

NAHUALÁ CABECERA
MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO
(ELABORACIÓN ACCESORIOS DE TEJIDOS TÍPICOS)”

ZANDY JANNETTE RIVAS YOOL

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

NAHUALÁ CABECERA
MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

“PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO
(ELABORACIÓN ACCESORIOS DE TEJIDOS TÍPICOS)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2019

2019

(c)

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

NAHUALÁ CABECERA
MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
VOLUMEN 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 8º. 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

"PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO
(ELABORACIÓN ACCESORIOS DE TEJIDOS TÍPICOS)"

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

ZANDY JANNETTE RIVAS YOOL

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre de 2019

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



J.D.-TG No. 1,056 - 2,019
Guatemala, 6 de Noviembre de 2,019

Estudiante
Rivas Yool Zandy Jannette
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

200813180 - Rivas Yool Zandy Jannette. "PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO (ELABORACIÓN ACCESORIOS DE TEJIDOS TÍPICOS)", 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 ENSEÑADA A TODOS"

Lic. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



ACTO QUE DEDICO

- A mi único Dios Jehová, creador de todo ser, que en su propósito eterno y fidelidad me permitió alcanzar esta meta.
- A mis Padres Rogelio Rivas Tuyuc y Blanca Lidia Yool de Rivas, por su fe, sacrificio, paciencia y amor que me brindaron.
- A mi Esposo Darwin Amilcar Buch Can por unirse a mi proyecto de vida, cuidados y muestras de amor incondicional.
- A mis Hijos Melany Rubí, Marjorie Gissel, Darwin Esteban Buch Rivas, por esperarme cada noche y comprenderme de una manera especial.
- A mis Hermanos Blanca Maritza, Rocio Liliana, Marlen Karina, Lesly Maité, Eddy Orlando Rivas Yool por compartir mis tristezas y alegrías.
- A la Familia Machan Miculax, por sus cuidados y muestra de cariño hacia a mis hijos.
- A mi Asesor Lic. Ricardo Enríquez Casados, por su colaboración en la elaboración de este informe.
- A mi Facultad De Ciencias Económicas de la Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala por sus sólidos conocimientos durante mi formación profesional, como Contador Público y Auditor.
- A mis Amigos Nelson, Amadiel, Lisbeth, Linda y Melvin por bríndame su sincera y sólida amistad.
- A usted Que se ha tomado el tiempo de leer este informe, esperando llenar las expectativas deseadas.

ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	I
	CAPÍTULO I	
	CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1	DEL MUNICIPIO DE NAHUALÁ	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión	2
1.1.3	División política y administrativa	4
1.1.4	Clima	6
1.1.5	Población	6
1.1.6	Remesas familiares	9
1.2	DENAHUALÁ CABECERA	10
1.2.1	Antecedentes históricos	10
1.2.2	Localización y extensión	11
1.2.3	División política	13
1.2.4	Clima	13
1.2.5	Población	18
1.2.6	Migración	19
1.2.7	Ecosistema	19
1.2.7.1	Agua	19
1.2.7.2	Bosque	19
1.2.7.3	Suelos	19
1.2.7.4	Flora y fauna	21
1.2.7.5	Orografía	22
1.2.7.6	Áreas protegidas	22
1.3	ÁMBITO SOCIAL DE NAHUALÁ CABECERA	22
1.3.1	Organizaciones	23
1.3.1.1	Sociales	23
1.3.1.2	Ambientales	23
1.3.1.3	Culturales	23
1.3.1.4	Deportivas	23
1.4	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	23
1.4.1	Educación	26
1.4.2	Salud	26
1.4.3	Agua	28
1.4.4	Drenajes	28
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	29
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	29

1.4.7	Cementerios	30
1.4.8	Sistema de tratamiento de aguas servidas	30
1.5	ENTIDADES DE APOYO	31
1.5.1	Estatales	31
1.5.2	Privadas	31
1.5.3	Internacionales	32

CAPÍTULO II REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN PRODUCTIVA

2.1	INVENTARIO DE POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS	33
2.1.1	Priorización de proyectos	36

CAPÍTULO III PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO (ELABORACIÓN DE ACCESORIOS DE TEJIDOS TÍPICOS)

3.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	37
3.2	OBJETIVOS	37
3.3	JUSTIFICACIÓN	38
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	38
3.4.1	Identificación del producto	38
3.4.2	Oferta	39
3.4.3	Demanda	40
3.4.4	Precio encontrado	43
3.4.5	Comercialización	43
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	51
3.5.1	Localización	51
3.5.2	Tamaño	55
3.5.3	Distribución de planta, volumen y valor de la producción	56
3.5.4	Flujograma del proceso productivo	57
3.5.5	Requerimientos técnicos	61
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	64
3.6.1	Justificación	64
3.6.2	Objetivos	65
3.6.3	Tipo y denominación	65
3.6.4	Marco jurídico	66
3.6.5	Estructura de organización	67
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	72
3.7.1	Inversión fija	72
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	73

3.7.3	Inversión total	76
3.7.4	Financiamiento	77
3.7.5	Estados financieros	78
3.7.5.1	Estado de costo directo de producción	78
3.7.5.2	Estado de Resultados	81
3.7.5.3	Estado de situación financiera	82
3.7.5.4	Presupuesto de caja	83
3.7.5.5	Punto de equilibrio	84
3.7.6	Evaluación financiera	87
3.7.6.1	Flujo neto de fondos	87
3.7.6.2	Valor actual neto –VAN-	88
3.7.6.3	Relación beneficio costo –RBC-	89
3.7.6.4	Tasa interna de retorno –TIR-	90
3.7.6.5	Período de recuperación de la inversión	91
3.8	ESTUDIO AMBIENTAL	92
3.8.1	Política ambiental	93
3.8.2	Gestión ambiental	94
3.8.3	Impacto ambiental	95
3.9	IMPACTO SOCIAL	96
	CONCLUSIONES	97
	RECOMENDACIONES	98
	BIBLIOGRAFÍA	99
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica, Años 2002 y 2017.	7
2	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Comparación de la PEA, Año 2002 y 2017.	8
3	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Población total por centro poblado y número de hogares, Año 2017.	13
4	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad, Años 2002 y 2017.	14
5	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Población económicamente activa por sexo, área geográfica y actividad productiva, Años 2002 y 2017.	16
6	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Morbilidad infantil, Año 2017.	26
7	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Letrinas y otros servicios sanitarios, Años 2002 y 2017.	30
8	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Oferta histórica y proyectada de productos sustitutos, Años 2012 – 2021.	39
9	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Demanda potencial histórica y proyectada de productos sustitutos, Años 2012 – 2021.	40
10	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Consumo aparente histórico y proyectado de productos sustitutos, Años 2012 – 2021.	41
11	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Demanda insatisfecha histórica y proyectada de productos sustitutos, Años 2012 – 2021.	42

- 12 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Presupuesto de promoción sugerido, (Cifras en quetzales). 50
- 13 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Volumen y valor de la producción, Años 1 – 5 55
- 14 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Inversión fija, Año 1 72
- 15 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Inversión en capital de trabajo, Mes 1. 73
- 16 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Inversión total, Año 1 (Cifras en quetzales) 76
- 17 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Fuentes de financiamiento, Año 1, (Cifras en quetzales). 77
- 18 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Préstamo, Año 1, (Cifras en quetzales) 77
- 19 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Estado de costo directo de producción proyectado de gorras, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 78
- 20 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Estado de costo directo de producción proyectado de billeteras, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 79
- 21 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Estado de costo directo de producción proyectado de bolsas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales) 80

- 22 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Estado de Resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales) 81
- 23 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Estado de Situación Financiera proyectado al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales) 83
- 24 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Presupuesto de Caja al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 84
- 25 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Flujo Neto de Fondos, (Cifras en quetzales) 88
- 26 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Valor Actual Neto -VAN-, Años 1 - 5, (Cifras en quetzales) 89
- 27 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Relación Beneficio Costo -RBC-, Años 1 - 5, (Cifras en quetzales) 89
- 28 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Tasa Interna de Retorno -TIR-, (Cifras en quetzales) 91
- 29 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Periodo de recuperación de la inversión del proyecto productivo, Años 1 a 5, (Cifras en quetzales) 92

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Organigrama de la Municipalidad, Año 2017	5
2	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración de accesorio de tejidos típicos), Ciclo de vida del producto, Año 1	44
3	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración de accesorio de tejidos típicos), Canales de distribución sugeridos, Año 1	49
4	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración de accesorio de tejidos típicos), Organigrama funcional para cooperativa, Año 1	71
5	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración de accesorio de tejidos típicos), Punto de equilibrio, Año 1	87

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Densidad poblacional, Años 2002 y 2017.	18
2	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Tasa bruta de cobertura por nivel educativo, Año 2017.	24
3	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Tasa neta de coberturas por nivel educativo, Año 2017.	24
4	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Inventario de potencialidades productivas, Año 2017.	34
5	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración de accesorio de tejidos típicos), Flujograma del proceso productivo de gorras, Año 1.	58
6	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración de accesorio de tejidos típicos), Flujograma del proceso productivo de billeteras, Año 1.	59
7	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración de accesorio de tejidos típicos), Flujograma del proceso productivo de bolsas, Año 1.	60
8	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración de accesorio de tejidos típicos), Requerimientos técnicos, Mes 1.	61
9	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración de accesorio de tejidos típicos), Integración organizacional de cooperativa, Año 1	69
10	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración de accesorio de tejidos típicos), Integración administrativa para cooperativa, Año 1	70

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Localización geográfica, Año 2017.	3
2	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, División política, Año 2017.	12
3	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración de accesorio de tejidos típicos), Macro localización, Año 2017.	52
4	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración de accesorio de tejidos típicos), Micro localización, Año 2017.	54

ÍNDICE DE ANEXOS

- | No. | Descripción |
|-----|--|
| 1 | Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Hoja técnica de costo directo de producción de una gorra, Año 1, (Cifras en quetzales) |
| 2 | Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Hoja técnica de costo directo de producción de una billetera, Año 1, (Cifras en quetzales). |
| 3 | Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Hoja técnica de costo directo de producción de una bolsa, Año 1, (Cifras en quetzales). |
| 4 | Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos), Cálculo de depreciaciones y amortizaciones, Años 1 – 5, (Cifras en quetzales). |

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- como medio de evaluación final al estudiante, previo a conferir el título académico en grado de Licenciado en las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Economía y Administración de Empresas. El objeto de realizar la extensión universitaria es investigar, analizar e interpretar la situación económica y social de Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá y formular propuestas sostenibles que mejoren el nivel de vida de los habitantes. .

Durante la investigación de campo realizada en octubre de 2017, se desarrolló el método científico y cada una de sus fases. En la fase indagatoria, se aplicó técnicas e instrumentos como las guías de observación, entrevista y la boleta censal, entre otras. La fase demostrativa se hizo a través del proceso de análisis, síntesis, abstracción, comparación y determinación de las diferencias entre los elementos teóricos y empíricos. En la fase expositiva, los procesos de conceptualización y generalización se utilizan para exponer los resultados obtenidos mediante la realización del trabajo de campo.

El presente estudio denominado **“Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración de Accesorios de Tejidos Típicos)”** realizado en Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, durante el segundo semestre del 2017, la cual es parte del tema general **“Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”**, se conforma de III capítulos la cual identifica las potencialidades productivas de la cabecera y presenta una propuesta de inversión económica con un enfoque de desarrollo social sostenible.

Se describe de manera resumida los III capítulos que conforman el presente informe producto de la investigación realizada.

Capítulo I, describe el contexto territorial del Municipio y del centro poblado objeto de estudio, a través del desarrollo de variables como: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población así como aspectos ambientales y culturales.

Capítulo II, identifica la potencialidad productiva viable para su desarrollo en el centro poblado.

Capítulo III: contiene el proyecto comunitario productivo que consiste en la creación de accesorios típicos, que comprende la elaboración de bolsas, carteras para dama y gorras unisex confeccionadas con telas típicas propias del centro poblado, con el fin de promover el desarrollo de la población a través de una cooperativa que promuevan la organización, comercialización y financiamiento de la producción.

