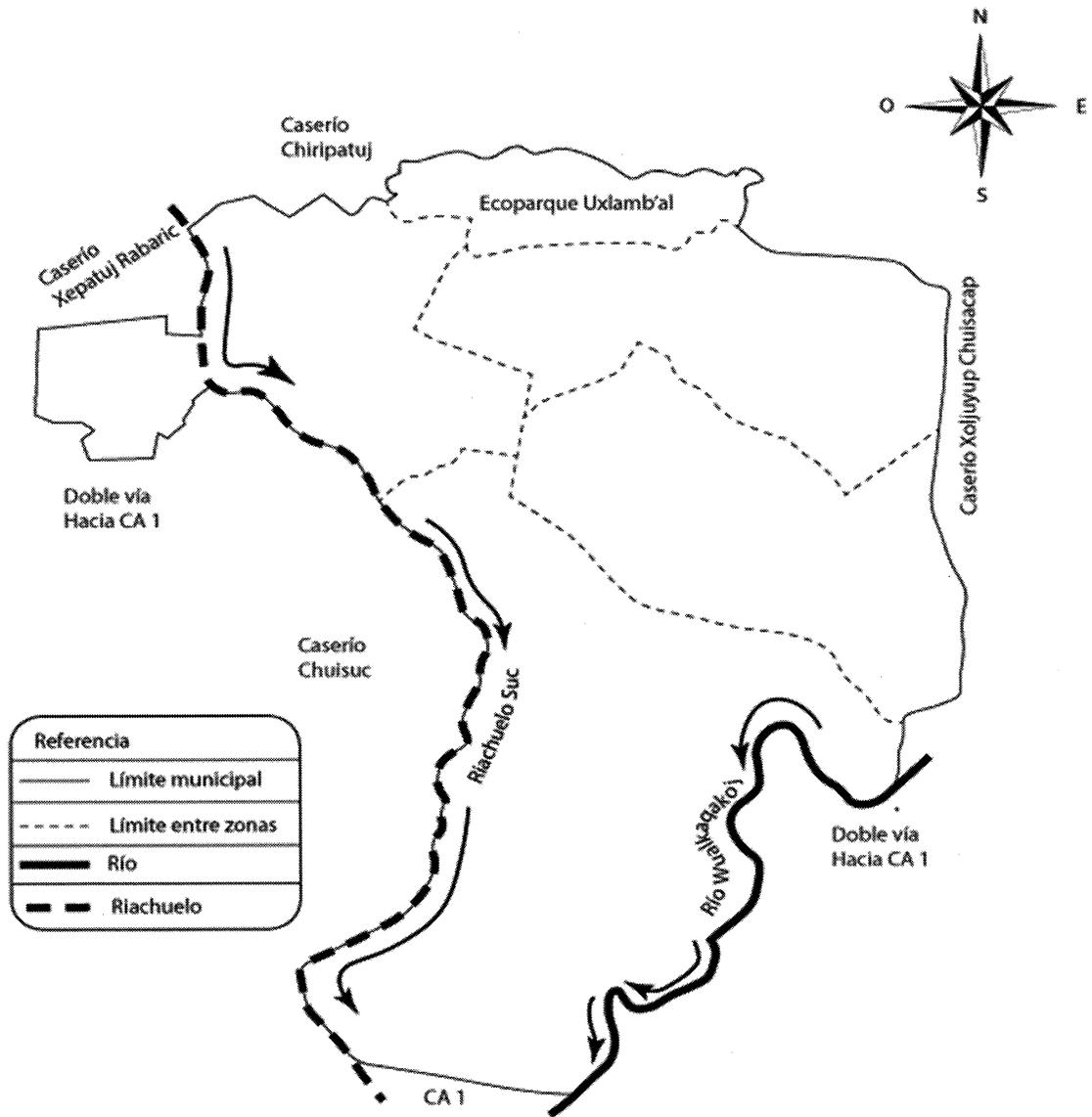
**Anexo 1**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**División política**  
**Año 2017**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