Finalmente 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

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

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

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

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

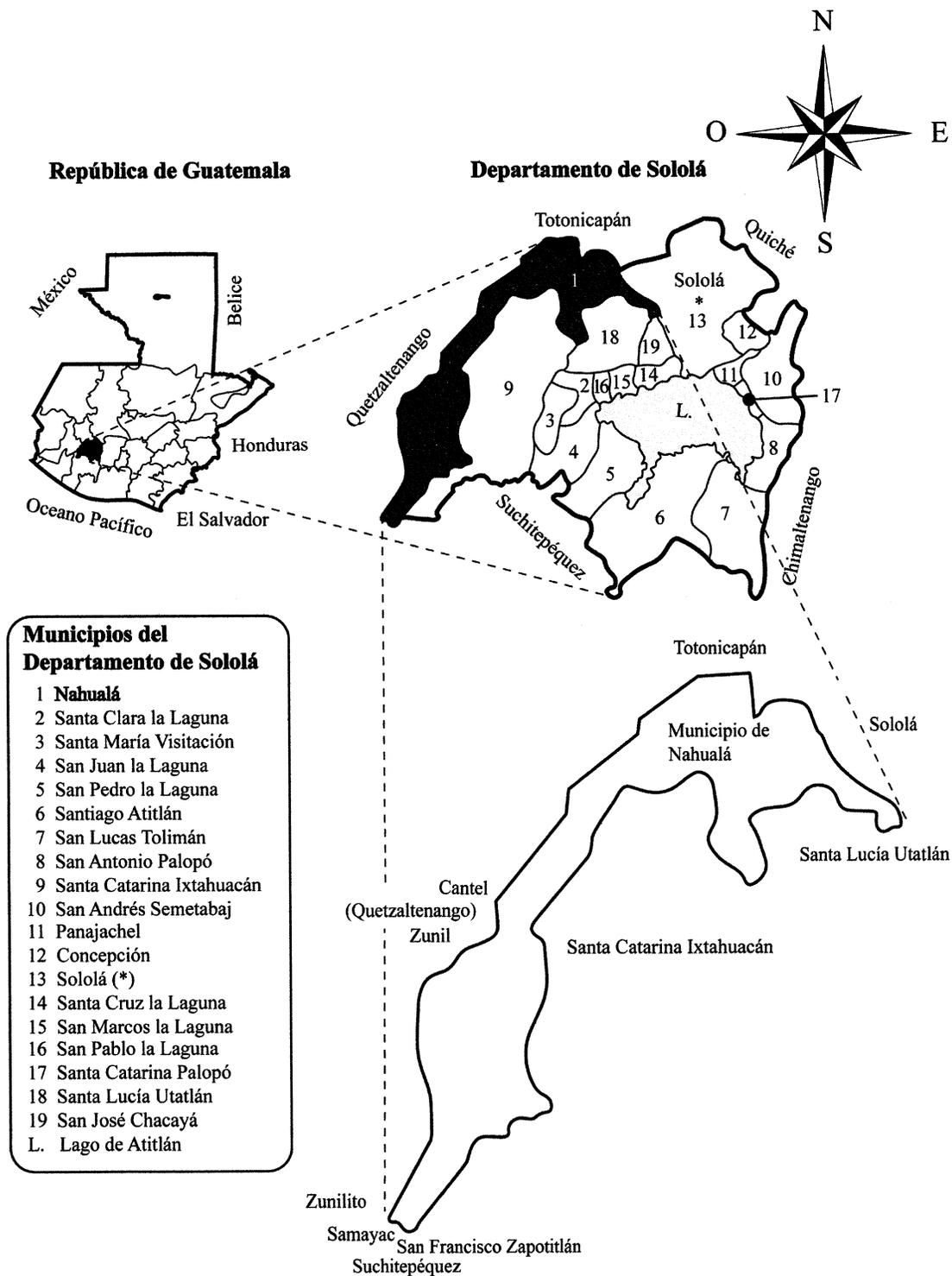
1.1.2 Localización y extensión

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

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

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

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



Fuente: elaboración propia, con base en datos del geportal de www.ign.gob.gt.

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

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

- División política

De acuerdo con el censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-2002 y con la información obtenida en la ficha de actualización del censo de población Modelo Incluyente en Salud -MIS- del Centro de Atención Permanente -CAP-, la división política en el año 2017 está conformada por 102 caseríos, 15 cantones, 10 aldeas, 2 parajes y un pueblo, los centros poblados sufrieron cambios durante 15 años, los caseríos fueron los más afectados en este plazo con un ascenso en 38 centros.

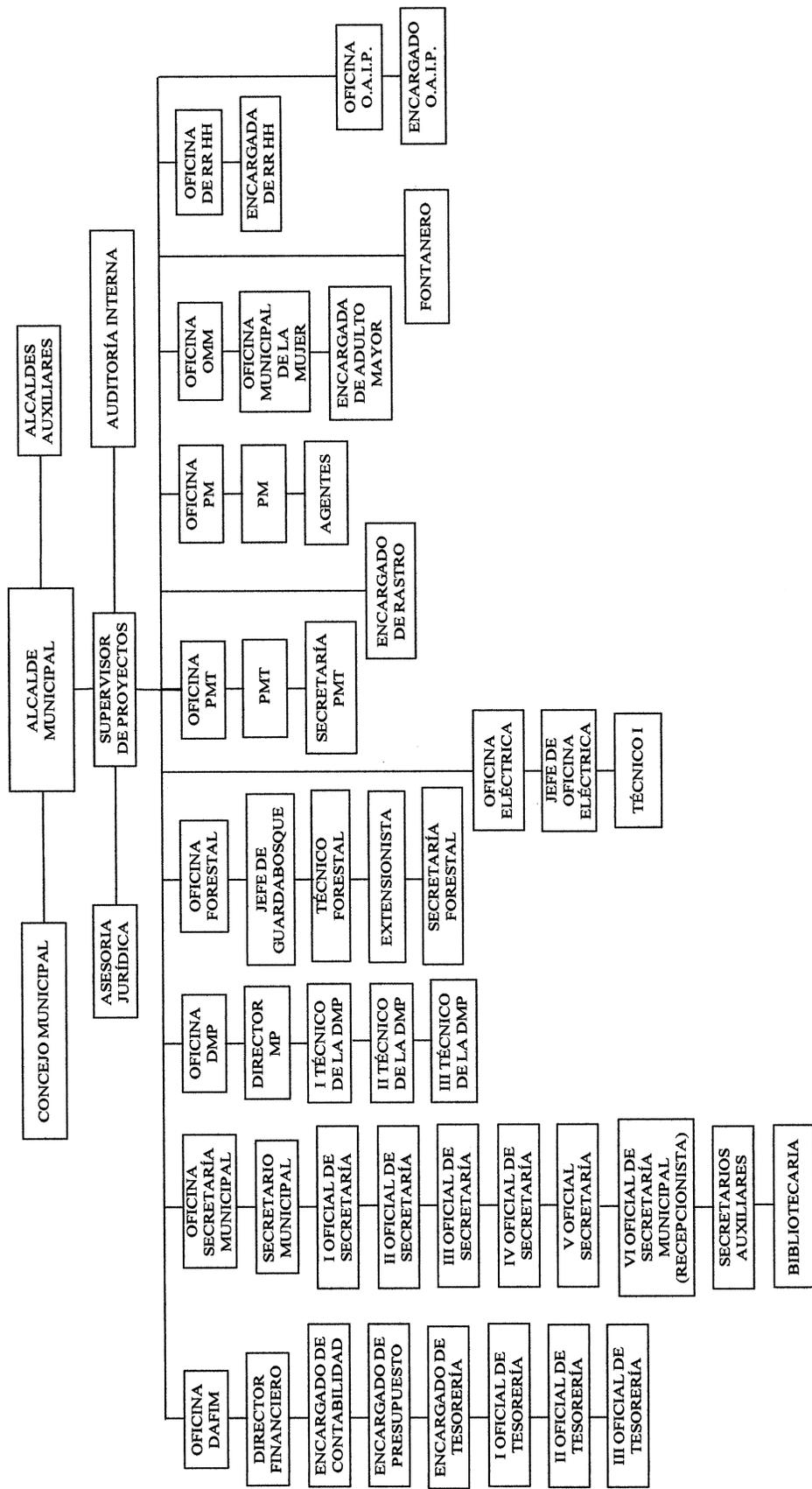
- División administrativa

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
- Alcaldías Auxiliares
- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-
- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

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 es mixto vertical, con estructura organizacional de tipo lineal que se muestra con antelación, es cómo se organiza el Municipio.

1.1.4 Clima

La situación geográfica del Municipio ofrece dos climas, en el norte o altiplano el invierno inicia en mayo y finaliza en octubre, el verano inicia en noviembre y finaliza a mediados de mayo, presenta frío con una temperatura mínima promedio de 5.5°C y una máxima promedio de 30°C. El clima en el sur o boca costa es cálido y templado, presenta temperaturas mínimas de 18° y máxima de 32°C. (Plan de desarrollo municipal 2011-2025). La humedad anual promedio registrada es de 76%. Los vientos en el año se mueven entre 259 grados con velocidad media mínima de 4.7 y máxima promedio de 40 metros por segunda medida a una altura de 20 metros (Proyecto de Medición Eólica en Guatemala, 2017).

1.1.5 Población

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

- Población por 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, edad, grupo étnico y área geográfica
Años 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002 Habitantes	%	Año 2017 Habitantes	%
Sexo				
Hombres	25,831	49.73	47,581	49.70
Mujeres	26,108	50.27	48,156	50.30
Total	51,939	100.00	95,737	100.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002	%	Año 2017	%
Edad				
De 0 a 14 años	23,447	45.14	43,082	45.00
De 15 a 64 años	26,601	51.22	48,826	51.00
De 65 y más años	1,891	3.64	3,829	4.00
Total	51,939	100.00	95,737	100.00
Grupo étnico				
Indígena	51,924	99.97	95,708	99.97
No Indígena	15	0.03	29	0.03
Total	51,939	100.00	95,737	100.00
Área geográfica				
Urbana	3,491	6.72	6,702	7.00
Rural	48,448	93.28	89,035	93.00
Total	51,939	100.00	95,737	100.00

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 índice de masculinidad en el 2002 es de 100 hombres por cada 98 mujeres y en el 2017 es de 100 hombres por cada 96 mujeres, en el municipio de Nahualá predomina el sexo masculino.

○ Población por edad

La distribución de la población por edad refleja que su estructura ha sufrido variaciones mínimas entre el censo INE 2002 y la investigación del año 2017, determinó que de cero a catorce años se concentra el 45.14% de la población, de quince a sesenta y cuatro años el 51.22% y de sesenta y cinco años en adelante un 3.64% de la población.

○ Población por grupo étnico

Debido que Guatemala es un país pluricultural y multiétnico, es necesario conocer la población a través de la pertenencia étnica desde su enfoque holístico. Sololá es uno de los departamentos con más riqueza étnica e histórica, existen linajes directos de

antepasados que incluyen al municipio de Nahualá. El grupo étnico predominante es indígena y pertenecen a la etnia Maya, 3 de cada 10 personas dicen no serlo.

○ Población por área geográfica

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

● Población económicamente activa -PEA-

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

A continuación, se describe la integración poblacional por sexo, área geográfica y la PEA del Municipio en forma comparativa al censo INE 2002 y la investigación realizada.

Cuadro 2
Municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Comparación de la PEA
Años 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002		Censo 2017	
	Habitantes.	%	Habitantes.	%
Sexo				
Hombres	8,642	90.24	15,894	90.04
Mujeres	935	9.76	1,758	9.96
Total	9,577	100.00	17,652	100.00
Área geográfica				
Urbana	670	7.00	1,412	8.00
Rural	8,907	93.00	16,240	92.00
Total	9,577	100.00	17,652	100.00
Actividad productiva				
Agrícola	5,892	61.53	10,810	61.24
Pecuaria	1,023	10.68	1,820	10.31
Artesanal	1,095	11.43	2,044	11.58
Industrial	14	0.15	34	0.19
Comercio	531	5.54	1,041	5.90

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002		Censo 2017	
	Habitantes.	%	Habitantes.	%
Servicios	928	9.69	1,728	9.79
Otros	94	0.98	175	0.99
Total	9,577	100.00	17,652	100.00

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 la PEA equivale al 18% en 2002 y 18.43% en 2017, porcentajes sobre los cuales se realiza a continuación el análisis correspondiente.

○ Por sexo

El municipio de Nahualá cuenta con una PEA de 9,577 personas para el año 2017; el 90.24% corresponde al sexo masculino y el 9.76% representa al sexo femenino; se puede determinar que predomina la participación del sexo masculino en las actividades económicas.

○ Por área geográfica

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

○ Por actividad productiva

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

1.1.6 Remesas familiares

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

1.2 DE NAHUALÁ CABECERA

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

1.2.1 Antecedentes históricos

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

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

1.2.2 Localización y extensión

Se encuentra localizado con latitud de 14° 50' 32" longitud 91° 19' 00" a la altura del parque central frente al edificio municipal. Colinda al norte con Chiripatuj al oeste con el caserío Xepatuj Rabaric y caserío Chuisuc, por el este con el caserío Xoljuyup Chuisacap y por el lado sur con la carretera CA-1. Se ubica a 160 kilómetros de la ciudad de Guatemala y a 35 kilómetros desde la cabecera departamental de Sololá (Municipalidad de Nahualá, 2010. Plan de Desarrollo Nahualá Sololá 2011-2025).

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

- Extensión

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

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

- Vías de acceso

De la carretera existente CA-1 se extiende el ingreso de tránsito vehicular y peatonal a doble vía que dirige a los caseríos Xoljuyup y Chuisacap ubicados al este.

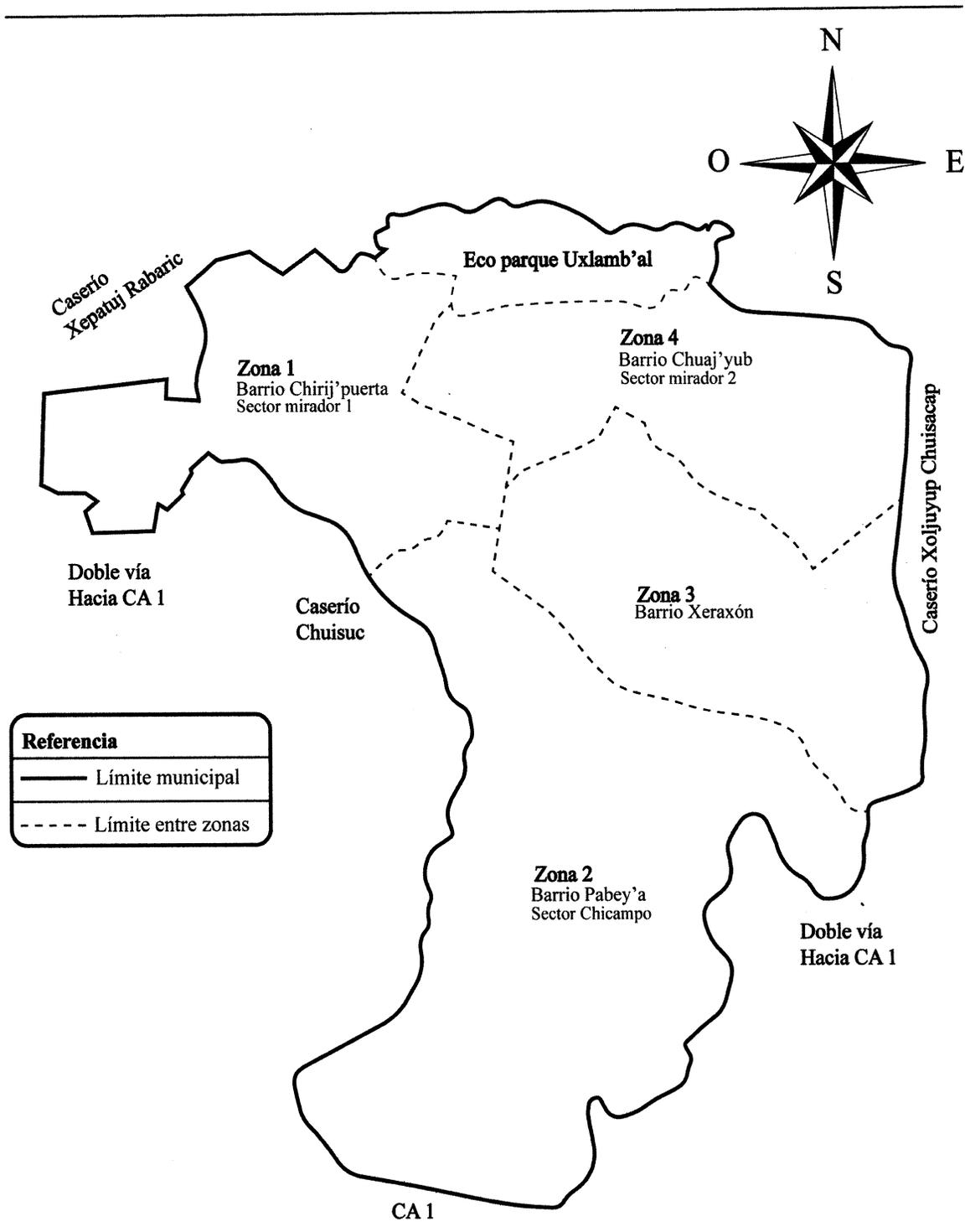
El camino al caserío Xepatuj al lado oeste y hacia el caserío Chuisuc al sur-oeste. Además, dos caminos al lado sur con características de terracería ubicados en la zona 3.

1.2.3 División política

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

Se presenta el mapa con la división política del centro poblado.

Mapa 2
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
División política
Año 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos del geoportal de www.ign.gob.gt.

El mapa presentado, muestra la división política del centro poblado el cual está compuesto por cuatro zonas. Esta también se puede identificar por barrios y sectores.

1.2.4 Clima

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

1.2.5 Población

De acuerdo con el censo INE 2002, la población de Nahualá cabecera fue de 3,491 habitantes, comparada con la investigación realizada en 2017 asciende a 3,921 habitantes, transcurridos 15 años, la población creció un 12% respecto a los datos del 2002. El leve crecimiento se debe a múltiples razones que se explicarán adelante conforme se conozcan los indicadores.

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

Cuadro 3
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Población total por centro poblado y número de hogares
Año 2017

Centro Poblado	Población	%	Hogares	%
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
Total	3,921	100.00	854	100.00

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

La población de Nahualá cabecera está distribuida en barrios y sectores que integran las cuatro zonas, barrio Chuaj'yub sector Mirador II zona 4 representan el 37.08%, barrio

Chirij'puerta sector Mirador I zona 1 el 22.95%, barrio Pabey'a sector Chuicampo zona 2 el 21.02% y barrio Xeraxón zona 3 el 18.95% de la totalidad de la población.

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

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

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

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

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

Cuadro 4
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Sexo				
Masculino	1,707	49.00	1,977	50.40
Femenino	1,784	51.00	1,944	49.60
Total	3,491	100.00	3,921	100.00
Área geográfica				
Urbana	3,491	100.00	3,921	100.00
Rural	-	-	-	-
Total	3,491	100.00	3,921	100.00
Grupo étnico				

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Indígena	3,487	99.90	3,751	96.00
No indígena	4	0.10	170	4.00
Total	3,491	100.00	3,921	100.00
Edad				
De 0 a 14	1,473	42.00	954	24.00
De 15 a 64	1,855	53.00	2,717	69.00
De 65 a más...	163	5.00	250	6.00
Total	3,491	100.00	3,921	100.00

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

Las cifras del cuadro anterior detallan el comportamiento de la población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica.

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

○ Por sexo

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

○ Área geográfica

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

○ Grupo étnico

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

○ Por edad

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

● Población Económicamente Activa -PEA-

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

A continuación, se presenta información de la PEA por sexo, área geográfica y actividad productiva con base en el censo INE 2002 y la investigación realizada.

Cuadro 5
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Población Económicamente Activa por sexo, área geográfica y actividad productiva
Años 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Sexo				
Hombres	254	48.85	735	48.99
Mujeres	266	51.15	766	51.01
Total	520	100.00	1,501	100.00
Área geográfica				
Urbana	520	100.00	1,501	100.00
Rural	-	-	-	-
Total	520	100.00	1,501	100.00
Actividad productiva				
PEA ocupada				
Agrícola	50	9.62	230	15.32
Pecuaria	6	1.15	120	7.99
Artesanal	139	26.73	454	30.25
Agroindustrial	-	-	6	0.40
Industrial	25	4.81	-	-
Servicios	230	44.23	220	14.66
Comercio	70	13.46	471	31.38
Total	520	100.00	1,501	100.00

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

En las siguientes viñetas se analiza cada subvariable integrada al cuadro anterior.

- Por sexo

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

Para el año 2017 la tendencia se mantiene, las mujeres económicamente activas sobrepasan a los hombres en 1% entre el rango correspondiente de años.

- Por área geográfica

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

- Por actividad productiva

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

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

- Densidad poblacional

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

La tabla siguiente describe el comportamiento de la densidad poblacional de los años 2002 y 2017.

Tabla 1
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Densidad poblacional
Años 2002 y 2017

Fuente	Población	Extensión territorial en km²	Hab / km²
Censo 2002	3,491	0.56	6,234
Investigación 2017	3,921	0.56	7,002

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

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

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

1.2.6 Migración

El número de residentes provenientes de otros lugares es bajo, tan solo una persona de cada 1,000 es originaria de otro lugar, lo cual destaca la carencia de atractivos para vivir con una calidad de vida aceptable. Para comprender mejor a continuación, se divide en inmigración y emigración.

- **Inmigración**

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

- **Emigración**

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

1.2.7 Ecosistema

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

1.2.7.1 Agua

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

El río Wualkaqakoj pasa por el suroeste, al límite de la zona 2, desemboca en el río Nahualate, llega a tener una profundidad en invierno de 1.50 metros y 3 metros de ancho. El río contiene alto nivel de contaminación, por desechos sólidos y aguas residuales, la población no lo utiliza para consumo o riego.

1.2.7.2 Bosque

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

1.2.7.3 Suelos

Según la clasificación Taxonómica Internacional, el tipo de suelo es Andinosol el cual es de color negro de paisaje volcánico y húmedo buenas propiedades de enraizamiento y almacenamiento de agua.

El tipo de suelo Andinosol cubre el 100% de la superficie de Nahualá cabecera, se observó que lo aprovechan para la producción agrícola por su alto potencial, como el cultivo del maíz, haba y frijol y además se observó que en los patios de las viviendas siembran productos como: duraznos, manzanas, cerezas, arveja china, chile, güisquil,

ciruela, repollo, limón, ayote, rábano y papaya, entre otros, aunque se cosechan en poco volumen, la calidad y tamaño es bajo.

- Clases agrológicas

En Nahualá la principal vocación de los suelos es forestal, por lo 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 (Municipalidad de Nahualá, 2010).

Las Clases agrológicas que predominan en Nahualá cabecera son:

- Clase IV

Con una cobertura de 0.03 kilómetros cuadrados que significa el 5.35%, los suelos de esta clase pueden usarse para cultivos, pero con medidas muy restrictivas para la selección de estos. Los cultivos seleccionados deben ofrecer una completa cobertura, y combinarlos con otras prácticas adecuadas de conservación. Se caracteriza por el relieve ondulado o inclinado (Municipalidad de Nahualá, 2010).

- Clase VI

La Clase agrológica VI cubre 0.36 kilómetros cuadrados que representa el 64.29% del centro poblado. Las tierras de esta clase son usadas para la producción forestal, así como cultivos permanentes tales como frutales, café, aunque estos últimos requieren prácticas intensivas de manejo y conservación de suelos y aguas.

- Clase VII

Las tierras de esta clase tienen severas limitaciones por lo cual sólo se permite el manejo forestal en caso de cobertura boscosa; en aquellos casos en que el uso actual sea diferente al bosque, se procurará la restauración forestal por medio de la regeneración forestal por medio de la regeneración natural.

Las limitaciones que se pueden presentar solas o combinadas son: relieve escarpado, erosión sufrida severa, suelos poco profundos, texturas en el suelo y subsuelo de muy

finas a gruesas, fuertemente pedregosas, muy baja fertilidad, toxicidad y salinidad fuertes, drenaje excesivo o nulo y riesgo de inundaciones (Municipalidad de Nahualá, 2010).

La Clase VII, que agrupa a las tierras inapropiadas para uso agropecuario y que están relegadas para propósitos de explotación de recursos forestales, cuenta con una cobertura de 0.17 kilómetros cuadrados del centro poblado, equivalente al 30.36% del territorio.

1.2.7.4 Flora y fauna

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

- Flora

Se observó flora mixta con una combinación natural de árboles frondosos y de hoja ancha tipo coníferas. El 60% de árboles es ciprés, el 20% son pinos blancos y el 20% son árboles dispersos y variados que los pobladores siembran en su patio trasero o en la entrada de su hogar de manera ornamental.

Las flores y orquídeas representa un rango muy pequeño de cultivo de flor de muerto, margarita común, balsamina y orquídea trepadora, el clima frío y las constantes lluvias impiden que se desarrollen de forma adecuada para que exista una amplia diversidad.

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

- Fauna

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

1.2.7.5 Orografía

Los suelos de la cabecera son inclinados, con altura de 2,525 metros sobre el nivel del mar en la parte más alta en zona 4 y de 2,457 metros sobre el nivel del mar en la parte más baja en zona 2, lo que marca un rango de 68 metros de altura en una distancia aproximada de 605 metros lineales (Municipalidad de Nahualá, 2010).

1.2.7.6 Áreas protegidas

El área boscosa está identificada como tipo conífera, en Nahualá cabecera el área es conocida como Eco parque Uxlamb'al la única área protegida por la municipalidad, es importante mencionar que esta área la protege por ser la única con la que cuenta el centro poblado, trabaja un guardabosque entre semana y se complementa con trabajadores municipales asignados a otros oficios cuando es necesario.

Ubicada al norte de las zonas 1 y 4 las especies más importantes son: pino colorado, pino blanco, ciprés, encino y pinabete con una cobertura de 0.03 kilómetro cuadrado.

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

1.3 ÁMBITO SOCIAL DE NAHUALÁ CABECERA

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

1.3.1 Organizaciones

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

1.3.1.1 Sociales

En el centro poblado se encuentra Swan Tinamit, 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.

1.3.1.2 Ambientales

Existe la Asociación Comunitaria de Desarrollo Integral Nahualá -CODEIN-, constituida en el año 2001, con el propósito de promover el desarrollo integral y sostenible de las comunidades.

1.3.1.3 Culturales

Las organizaciones identificadas en Nahualá cabecera con fin cultural son: Nawal estéreo, 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 y la Hermandad de procesiones es la encargada de realizar actividades en las fiestas de Semana Santa y la feria titular.

1.3.1.4 Deportivas

Existen dos entidades que fomentan el deporte, la Asociación de fútbol de Nahualá -ASOFUTBOL- fundada en 1950 cuyo objeto es velar por la existencia y promoción del deporte y la Asociación deportiva de baloncesto constituida en el año de 1960.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos cubiertos son: educación, salud, agua potable, drenajes, letrinas, el servicio de extracción de basura, sistemas de tratamientos de desechos sólidos y de aguas servidas, energía eléctrica residencial y alumbrado público.

1.4.1 Educación

Aldana (2005) dice: “Educación es el proceso de influencias que determinan o transforman el modo de ser, pensar, sentir y actuar de los seres humanos” (p. 54).

- Niveles educativos (tasa bruta y neta)

Dentro de los niveles educativos que posee Nahualá cabecera se encuentran los siguientes: preprimaria, primaria y nivel medio.

- Tasa de cobertura bruta

Este indicador muestra el porcentaje de alumnos inscritos en un nivel educativo, se toman solo los alumnos y habitantes que viven en Nahualá cabecera, los porcentajes determinados se muestran a continuación:

Tabla 2
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Tasa bruta de cobertura por nivel educativo
Año 2017

Nivel	Población en edad	Alumnos inscritos	Cobertura %
Preprimaria	199	312	156
Primaria	404	742	183
Nivel básico	324	599	185
Nivel diversificado	186	344	185

Fuente: elaboración propia, con base en información del MINEDUC e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

La tasa bruta general de cobertura es de 179%, tiene la misma lógica a los cuatro niveles educativos. El total de inscripciones disponibles en el nivel medio, que comprende básicos y diversificado, se excede en un 79%.