**Anexo 2**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Localización del recurso hídrico**  
**Año 2017**

---

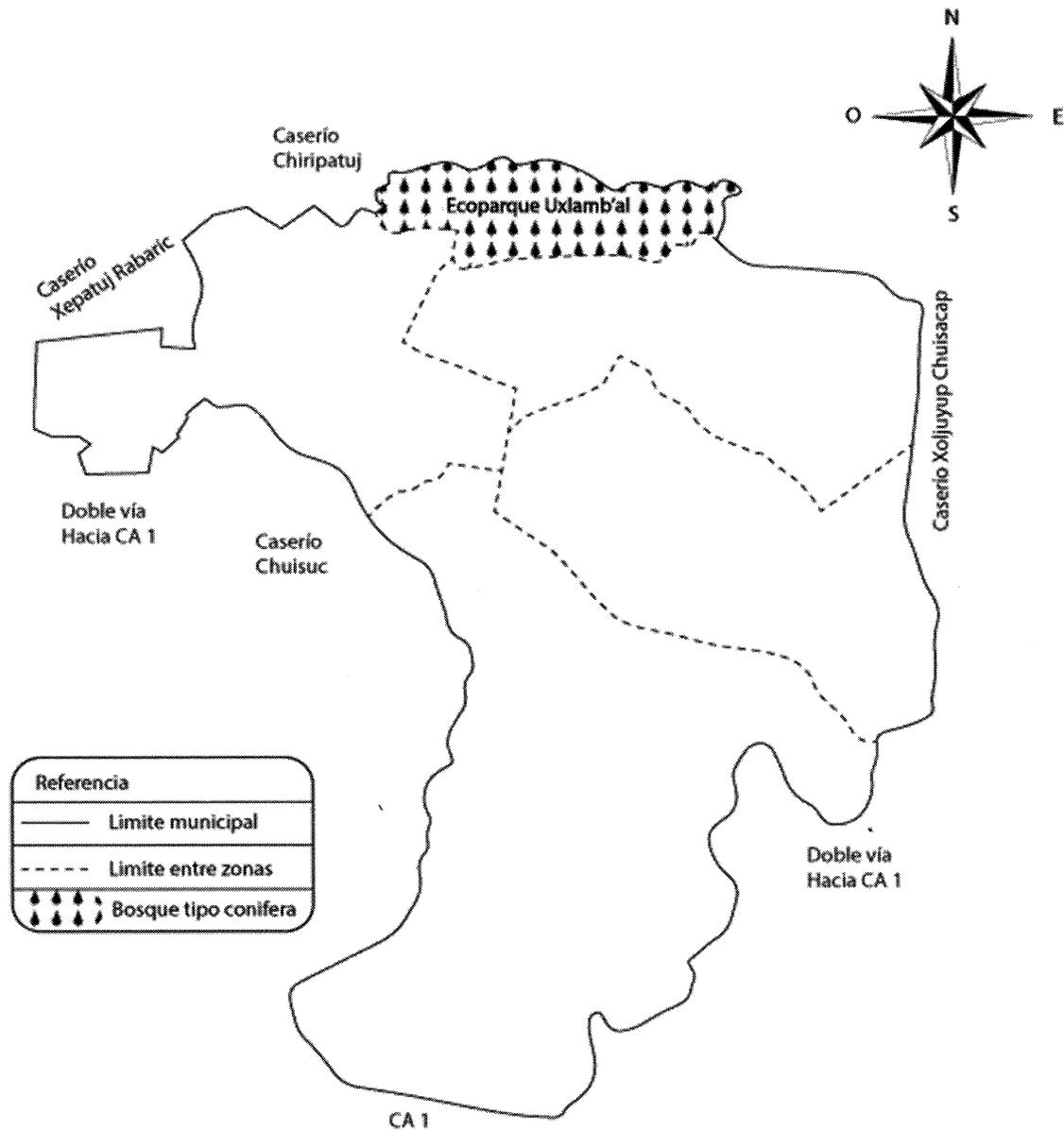


---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

**Anexo 3**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Bosque**  
**Año 2017**

---

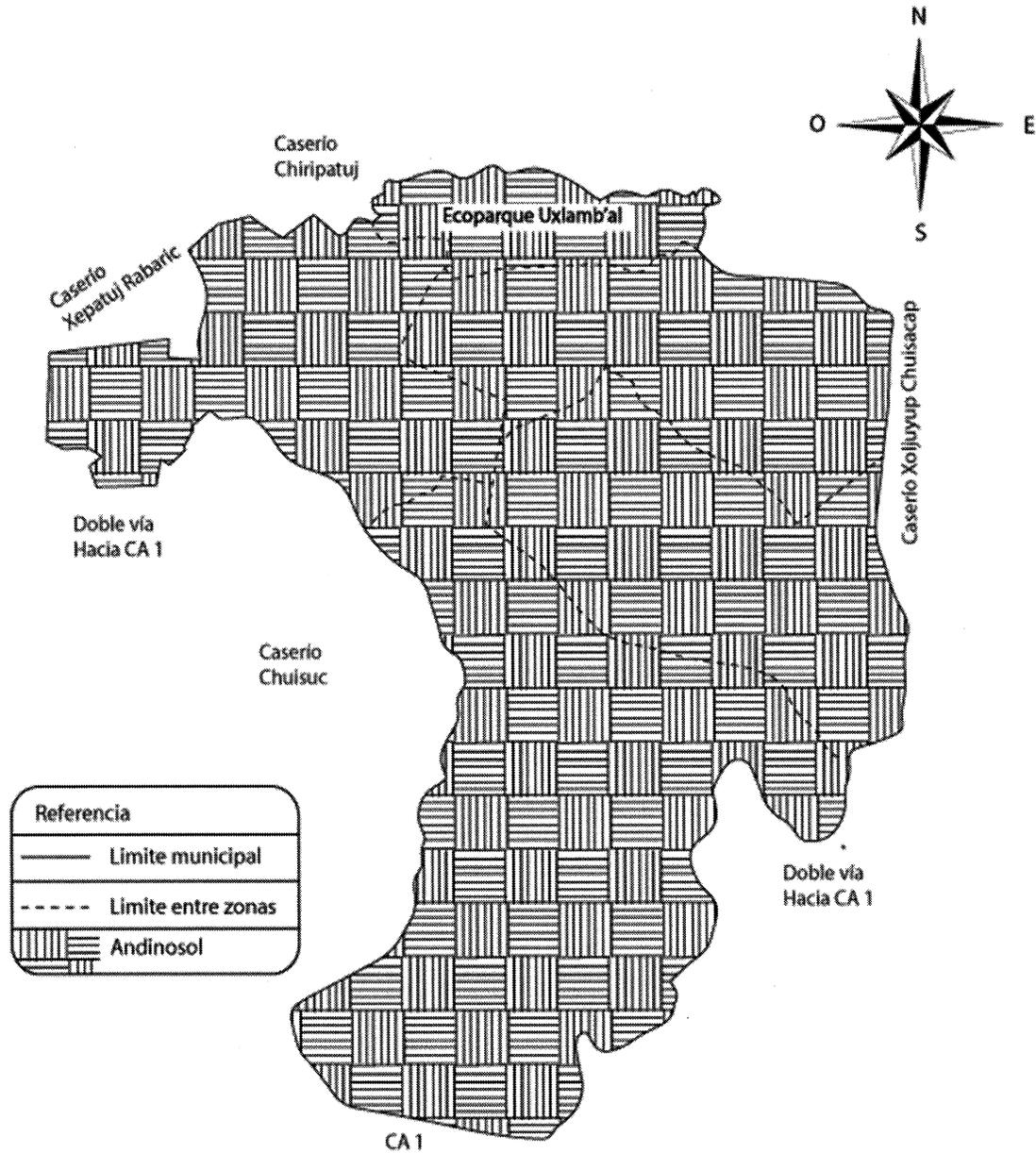


---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

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

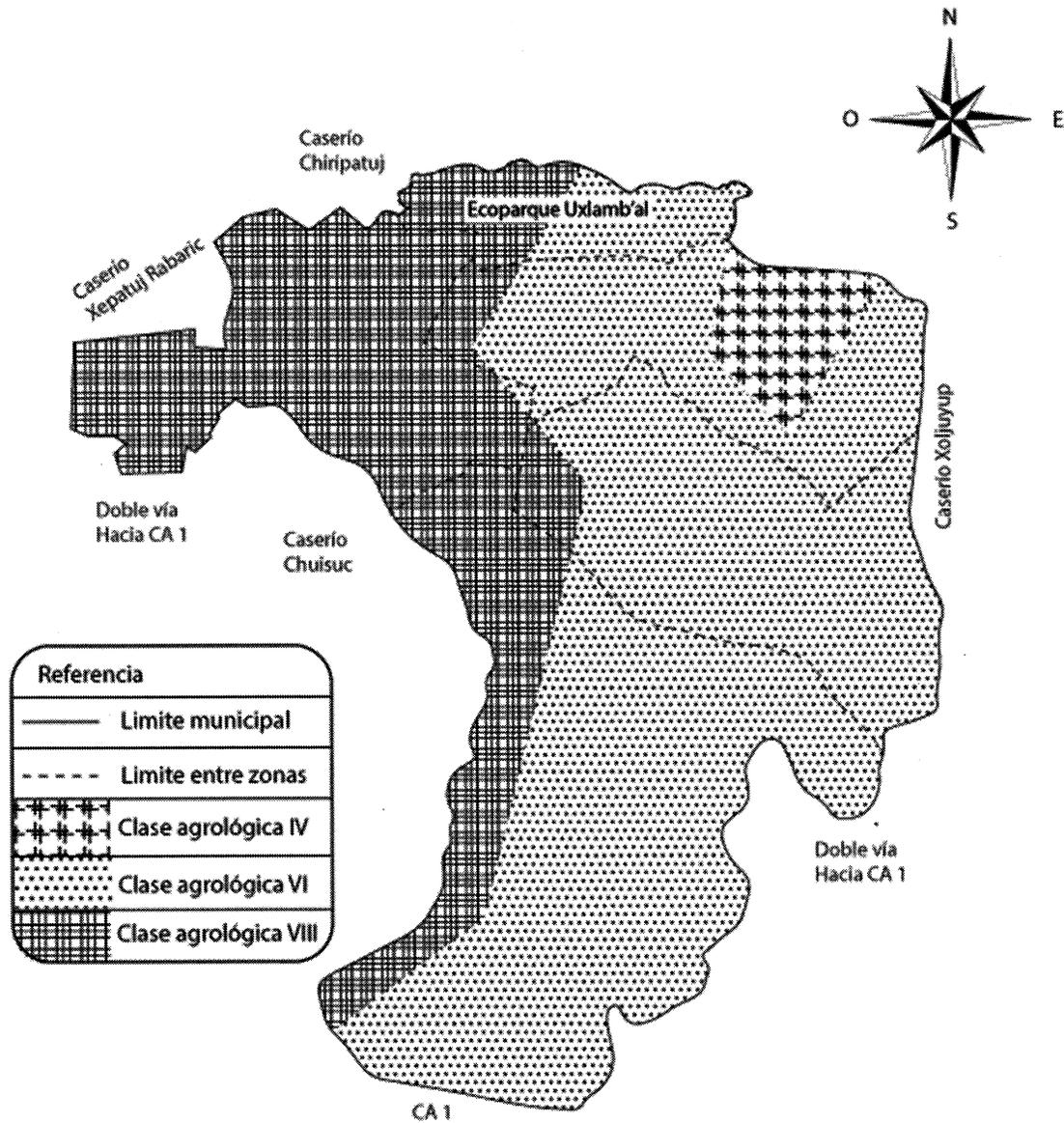
---



---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

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



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

**Anexo 6**  
**Municipio de Nahualá, departamento de Sololá**  
**División política**  
**Año 2017**

No.	Nombre del centro poblado	Categoría	
		Censo 2002	Año 2017
1	Nahualá	Pueblo	Pueblo