- Tasa neta educacional

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

Tabla 3
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Tasa neta de cobertura por nivel educativo
Año 2017

Nivel	Población en edad	Alumnos inscritos	Cobertura %
Preprimaria	199	302	152

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Nivel	Población en edad	Alumnos inscritos	Cobertura %
Primaria	404	728	180
Nivel básico	324	579	179
Nivel diversificado	186	332	179

Fuente: elaboración propia, con base en información del MINEDUC e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

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

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

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

- Sectores educativos

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

- Sector público
- Sector privado
- Sector por cooperativa

- Cantidad de alumnos (inscripción, repitencia y deserción)

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

1.4.2 Salud

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

Cuadro 6
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Morbilidad infantil
Año 2017

Enfermedad	Casos	Morbilidad %	Tasa Por cada mil habitantes
Resfriado común	90	25.42	94
Amigdalitis bacteriana	74	20.91	78
Diarrea	50	14.12	52
Amebiasis	28	7.91	29
Parasitismo	20	5.64	22
Dermatitis	11	3.13	12
Neumonías	9	2.54	9
Otitis media aguda	8	2.25	8
Infección del tracto urinario-ITU-	7	1.98	7
Resto de causas	57	16.10	60
Total	354	100.00	371

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

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

La tasa de morbilidad general es de 321 casos por cada 1,000 habitantes. El resfriado común, dada su capacidad de transmisión por medio del aire y el agua, de cada 1,000 personas 64 se encuentran bajo los efectos de este virus. Seguido por la amigdalitis padecida por 54 personas de cada 1,000, ambas patologías están consideradas como enfermedades de carácter respiratorio.

- **Mortalidad general**

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

- **Mortalidad infantil**

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

- **Personal**

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

- **Categoría e infraestructura**

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

Las condiciones de la infraestructura de la entidad disponen de paredes de block, techo construido con el 20% de concreto 80% de lámina, con cielo falso y piso de granito.

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

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

1.4.4 Drenajes

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

El agua pluvial se evacua por captadores, los cuales son insuficientes para trasladar la cantidad que desciende por las avenidas; además, la acumulación de desechos sólidos disminuye el ingreso a las alcantarillas.

La estructura de las calles permite que se estanque el agua y provoca el deterioro del adoquinado.

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

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

Del total de postes de alumbrado eléctrico el 60% está en buenas condiciones, concentrado en zona 1 por la abundancia de los comercios y servicios, el 30% está fuera de funcionamiento por focos quemados y estructuras dañadas y el 10% son de tendido eléctrico.

1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

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

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

Cuadro 7
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Letrinas y otros servicios sanitarios
Año 2002 y 2017

Tipo de servicio	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Inodoro conectado a drenaje	530	81.7	749	91.1
Letrina o pozo ciego	9	1.4	48	5.8
Excusado lavable	34	5.2	17	2.1
Inodoro conectado a fosa séptica	26	4.0	8	1.0
Sin servicio	50	7.7	-	-
Total	649	100.0	822	100.0

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI censo nacional de población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro anterior refleja el resultado del proyecto de las autoridades municipales, los hogares que aún utilizan fosa séptica no son significativos representan el 1% mientras que el 91.1% poseen inodoro conectado a drenaje. Existe una mejora comparado con el año 2002, en el 2017 no existen hogares sin servicio.

1.4.7 Cementerios

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

1.4.8 Sistema de tratamiento de aguas servidas

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

1.5 ENTIDADES DE APOYO

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

1.5.1 Estatales

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

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

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

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

1.5.2 Privadas

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

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

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

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

1.5.3 Internacionales

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

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

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN PRODUCTIVA

Se detalla el inventario de necesidades productivas y sociales, observadas como potencialidad para aplicarse en Nahualá cabecera. Las necesidades de inversión productiva identificadas en el centro poblado crearán oportunidades de potencial económico en beneficio para el lugar.

2.1 INVENTARIO DE POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

“Como potencialidad productiva se comprenderá, a la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de la investigación aún no ha sido aprovechado, o su producción es todavía poco significativa dentro de la economía del lugar” (Aguilar, 2015).

La actividad agrícola es afectada en el volumen de producción, para el cultivo de frutos, hortalizas y verduras, por el reducido terreno, aunque se considera como potencialidad productiva porque existen nuevas técnicas de siembra, como las hortalizas verticales. La actividad pecuaria puede ser aprovechada a través de la crianza de ganado menor, debido al limitado terreno.

La actividad artesanal permite la introducción de nuevos productos al mercado a través de la utilización de los tejidos típicos como materia prima. La tabla siguiente reúne las potencialidades identificadas en la investigación.

Tabla 4
Nahualá cabecera, Municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Inventario de potencialidades productivas
Año 2017

Actividad agrícola	Criterios de decisión
Manzana	Se localizaron viviendas con la existencia de árboles de manzana en bajo porcentaje, el clima y suelo son adecuados para su cultivo.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad agrícola	Criterios de decisión
Pera	Se cosecha en clima frío, templado y húmedo, florece a 7°C y resiste temperaturas de -18°C a -20°C, tiene muchos beneficios nutricionales. (Infoagro, 1999)
Durazno	Fruta de zona templada y fría, la temperatura mínima invernal puede soportar alrededor de los -20°C. El clima y el suelo son aptos para explotar dicho cultivo.
Cereza	El suelo para este fruto no es tan estricto y necesita de una buena exposición al aire y lugares frescos.
Limón	Se encontraron viviendas que poseen árboles de limón. El clima templado es adecuado para el cultivo de este fruto.
Aguacate	Es recomendable que se aproveche al máximo el cultivo del aguacate.
Güisquil	Hay viviendas que tienen plantación de güisquil para el consumo familiar. Este tipo de cultivo necesita mucha agua, y los suelos son húmedos.
Cbolla	Es un producto propicio para cultivarse en climas fríos alrededor 14°C con una máxima de 30°C y mínima de 7°C, por lo cual se considera el cultivo de este producto en la comunidad.
Arveja china	Existe la siembran arveja china, la cual se adapta a climas templados y fríos. Las temperaturas óptimas para el cultivo son de 15°C a 18°C.
Gladiola	La tierra es apta y el clima adecuado para su producción. La venta de esta puede ser como planta ornamental. El principal uso de la gladiola es en la industria de la floricultura para arreglos florales y se utiliza en la rama farmacéutica para tratamiento de enfermedades bronquiales.
Actividad agrícola	Criterios de decisión

Pascuas	El cultivo requiere una temperatura de 15 a 20°C, es una planta de días cortos es decir no requiere de mucho sol para su mantenimiento. Este cultivo florece durante la época navideña donde la demanda es alta, lo que generaría ingresos para la población al comercializarla.
---------	--

Actividad agropecuaria	Criterios de decisión
Cabra	La presencia de este tipo de animal es utilizada para consumo familiar, con sus derivados (leche y queso), es adaptable al clima y la crianza.
Conejo	Son adaptables al clima y alta reproducción. La alimentación no es costosa y existe diversidad de terrenos para la cría y engorde.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad agropecuaria	Criterios de decisión
Pelibuey	Es una raza de oveja no lanar, su carne es de alta demanda debido a su sabor. El clima y el terreno son adecuados para reproducción.
Oveja	La producción de carne de cordero y su lana sería de beneficio para la población.

Actividad artesanal	Criterios de decisión
Producción de cubrecama	La mano de obra en el lugar es calificada para esta labor. Los cubrecamas con aplicaciones de bordados típicos no son aprovechados para comercializarlo.
Producción de bolsas típicas	Es un accesorio útil para las mujeres, el cual puede innovarse a través de los tejidos típicos que se elaboran en la comunidad.
Producción de gorras	Las gorras típicas son artículos, que aprovechan los tejidos y mano de obra local. Por la clase de producto puede tener el beneficio de exportación.
Producción de zapatos	El calzado tiene demanda en el centro poblado y el extranjero. El cual puede ser innovado con tejidos típicos.
Producción de productos de mimbre	Los productos de mimbre tienen demanda en accesorios decorativos. La mano de obra en el lugar es idónea. Además, existe capacidad para elaborarlos y distribuirlos en los días de mercado.

Actividad agroindustrial	Criterios de decisión
Harina de haba	La producción de haba en el centro poblado es ideal para la transformación en harina y la elaboración de tortilla o atol.

Actividad turística	Criterios de decisión
Parque Uxlamb'al	El parque queda situado en el lado norte de la zona 4, barrio Chuaj'yub es ideal para hacer caminatas y disfrutar de la flora y fauna que se encuentra en el lugar.
Molino de harina	El molino de harina está situado al lado suroeste de zona 2 barrio Xeraxón, es ideal para realizar turismo y contemplar la arquitectura rústica del molino.

Actividad forestal	Criterios de decisión
Siembra de pinabete	Este tipo de árbol en los terrenos montañosos existentes es resistente al clima frío de la región, para reforestar el área y contribuir a la flora del lugar.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Actividad forestal	Criterios de decisión
Siembra de encino	El tipo de árbol es ideal para los climas fríos y ayuda a ampliar la reforestación del área boscosa.
Comercio y servicios	Criterios de decisión
Recicladora	La población de la cabecera clasifica sus desechos en orgánicos e inorgánicos, queman lo inorgánico en vez de reciclarlo, aunque necesario una recicladora para aprovechar el volumen de los residuos contaminantes.
Cooperativa de tejedores y bordadores	La mano de obra calificada de los tejedores y bordadores de güipiles y cortes con diseños propios del centro poblado requiere una organización de carácter formal.

Fuente: elaboración propia con base a la investigación de campo EPS, segundo semestre del 2017.

En la tabla anterior se describen las potencialidades productivas observadas e identificadas en la comunidad.

2.1.1 Priorización de proyectos

En búsqueda de proyectos que generen rentabilidad a los productores de Nahualá cabecera y acorde a la investigación realizada, se sugiere aprovechar la actividad artesanal de tejeduría con sus productos, corte y güipil.

La propuesta del proyecto es la capacidad de los habitantes en la elaboración de tejidos típicos, se sugiere otorgar valor agregado, transformándolos en accesorios de vestir.

Estos accesorios deben resumirse en la confección de gorras unisex, bolsos y billeteras para dama elaboradas con telas típicas.

De esta manera los tejedores y fabricantes de accesorios se agruparán para comercializar nuevos productos en lugares tales como Santa María Ixtahuacán, Sololá y Nahualá cabecera.

CAPÍTULO III
PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO
(ELABORACIÓN ACCESORIOS DE TEJIDOS TÍPICOS)

Consiste en la elaboración de artículos típicos, en Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá. Es un proyecto de inversión que contribuirá al progreso del centro poblado.

Los tejidos cubren 59% de la producción artesanal: de los que se desprenden los cortes típicos elaborados en telares y los güipiles de forma manual, entre los dos cubren el 95% de esta producción, los cuales conforman la materia prima principal para elaborar los artículos propuestos en el presente proyecto.

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

Los accesorios típicos serán elaborados en zona 1, barrio Chirij'puerta y zona 4, barrio Chuaj'yub de Nahualá cabecera, los cuales serán comercializados en los municipios de Nahualá, Sololá y Santa Catarina Ixtahuacán, por medio de una cooperativa que aglomera los principales productores. La propuesta de impulsar la elaboración de bolsas, billetera para dama y gorras típicas radica en el potencial que posee el centro poblado en la tejeduría. Los accesorios propuestos contemplan tendencias de mercado para su comercialización y se propone una organización de carácter formal, para obtener el financiamiento, comercialización y la capacitación adecuada que garantizan la rentabilidad del proyecto.

3.2 OBJETIVOS

Los objetivos que se desean alcanzar durante la implementación del proyecto comunitario productivo rural denominado "Elaboración de bolsas, billeteras para dama y gorras típicas", se encuentran los siguientes:

- **General**

Impulsar la creación de una cooperativa de productores de tejidos típicos para la elaboración de accesorios como bolsas, billeteras para dama y gorras típicas, que contribuya al avance en el ámbito social y económico de Nahualá cabecera.

- **Específicos**

Entre los objetivos específicos se pueden mencionar los siguientes:

- Transformar tejidos locales en productos artesanales.
- Mejorar calidad de vida de los habitantes.
- Innovar con esencia cultural artículos de tendencia.

3.3 JUSTIFICACIÓN

Debido a la capacidad de mano de obra y diseños propios para la producción de tejidos típicos, se propone la transformación del corte típico y güipil como materia prima para la elaboración de productos artesanales, como: bolsas, billeteras para dama y gorras típicas.

El proyecto busca beneficiar la economía de los habitantes, a través de la producción y comercialización de los productos terminados a través de una cooperativa.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

Para establecer la demanda insatisfecha se debe identificar la oferta, demanda, consumo histórico y proyectado, basado en los productos propuestos, debido a la carencia de fabricación de estos productos.

3.4.1 Identificación del producto

A continuación se describen los productos que serán confeccionados con tela típica fabricada en Nahualá cabecera.

- **Gorra típica:** elaborada con tela típica de corte, complementada por visera plástica forrada de la misma tela y elástico en la pretina, acabado en diseño tradicional.
- **Bolsa típica para dama:** consta de base rectangular en cuerina de 35x15 centímetros alzado, elaborado con tela de güipil en diseño tradicional con altura de 35 centímetros hasta la parte alta de los agarradores, con zipper de 30 y 8 centímetros en la parte superior e interna en ese orden.

- Billetera típica de dama: elaborada en tela de güipil con medidas de 20x8 centímetros, con cierre de zipper que abarca tres de sus lados.

3.4.2 Oferta

Es el bien o servicio que se ofrece al intermediario para su transformación o venta con el fin de satisfacer las necesidades de los consumidores. Se presenta la propuesta de confección de bolsas, billeteras para dama y gorras con producción textil de Nahualá cabecera.

- Oferta histórica y proyectada

A continuación se muestra el cuadro de oferta histórica y proyectada de productos sustitutos donde se consideran sombreros y accesorios de vestir, entre otros.