2	Tzucubal	Caserío	Caserío
3	Pacoxóm	Caserío	Caserío
4	Parraxquim	Caserío	Caserío
5	Chiquix	Caserío	Cantón
6	Pachutiquíim	Caserío	Aldea
7	Tzamjuyup	Caserío	Aldea
8	Chuipatuj	-	Caserío
9	Xepatuj Socosic	-	Cantón
10	Xepatuj Rabaric	Caserío	Cantón
11	Quiacasiguán	Caserío	Cantón
12	Palanquix Tambrizab	Caserío	Cantón
13	Palanquix Guachiaquib	Caserío	Cantón
14	Palanquix Loma	-	Cantón
15	Palanquix Cotiyab	-	Cantón
16	Pachipac	Caserío	Cantón
17	Patzij	Caserío	Cantón
18	Chirijraxon	Caserío	Cantón
19	Racantacaj	Caserío	Caserío
20	Chuanahualá	-	Caserío
21	Pachipac Pequeño	-	Cantón
22	Xolcaja I	Caserío	Caserío
23	Xolcaja II	Caserío	Caserío
24	Chuicullil	-	Cantón
25	Xecullil	-	Cantón
26	Paximbal	Caserío	Caserío
27	Chuisuc	Caserío	Caserío
28	Patarás	-	Caserío
29	Palilic, Cantón Patzij	-	Caserío
30	Chicajtunajib, Balamabaj	-	Caserío
31	Balamabaj	Caserío	Caserío