Cuadro 8
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Oferta histórica y proyectada de productos sustitutos
Años 2012 - 2021

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2012	0	26,296	26,296
2013	0	26,990	26,990
2014	0	29,818	29,818
2015	0	36,532	36,532
2016	0	40,054	40,054
2017	0	41,110	41,110
2018	0	42,194	42,194
2019	0	43,307	43,307
2020	0	44,449	44,449
2021	0	45,622	45,622

Fuente: elaboración propia, con base en datos de series históricas de importaciones por producto de www.banguat.gob.gt y proyección de población del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Las importaciones internacionales de sombreros y accesorios de vestir en el quinquenio histórico aumentaron 34%, se prevé que respecto al crecimiento de la población en el lustro proyectado, el incremento sea de 10%. Debido que no existe este tipo de producción dentro de los tres municipios propuestos, las importaciones se igualan a la oferta total.

3.4.3 Demanda

Es la cantidad de bienes y servicios que requiere el mercado para satisfacer las necesidades de la población objeto de estudio.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Se analiza el consumo potencial, a manera de determinar el comportamiento del consumidor para establecer una diferencia en el consumo de los tres productos propuestos.

- Las gorras son demandadas por toda la población, debido que las utilizan tanto hombres, como mujeres de todos los rangos de edad.
- Las bolsas y billeteras son demandadas por mujeres en edades de quince años o más.

En el siguiente cuadro se muestra la demanda ajustada a las indicaciones anteriores.

Cuadro 9
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Demanda potencial histórica y proyectada de productos sustitutos
Años 2012 - 2021

Año	Población total	Población delimitada 25%	Demanda potencial total	Consumo per cápita	Población mujeres de 15+	Población delimitada 80%	Demanda potencial mujeres
2012	235,304	58,826	58,826	1	64,556	51,645	51,645
2013	242,976	60,744	60,744	1	66,661	53,329	53,329
2014	250,792	62,698	62,698	1	68,806	55,045	55,045
2015	258,733	64,683	64,683	1	70,984	56,787	56,787
2016	266,815	66,704	66,704	1	73,202	58,561	58,561
2017	275,058	68,765	68,765	1	75,463	60,371	60,371
2018	283,440	70,860	70,860	1	77,763	62,210	62,210
2019	291,941	72,985	72,985	1	80,095	64,076	64,076
2020	300,540	75,135	75,135	1	82,454	65,963	65,963
2021	308,054	77,013	77,013	1	84,516	67,612	67,612

Fuente: elaboración propia, con base en datos de series históricas de importaciones por producto de www.banguat.gov.gt y proyección de población del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Se observa un aumento promedio, tanto histórico como proyectado de 2.36% interanual entre la población total, equivalente a las proyecciones del INE.

La población total que se delimitó como mercado objetivo son los municipios de Santa María Ixtahuacán, Sololá y Nahualá, como consumidores potenciales de las gorras típicas y se delimitó a las mujeres mayores de quince años, quienes demandarán bolsas y billeteras típicas.

Se considera que el consumo ha sido y será como mínimo un artículo al año por habitante, después de haber delimitado el mercado objetivo, esto debido al tipo de productos propuestos y el segmento de mercado que se establece dentro del alcance del proyecto.

Con base a esta información se estima un aumento proporcional, relacionado de forma directa a la población de los tres municipios establecidos en la demanda para la implementación del proyecto.

- Consumo aparente

Son los bienes o servicios que adquieren las personas y permiten satisfacer las necesidades en función a la temporalidad de estos. A continuación se presenta el cuadro de consumo aparente, histórico y proyectado.

Cuadro 10
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Consumo aparente histórico y proyectado de productos sustitutos
Años 2012 - 2021

Año	Importaciones	Consumo aparente
2012	26,296	26,296
2013	26,990	26,990
2014	29,818	29,818
2015	36,532	36,532
2016	40,054	40,054
2017	41,110	41,110
2018	42,194	42,194
2019	43,307	43,307
2020	44,449	44,449
2021	45,622	45,622

Fuente: elaboración propia, con base en datos de series históricas de importaciones por producto de www.banguat.gob.gt y proyección de población del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Queda demostrado que el centro poblado hace uso de los productos, pero carece de la producción de estos, dicha disposición de los consumidores motiva la creación de las mercancías propuestas, para lo que se debe considerar el uso y compra ideal, basado en diseños creativos que generen una compra por impulso.

- Consumo per cápita

Se estima que por lo menos una vez al año, el consumidor tendrá la necesidad de comprar como mínimo un bien de cada uno de los accesorios propuestos, lo que se ha tomado de base para las cuantificaciones de este estudio.

A continuación se establece el segmento de mercado que se pretende abarcar, el cual delimita el porcentaje que se cubrirá de la demanda insatisfecha, que será el factor determinante para establecer el valor y volumen de la producción del proyecto.

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Consiste en la relación de la demanda potencial y el consumo aparente basados en los productos sustitutos catalogados como accesorios de vestir. En el siguiente cuadro muestra la demanda insatisfecha histórica para la población del mercado objetivo.

Cuadro 11
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de productos sustitutos
Años 2012 - 2021

Año	Demanda Potencial total	Consumo aparente total	Demanda insatisfecha total	Demanda insatisfecha femenina	Consumo aparente Femenina	Demanda insatisfecha femenina
2012	58,826	26,296	32,530	51,645	26,296	25,349
2013	60,744	26,990	33,754	53,329	26,990	26,339
2014	62,698	29,818	32,880	55,045	29,818	25,226
2015	64,683	36,532	28,151	56,787	36,532	20,256
2016	66,704	40,054	26,650	58,561	40,054	18,507
2017	68,765	41,110	27,654	60,371	41,110	19,260
2018	70,860	42,194	28,666	62,210	42,194	20,016
2019	72,985	43,307	29,678	64,076	43,307	20,769
2020	75,135	44,449	30,686	65,963	44,449	21,514
2021	77,013	45,622	31,392	67,612	45,622	21,991

Fuente: elaboración propia, con base en datos de series históricas de importaciones por producto de www.banguat.gov.gt y proyección de población del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Los datos anteriores adicional a evidenciar alza en la demanda insatisfecha y la población, demuestran la segmentación de los tres productos propuestos, debido que las gorras serán utilizadas por toda la población indicada en la “Demanda insatisfecha total”, mientras que los bolsos y billeteras están destinadas de forma exclusiva a la población fémina mencionada en la “Demanda insatisfecha femenina”.

El cálculo anterior comprueba la existencia de un nicho de mercado susceptible de ser explotado y en base a esto se propone plantear el proyecto para abarcar del total de la demanda insatisfecha del 25% para las gorras, 20% para las bolsas y 25% para las billeteras como segmento de mercado, lo cual debe ser reflejado en el valor y volumen de la producción.

3.4.4 Precio encontrado

La cantidad de dinero que la población cancela como valor de cambio para poseer los artículos propuestos son:

- La gorra existente se comercia por Q. 25.00, éstas son de tela y buen acabado, pero sin reconocimiento de marca, están a disposición del público durante los días de mercado establecidos en el centro poblado; existen locales comerciales que promocionan otras gorras que cuentan con etiquetas y sellos de calidad con precios de hasta Q90.00, éstas cuentan con doble refuerzo y las hay planas o normales.
- Respecto a la bolsa típica, el rango de precio va desde Q. 80.00 por unidad, hasta Q.300.00. Las hay elaboradas de tela en su totalidad y combinaciones de tela-cuero; tela-cuerina y hasta elaboradas con pura tela o bien de cuero con unos pocos detalles típicos en la parte exterior de ésta.
- En el caso de la billetera los precios van desde Q. 25.00 hasta Q. 150.00, según su confección y diseño, las hay en las mismas combinaciones que las bolsa.

3.4.5 Comercialización

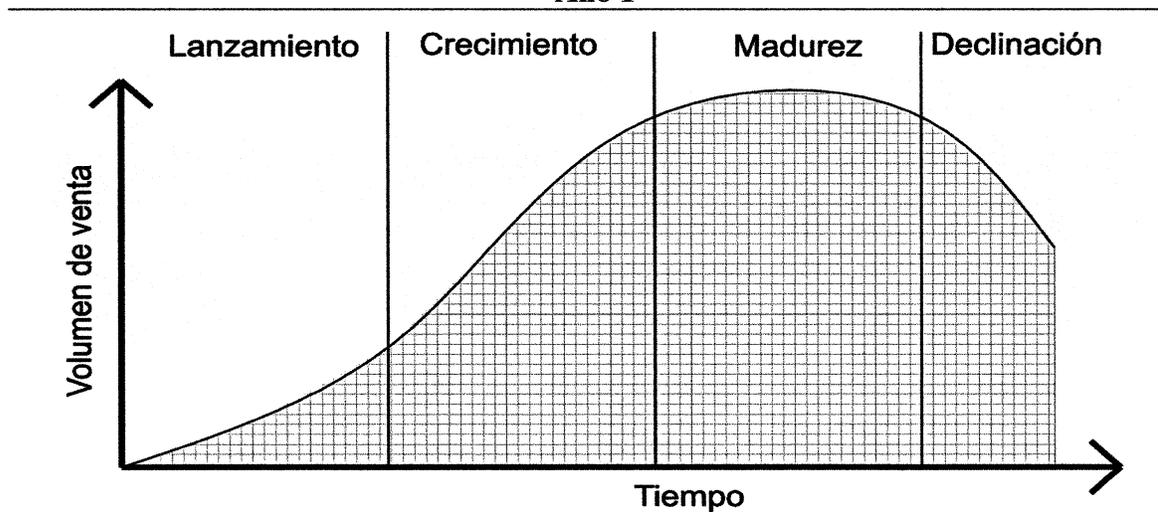
Para comercializar los accesorios de vestir típicos es necesario aplicar la mezcla de mercadeo como se describe a continuación.

- Producto

Los atributos del producto están marcados con la identidad y los trajes autóctonos que representa a los habitantes del centro poblado, evidenciado de forma tangible en un artículo no perecedero, que contiene figuras como el gallito, formas típica y colores llamativos que identifican al lugar, lo que provoca identidad con el mercado objetivo.

De esta forma es posible que se mantenga dentro del ciclo de vida del producto, desde el lanzamiento de los accesorios, para lograr el incremento de forma inmediata como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 2
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Ciclo de vida del producto
Año 1



Fuente: Kotler, P, Marketing 2004, 10ª. Edición.

Lo que afianzará la permanencia en la etapa de madurez será la innovación de sus diseños para evitar la declinación y por ende el retiro del producto como se muestra.

- Marca

Para posicionarse en la mente del consumidor es importante afianzar la calidad, para lograr ese objetivo es importante colocar una marca, la cual debe generar confianza en cualquiera de los productos que se integre al mercado. Se sugiere utilizar la siguiente marca:

Figura 1
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Marca sugerida
Año 1

JO'GUA

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

La marca indicada, hace referencia a la palabra “JO”, que traducido del Ki'che' al castellano quiere decir “vamos” y “GUA” son las primeras tres letras de la palabra Guatemala que identifica el nombre del país en eventos y puede interpretarse como “vamos Guatemala”.

Lo anterior dará un mejor lugar y la identidad que se necesita para captar desde la primera impresión a los guatemaltecos dentro del país o bien a los radicados en otros países, conforme se logre la expansión o filtración del producto.

o **Empaque**

Los productos no tendrán un empaque unitario, utilizarán un “empaque general” como embalaje protector que consiste en una bolsa biodegradable que albergará las cantidades que se indican a continuación:

- Las gorras serán empacadas por cincuenta unidades.
- Las bolsas se empacan por unidad.
- Las billeteras serán embaladas en paquetes de doce unidades.

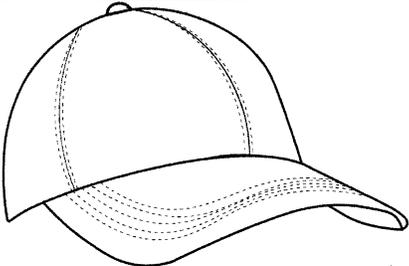
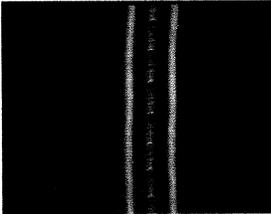
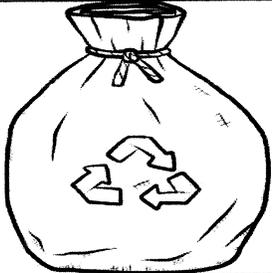
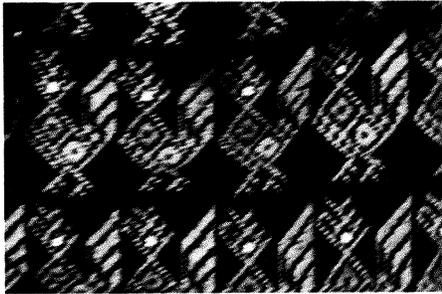
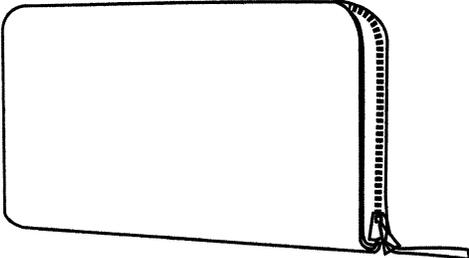
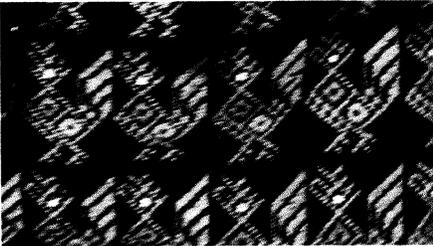
Los empaques descritos con antelación serán utilizados para distribuirlos al detallista en el canal indirecto; en el canal directo serán colocados en tiendas, propiedad o franquicia de la fábrica y colocados en los mostradores propiedad de esta.