32	Chuichojojché	-	Caserío
33	Chopopabaj	-	Caserío
34	Chiyaquilicaj	-	Caserío
35	Chuisajcab	-	Caserío
36	Para'juyup	Paraje	Paraje
37	Comon Oj	-	Caserío
38	Chirijcájá I	Caserío	Caserío
39	Chirijcájá II	-	Caserío
No.	Nombre del centro poblado	Categoría	
		Censo 2002	Año 2017
40	Tzamcotom Santa Rita	Caserío	Caserío
41	Xeabaj Uno Santa Rita	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página siguiente

42	Xeabaj Dos Santa Rita	-	Caserío
43	Panimaja	Caserío	Caserío
44	Chajuab	-	Caserío
45	Pacaman	Caserío	Caserío
46	Chirijsacasiguán	-	Caserío
47	Chuatarras	-	Caserío
48	Chuichá	Caserío	Caserío
49	Sacasiguán	-	Caserío
50	Chuiraxón	-	Cantón
51	Chacap	Caserío	Caserío
52	Xoljuyup	Caserío	Aldea
53	Xek'isis	-	Caserío
54	Pasuc	Paraje	Caserío
55	Xoljuyup, Chuisajcab	Caserío	Caserío
56	Chuisuc Chuisajcab	-	Caserío
57	Xebé Pacoxóm	-	Caserío
58	Xo'juyub	-	Caserío
59	Pajá	-	Caserío
60	Paquilá	Aldea	Caserío
61	Palacal	Aldea	Aldea
62	Pasajquim	Caserío	Caserío
63	Xojolá	-	Aldea
64	Xejuyup	Aldea	Aldea
65	Chuachinup	-	Aldea
66	Pasajquim	Caserío	Caserío
67	Chicucab	-	Caserío
68	Chuicumatzá	-	Caserío
69	Chuisajcabá II	-	Caserío
70	Chicotiyab	Caserío	Caserío
71	Chivaquib	Caserío	Caserío
72	Xolcajá	-	Caserío
73	Chuiquilá	-	Caserío
74	Pachipac	Caserío	Caserío
75	Chuilacal	Caserío	Caserío
76	Pabeyá Palacal	-	Caserío
77	Pasac Palacal	Caserío	Caserío
78	Chirijalimá	Caserío	Caserío
79	Tzamabaj, Palacal	-	Caserío
80	Sohomib Palacal	Caserío	Caserío
81	Tzucubal Palacal	-	Aldea
82	Chilopizab Palacal	Caserío	Caserío
83	Tzamjuyup Xojolá	-	Aldea
84	Pajocá	Caserío	Caserío
85	Chuacruz	-	Caserío
86	Chuajij	-	Caserío

No.	Nombre del centro poblado	Categoría	
		Censo 2002	Año 2017
87	Yoxajá	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