En la página siguiente se presentan las imágenes neutrales de los productos, los que incluyen muestra de la tela sugerida para cada producto.

La tela de la gorra corresponde al corte que se utiliza como falda y el detalle bordado en forma de línea que une el corte será colocado sobre la costura frontal de la gorra.

La bolsa y billetera serán elaboradas en toda su superficie externa con la figura que se muestra de tela, ya que los “gallitos” son figuras que distinguen al centro poblado y forman parte de las tradiciones descritas en este informe.

Figura 2
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Muestra de colores y armado de empaque sugerido
Año 1

Producto	Materia prima	Empaque general
		
Gorra	Tela para corte	Bolsa biodegradable
		
Bolsa	Tela de güipil	Tela de güipil
		
Billetera	Tela de güipil	

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

Se utilizarán materiales adicionales los cuales habrá que importar para dar el acabado final y calidad a los productos.

o Etiqueta

El producto debe contar con etiquetas, una adherida a este por medio de su costura, colocada en la parte interna de cada uno y otra que identifique en la parte externa.

Las dimensiones para la primera etiqueta, los gráficos e indicaciones para el cuidado del producto, datos relevantes de fabricación, marca y medio para localizar al productor, se muestran en la siguiente figura.

Figura 3
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Etiqueta interna adherida al producto
Año 1



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

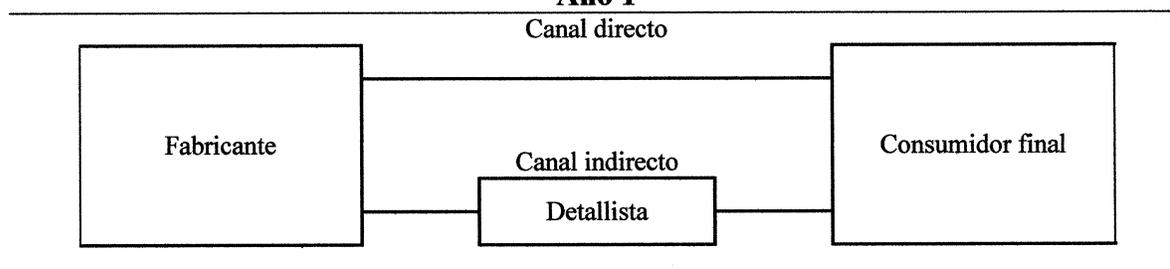
Es necesario colocar la etiqueta de la figura anterior como parte de la calidad que se ofrece al consumidor y también servirá para promocionarse; la segunda etiqueta identificará el producto en la parte externa y se muestra en la siguiente figura, su diseño y forma.

- Plaza

Forma de hacer llegar el producto al mercado meta, integrada por empresas o instituciones interdependientes que entregan el producto al consumidor final, el cual se encuentra integrado por el canal de distribución.

A continuación se presenta la gráfica de los canales de distribución sugeridos.

Gráfica 3
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Canales de distribución sugeridos
Año 1



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

Se recomienda permanecer en el canal cero y uno dentro de los municipios establecidos, a manera de alcanzar el punto de equilibrio entre las ventas y costos lo más pronto posible. Para esto es necesario otorgar buena atención al detallista y un producto de calidad para el consumidor final.

- Promoción

Es necesario persuadir a los pobladores de los municipios de Nahualá, Santa María Ixtahuacán y Sololá, mercado meta y público objetivo, del nicho de mercado de este proyecto.

Se espera la compra por impulso, en busca de la identidad de la gente, se sugiere utilizar el slogan siguiente.

“Los colores de nuestra tierra, que identifican nuestras raíces”

Para lograr la atracción, interés, decisión y acción de compra que tenga alta probabilidad de realizarse.

Los medios seleccionados para impulsar los productos serán: publicidad de boca en boca, pedidos por medio de la fan page y teléfono, que estará a disposición de los clientes por medio de la etiqueta que identifica la marca de los productos (JO'GUA).

Para retroalimentarse de los clientes, será útil la “fan page”, donde se publicará información, para establecer comunicación en doble vía.

- **Presupuesto para la promoción**

Para realizar la promoción de los productos se sugiere utilizar el método del porcentaje de ventas, asignado el 5% sobre lo proyectado y luego ser regulado según las ventas logradas, sin limitarse a las proyecciones y revisarlo cada seis meses.

Se tiene como opción el método permisible, basado en el nivel presupuestario que la gerencia desee; el método de paridad competitiva, para igualar los gastos de la competencia; el método de objetivo y tarea, que consiste en colocar el presupuesto en base a lo que la cooperativa quiere lograr en cierto tiempo, se recomienda revisarlo de forma semestral como se muestra en la siguiente cuadro.

Cuadro 12
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Presupuesto de promoción sugerido
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Años 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mantas vinílicas	500	500	500	500	500
Pautas en radio	100	100	100	100	100
Catálogos	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Volantes	500	500	500	500	500
Total	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100

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

Se muestran los gastos mínimos para la promoción, y empoderar las ventas para hacer una relación duradera con los clientes para aprovechar la publicidad de boca en boca.

- **Mezcla promocional**

Para optimizar los recursos, aprovechar la cercanía de los municipios y desarrollar la fuerza de ventas, se recomienda utilizar la siguiente mezcla, para promocionar los productos de forma inmediata.

- Establecer una ruta determinada y cartera de clientes apropiada.
- Relaciones públicas a través de beneficios comunales y entre asociados, como propaganda gratuita, al beneficiar a la comunidad por medio del proyecto.
- Marketing directo por medio de la fan page, en busca de una adecuada administración y promoción de los productos.
- Publicidad de boca en boca para mejorar la relación y atención con los clientes.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

El objetivo es comprobar la viabilidad técnica del proyecto y analizar la localización, tamaño, superficie, valor de la producción y flujograma del proceso productivo.

3.5.1 Localización

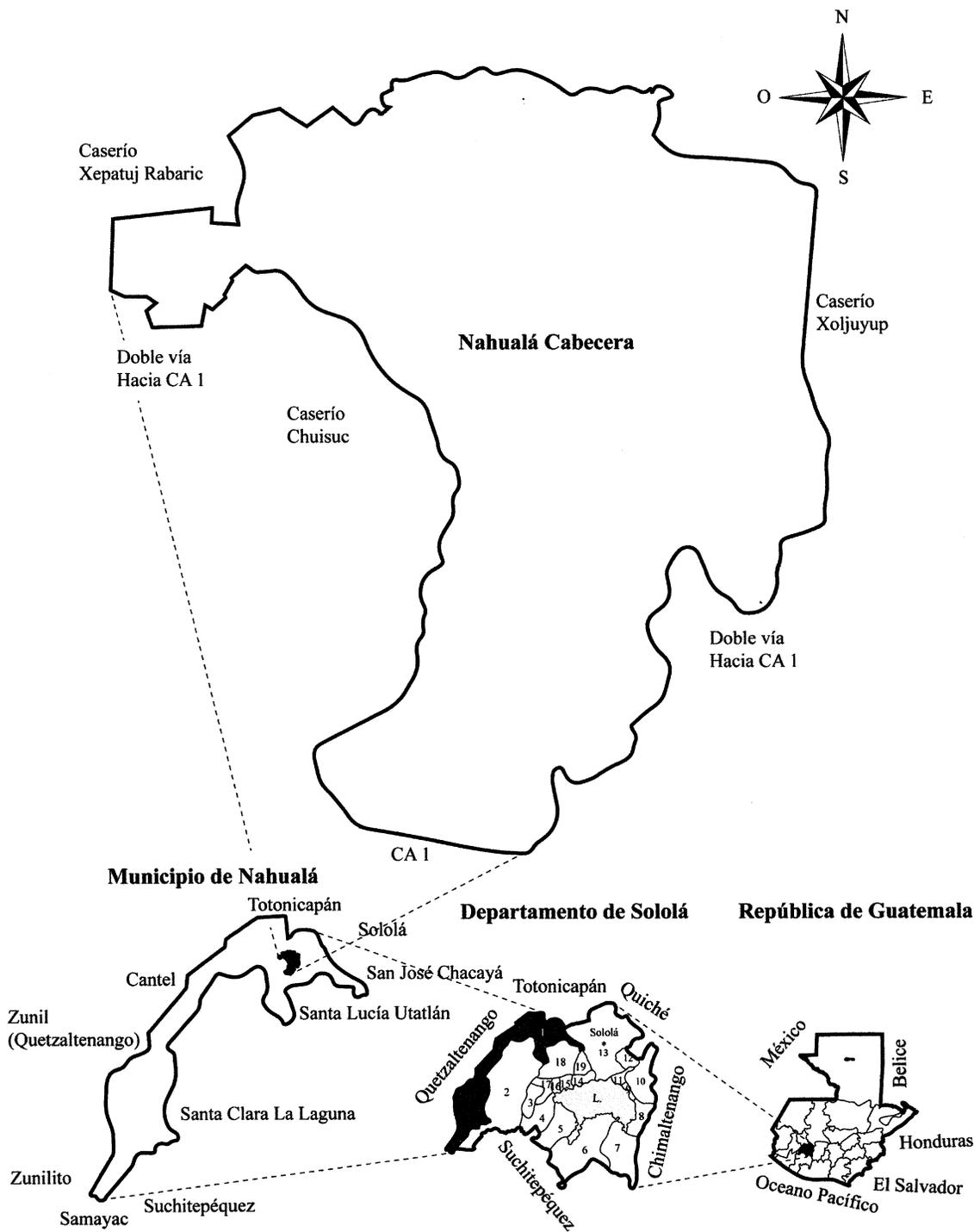
Se presenta la ubicación donde se confeccionarán los accesorios típicos que consiste en la fabricación de gorras unisex, bolsas y billeteras para dama, a base de telas típicas de fabricación local.

- **Macro localización**

El proyecto se ubica en el país de Guatemala, departamento de Sololá, municipio de Nahualá, de forma específica en la cabecera del último en mención, de donde se aprovechará la alta producción de tejidos del área.

Nahualá es un municipio de Sololá identificado oficialmente con el número 07 y con el número 1 establecido de forma deliberada en el mapa que se presenta en la página siguiente. En este se muestra el desprendimiento de la cabecera, en la división política del país, del departamento de Sololá identificado con el 05 establecido por el INE. El mapa se complementa con la ubicación de cada centro productivo que se indica más adelante.

Mapa 3
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Macro localización
Año 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos del geportal de www.ign.gob.gt

Nahualá cabecera está ubicada ruta al occidente del país y cuenta con dos ingresos principales asfaltados, vía CA 1, el primero ubicado en el kilómetro 158 y el otro en el kilómetro 160 yendo carretera al occidente, al llegar a cualesquiera de estos puntos, cruzar a la derecha y recorrer un kilómetro desde la carretera interamericana, para llegar al parque central de Nahualá cabecera, como se muestra en el siguiente mapa. Ésta apoyará la eficiente distribución y reducción de costos para la entrega del producto, por su cercanía a los tres municipios propuestos, dentro del mismo departamento.

- **Micro localización**

El suministro eléctrico fue interrumpido varias veces durante la estadía del grupo de investigadores, y fue discontinuo en el último trimestre del 2017, informaron los habitantes: los cortes fueron atendidos entre 12 y 24 horas después de reportados a la Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. –DEOCSA-, proveedores del mismo.

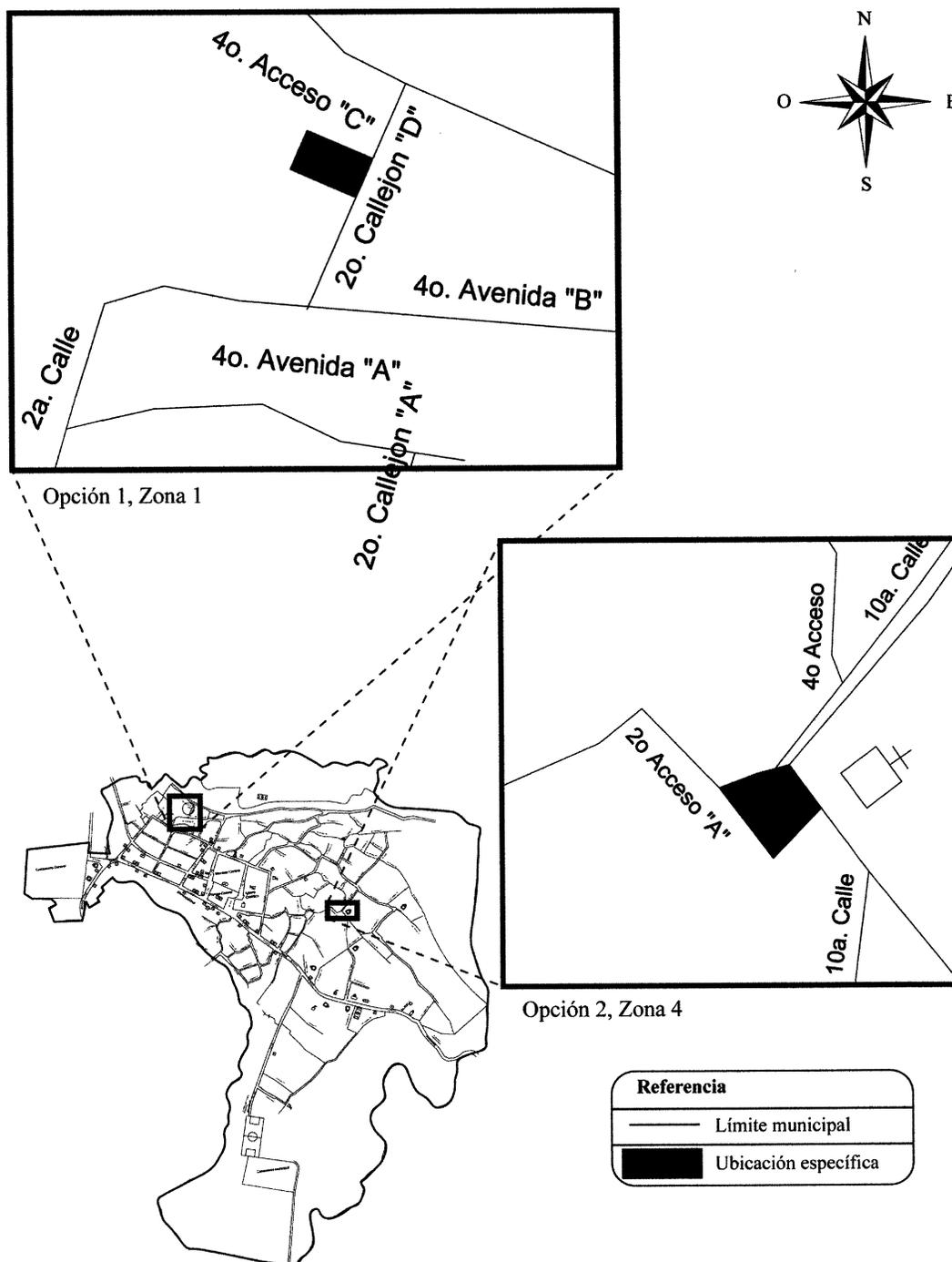
Lo descrito en el párrafo anterior, puede afectar el uso de maquinaria respecto a la producción, por lo que se recomienda contar con una planta eléctrica de emergencia, con el objetivo de no interrumpir la producción al momento de no contar con el suministro.

Las calles son angostas para realizar cargas y descargas de los suministros, se sugiere utilizar vehículos utilitarios o pequeños de transporte. Debido a la especialización y la dispersión de los productores, se recomienda contar con dos opciones de ubicación para producir los accesorios; se sugieren las siguientes:

- Sector El Mirador I, Barrio Chirij'puerta, en el segundo callejón "D" y cuarto acceso "C", donde se encuentran los principales productores de cortes (Latitud: 14°50'40.99"N; Longitud: 91°19'7.45"O).
- Décima calle y el décimo acceso "B" y décima calle de la zona 4, Barrio Chuaj'yub, donde se ubica productores de güipiles (Longitud: 14°50'32.04"N; Latitud: 91°18'57.01"O).

El objetivo de contar con dos posibles ubicaciones como se muestra en el siguiente mapa, es por exigencias productivas y tipos de prenda a utilizar, por diseño de los bienes.

Mapa 4
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Micro localización
Año 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos del geportal de www.ign.gob.gt

Las dos ubicaciones tienen acceso estrecho, zona 1: cuenta con un callejón inclinado de 1.50 metros de ancho y se ingresa a pie, alrededor de 50 metros inclinados treinta y cinco grados aproximados hacia el sur para llegar a la fábrica. Zona 4: tiene dos callejones, uno inclinado a treinta grados hacia el sur y otro plano en dirección al occidente, ambos con un ancho de dos metros. Las dos ubicaciones cuentan con el área ideal para establecer las instalaciones de la cooperativa.

3.5.2 Tamaño

El tamaño está definido por la cantidad y capacidad de generar bienes en un periodo determinado de tiempo.

- Volumen y valor de la producción

Por fines metodológicos, el estudio financiero se realizó en base a la proyección de ventas del estudio de mercado del primer año, se sugiere proyectar un crecimiento del 2% anual en la producción para aumentar los ingresos y por ende la rentabilidad del proyecto.

El siguiente cuadro muestra los accesorios típicos en unidades terminadas, proyectadas para un periodo de cinco años.

Cuadro 13
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Volumen y valor de la producción
Años 1 – 5

Año	Volumen de la producción en unidades	Merma 1% (Unidades)	Total de producción en unidades	Precio de venta unitario en Q.	Valor total de la producción en Q.
Gorras					
1	6,912	69	6,843	50	342,150
2	6,912	69	6,843	50	342,150
3	6,912	69	6,843	50	342,150
4	6,912	69	6,843	50	342,150
5	6,912	69	6,843	50	342,150
Total	34,560	346	34,215		1,710,750

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Año	Volumen de la Producción en unidades	Merma 1% (Unidades)	Total de Producción en unidades	Precio de Venta unitario En Q.	Valor total de la Producción en Q.
Billeteras					
1	4,812	48	4,764	75	357,300
2	4,812	48	4,764	75	357,300
3	4,812	48	4,764	75	357,300
4	4,812	48	4,764	75	357,300
5	4,812	48	4,764	75	357,300
Total	24,060	241	23,820		1,786,500
Bolsas					
1	3,816	38	3,778	160	604,480
2	3,816	38	3,778	160	604,480
3	3,816	38	3,778	160	604,480
4	3,816	38	3,778	160	604,480
5	3,816	38	3,778	160	604,480
Total	19,080	191	18,890		3,022,400

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

Se muestra el valor total de la producción neta, calculado con el precio de venta unitario sugerido, acorde al tipo de bien que se producirá y mercado meta.

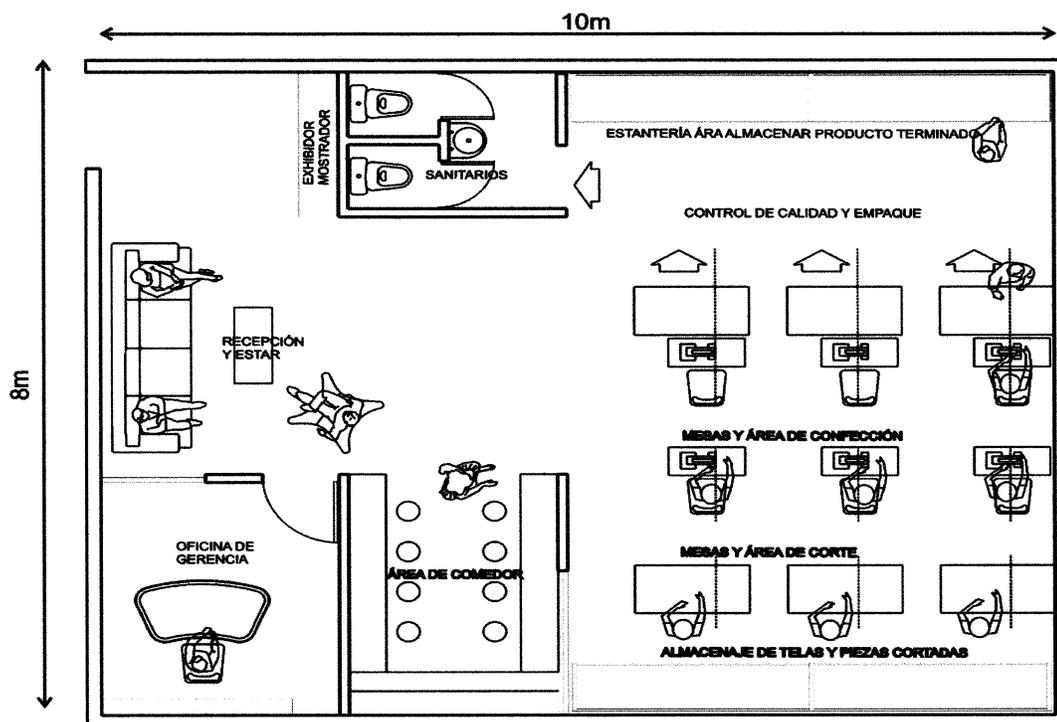
Se debe considerar que la demanda real puede afectar el volumen de producción, así como la disponibilidad de algunos insumos que se reducen por estacionalidad de los productos.

3.5.3 Distribución de planta

Se denomina así el área destinada a trabajar el volumen de la producción, esta debe cumplir con especificaciones de salud y ergonomía estándar establecida en el reglamento de seguridad e higiene ocupacional del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Acuerdo gubernativo 229-2014 y sus reformas.

Se contará con un total de 80 metros cuadrados, integrada por áreas de producción, almacenaje y administración dentro del local. Producción se integra por cuatro procesos básicos que son: trazos, corte, costura y empaque, como se muestra a continuación en la figura 5, “superficie y distribución de la planta” sugerida.

Figura 5
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Superficie y distribución de la planta
Año 1



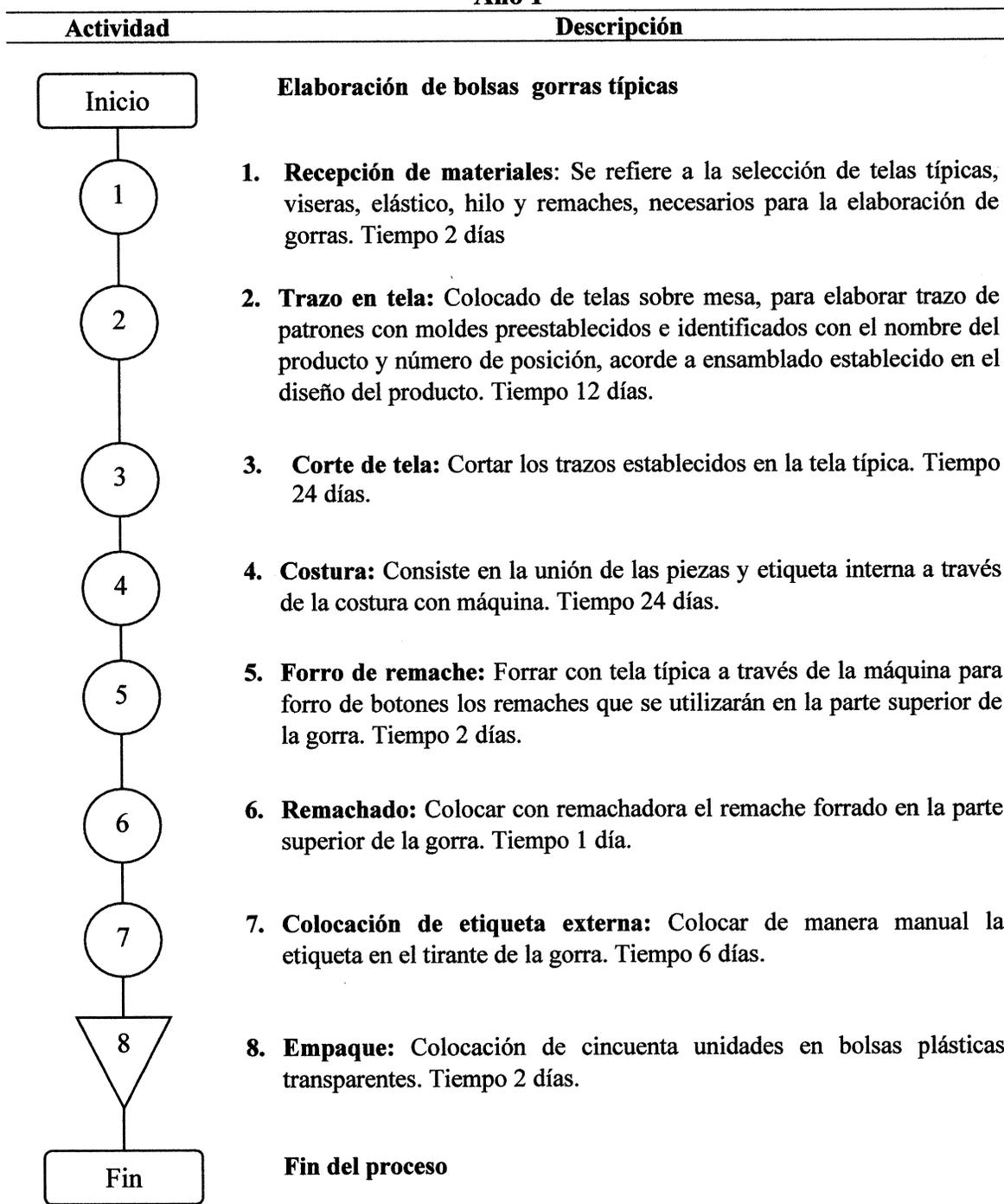
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

El área de almacenaje está integrada estantería, una para materia prima y otra para el producto terminado, previo al despacho. Se reserva un espacio para gerencia, sección de estar para las visitas, servicio sanitario, cocina y área para descanso de los colaboradores.