88	Chuamango II	Caserío	Caserío
89	Pacamaché	-	Caserío
90	Pasin	-	Caserío
91	Chuamango I	Caserío	Caserío
92	Pabeyá Xejuyup	Caserío	Caserío
93	Pasac Xejuyup	Caserío	Caserío
94	Pacanal 10 Sector B	-	Caserío
95	Pacanal 10 Sector A	Caserío	Caserío
96	Pacanal 2	Caserío	Caserío
97	Chuituj	-	Caserío
98	Pakim	-	Caserío
99	Pasaquijuyup	Caserío	Caserío
100	Tzamabaj	Caserío	Caserío
101	Chuimazá	-	Caserío
102	Maxanijá	Caserío	Caserío
103	Xexac	Caserío	Caserío
104	Chirijacruz	-	Caserío
105	Pochol	Caserío	Caserío
106	Xesacabaj	-	Caserío
107	Chuisanto Tomás	-	Caserío
108	Chuisacabaj	Caserío	Caserío
109	Chicorral	-	Caserío
110	Chuinimajuyup	-	Caserío
111	Palá	-	Caserío
112	Patzaj	-	Caserío
113	Patzité Costa	Caserío	Caserío
114	Patzité Tierra fría	Caserío	Caserío
115	Panquiney	-	Caserío
116	Chuinahualate	-	Caserío
117	La Independencia	-	Caserío
118	La Calera	-	Caserío
119	Paculam	-	Caserío
120	Pacawex	-	Caserío
121	Cullil	Caserío	Caserío
122	Chuisacap	Caserío	Caserío
123	Chipatuj	Caserío	Caserío
124	Chichoche	Caserío	Caserío
125	Patzulin	Caserío	Caserío
126	San Lazaro	Caserío	Caserío
127	Xocola	Aldea	Aldea
128	Chimasa	Caserío	Caserío
129	Chuacasiguan	Paraje	Paraje
130	Pasaqwach	Caserío	Caserío

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 7**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Localización geográfica**  
**Año 2017**

---



---

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

**Anexo 8**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Morbilidad general**  
**Año 2017**

<b>Enfermedad</b>	<b>Casos masculinos</b>	<b>Casos femeninos</b>	<b>Casos totales</b>	<b>Población total</b>	<b>% de morbilidad</b>	<b>Tasa por cada mil habitantes</b>
Resfriado común	80	172	252	3,921	6.43	64
Amigdalitis bacteriana	76	124	200	3,921	5.10	51
Enfermedad péptica	15	55	70	3,921	1.79	18
Diarreas	32	40	72	3,921	1.84	18
ITU	8	56	64	3,921	1.63	16
Amebiasis	22	43	65	3,921	1.66	17
Artralgia	12	44	56	3,921	1.43	14
Parasitismo	15	38	53	3,921	1.35	14
Dermatitis	12	37	49	3,921	1.25	13
Espasmo muscular	9	30	39	3,921	0.99	10
Odontalgia	8	18	26	3,921	0.66	7
Otitis media aguda	8	13	21	3,921	0.54	5
Micosis	6	13	19	3,921	0.48	5
Sinusitis	6	10	16	3,921	0.41	4
Neumonía	6	8	14	3,921	0.36	4
Anemia	2	9	11	3,921	0.28	3
Conjuntivitis	4	7	11	3,921	0.28	3
Alergia	4	7	11	3,921	0.28	3
Sarcoidosis	3	4	7	3,921	0.18	2
Resto de causa	87	115	202	3,921	5.15	52
<b>Total</b>	<b>415</b>	<b>843</b>	<b>1,258</b>	<b>3,921</b>	<b>32.09</b>	<b>323</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Memoria de Labores 2016 Distrito 6, municipio de Nahualá.

**Anexo 9**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Inventario de servicios**  
**Año 2017**

<b>Descripción</b>	<b>Total de establecimientos</b>	<b>Participación de tipo comercio %</b>
Transporte urbano	40	32.25
Transporte extraurbano	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
Hoteles	2	1.61
Encomiendas usa	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
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.