5.5.4 Flujograma del proceso productivo

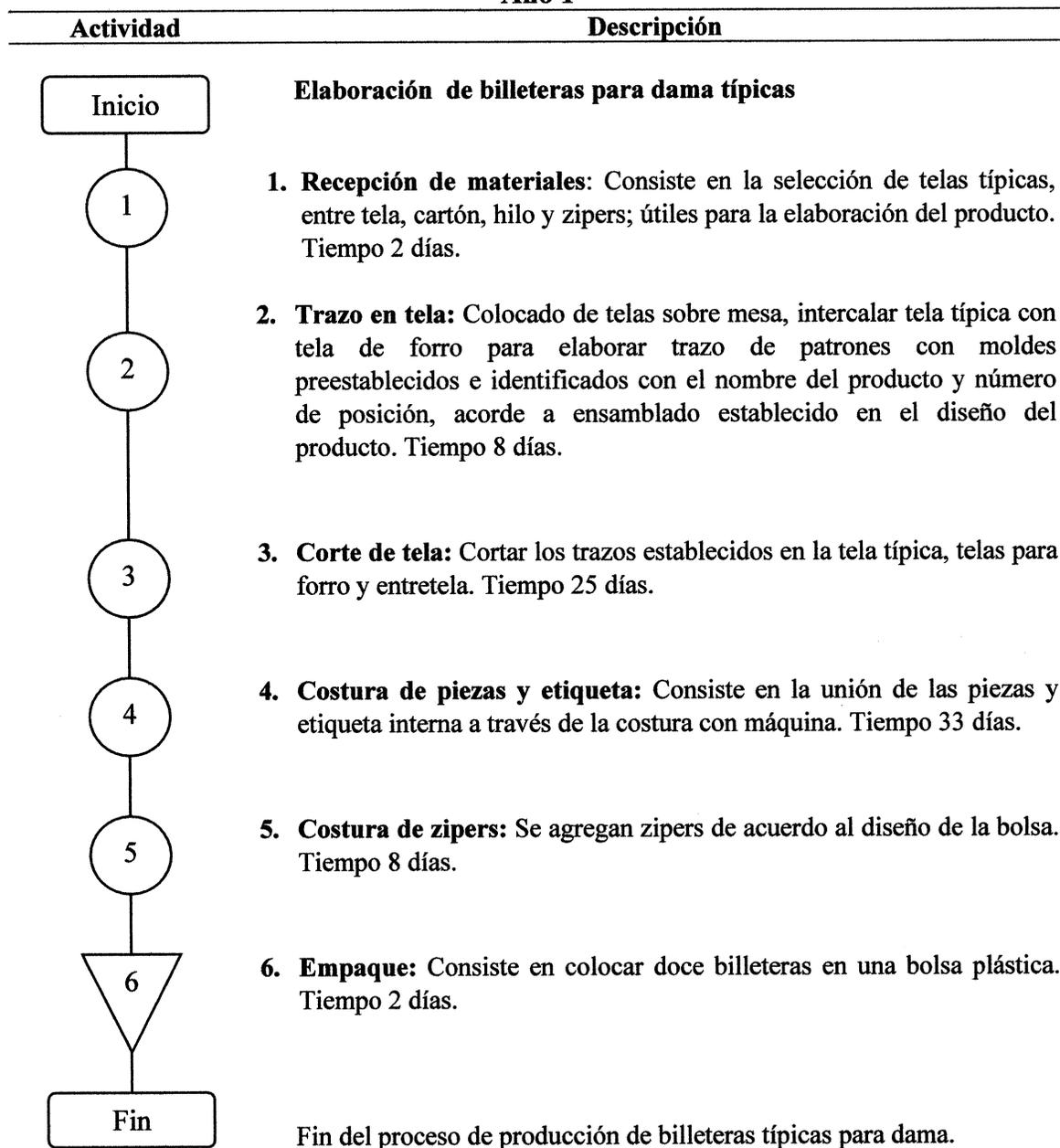
El proceso productivo de los accesorios típicos debe contar con un flujograma por producto, que enmarque los pasos a seguir para la elaboración de cada producto. Los tres productos serán fabricados con telas típicas elaboradas en Nahualá cabecera, confeccionados con patrones y unidas por medio de máquina de coser, se agregan otros materiales durante el proceso, como se muestra a continuación en los flujograma del proceso para la producción de bolsas, billeteras para dama y gorras típicas.

Tabla 5
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Flujograma del proceso productivo de gorras
Año 1



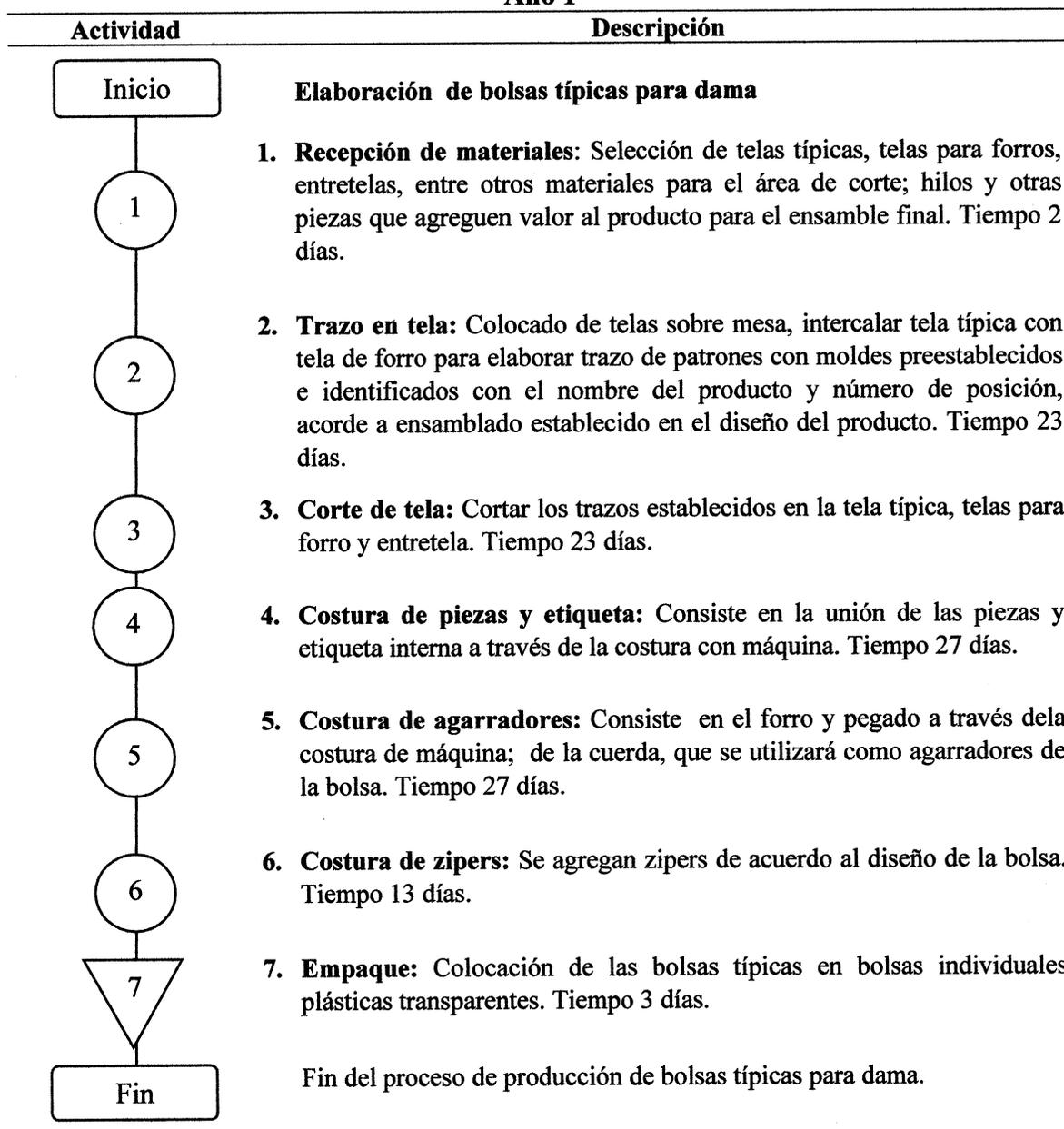
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Tabla 6
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Flujograma del proceso productivo de billeteras
Año 1



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

Tabla 7
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Flujograma del proceso productivo de bolsas
Año 1



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

Es aconsejable que al momento de echar a andar el proyecto, los procesos comunes sean tomados en cuenta para que optimizar la producción, ya que las variaciones consisten en agregar pequeñas piezas.

Todas las actividades indicadas en los tres flujogramas de proceso son determinadas bajo la simbología de la 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 las tablas presentadas, e indica tiempos aproximados, los que pueden ser mejorados conforme se especialicen los operarios e industrialice los procesos, hasta lograr una producción promedio al día de 26 gorras, 20 billeteras y 14 bolsas.

3.5.5 Requerimientos técnicos

Para elaborar los accesorios es necesario contar con personal capacitado que utilice la maquinaria y equipo disponible en la producción. Entre las habilidades manuales se requiere el trazo y corte de tela. La tabla siguiente detalla los requerimientos técnicos necesarios para la primera producción.

Tabla 8
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Requerimientos técnicos
Mes 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Maquinaria y equipo		
Máquina de coser industrial	Unidad	4.0000
Máquina de coser manual	Unidad	2.0000
Máquina para forro de botones	Unidad	1.0000
Herramientas		
Horma para gorra	Unidad	2.0000
Tijeras de 9"	Unidad	5.0000
Pinza de ojete	Unidad	1.0000
Remachadora	Unidad	1.0000
Mobiliario y Equipo		
Mesa de trabajo	Unidad	3.0000
Escritorio	Unidad	1.0000
Silla secretarial	Unidad	1.0000
Silla fija	Unidad	6.0000
Archivo vertical de 4 gavetas	Unidad	1.0000
Estantería	Unidad	4.0000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Vehículos		
Pick-up Toyota modelo 2008	Unidad	1.0000
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1.0000
Impresora	Unidad	1.0000
Regulador de voltajes UPS	Unidad	1.0000
Gastos de organización		
Gastos de organización		1.0000
Materia prima de gorra		
Tela de corte	Yarda	144.0000
Visera plástica	Unidad	576.0000
Elástico de 7/8"	Yarda	52.4160
Hilo Polyester	Yarda	11,520.0000
Remache	Unidad	576.0000
Materia prima de billetera		
Tela de güipil	Yarda	50.1250
Cartón piedra	Metro	50.1250
Entretela	Yarda	50.1250
Hilo Polyester	Yarda	8,020.0000
Zíper de 40 cm	Unidad	401.0000
Materia prima de bolsas		
Tela de güipil	Yarda	159.0000
Entretela	Yarda	159.0000
Tela dacron para forro	Yarda	159.0000
Hilo Polyester	Yarda	12,720.0000
Zíper 12"	Unidad	318.0000
Zíper 3"	Unidad	318.0000
Cuerina para base de 12" x 4"	Yarda	31.8000
Cuerda 3/8"	Yarda	216.2400
Mano de obra de gorra		
Recepción de materiales	Día	2.4000
Traza en tela	Día	12.0000
Corte de tela	Día	24.0000
Costura de piezas y etiqueta	Día	24.0000
Forro de remache	Día	2.4000
Remachado	Día	1.2000
Colocación de etiqueta externa	Día	6.0000
Empaque	Día	2.4000
Trazos en tela	Día	8.3542

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mano de obra de billetera		
Recepción de materiales	Día	1.6708
Corte de tela	Día	25.0625
Costura de piezas y etiqueta	Día	33.4167
Costura de zíper	Día	8.3542
Empaque	Día	1.6708
Mano de obra de bolsas		
Recepción de materiales	Día	1.9875
Trazos en tela	Día	23.1875
Corte de tela	Día	23.1875
Costura de piezas y etiqueta	Día	26.5000
Costura de agarradores	Día	26.5000
Costura de zíperes	Día	13.2500
Empaque	Día	3.3125
Costos indirectos variables de gorra		
Etiqueta de poliéster	Unidad	576.0000
Etiqueta de papel cauché	Unidad	576.0000
Tiza de 2"	Unidad	11.5200
Bolsa biodegradable	Unidad	11.5200
Energía eléctrica	Kw	556.8000
Costos indirectos variables de billetera		
Etiqueta de poliéster	Unidad	401.0000
Etiqueta de papel cauché	Unidad	401.0000
Tiza de 2"	Unidad	8.0200
Bolsa biodegradable	Unidad	33.4167
Energía eléctrica	Kw	601.5000
Costos indirectos variables de bolsas		
Etiqueta de poliéster	Unidad	318.0000
Etiqueta de papel cauché	Unidad	318.0000
Tiza de 2"	Unidad	6.3600
Energía eléctrica	Kw	901.0000
Bolsa biodegradable	Unidad	318.0000
Costos fijos de producción		
Sueldo encargado de producción	Mensual	1.0000
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1.0000
Servicio de agua	Mensual	1.0000
Extracción de basura	Unidad	18.0000
Útiles y materiales de producción		
Cinta métrica	Unidad	5.0000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Regla 100 cm	Unidad	5.0000
Alfileres	Unidad	100.0000
Dedal	Unidad	12.0000
Agujas de cocer	Unidad	50.0000
Gastos de venta		
Publicidad	Unidad	1.0000
Gastos de administración		
Sueldo de administrador	Mensual	1.0000
Honorarios contador	Mensual	1.0000
Energía eléctrica y teléfono	Mensual	1.0000
Papelería y útiles	Mensual	1.0000

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

La tabla indica los requerimientos de producción, venta y administración indispensables para iniciar el proyecto de elaboración de bolsas, billeteras y gorras.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Se considera la obediencia legal, tributaria y laboral del país. La aplicación de normas para su buen funcionamiento. Los elementos para crear la cooperativa están dentro del planteamiento y la estructura organizacional debe realizarse en Nahualá cabecera.

3.6.1 Justificación

En Nahualá cabecera el 16.23% de la población se dedica a la actividad artesanal acorde a la observación realizada el trabajo que resalta es la elaboración de tejidos típicos, derivado de este oficio, los productos principales son los cortes y güipiles, los cuales son materia prima para elaborar accesorios de vestir, producción de la cual carece el centro poblado, como gorras, billeteras y bolsas.

A falta de los productos mencionados, se sugiere la creación del proyecto productivo, que debe ejecutarse bajo planificación y sujeto a leyes que rigen el país, para generar una organización formal garante de buena marcha. Para sustentar la propuesta de cooperativa se exhibe el estudio administrativo que contiene normas internas y externas, actividades, funciones, responsabilidades, entre otras, para establecer una entidad sólida y seria.

3.6.2 Objetivos

El proyecto productivo rural denominado “Elaboración de bolsas, billeteras para dama y gorras típicas”, a través de una cooperativa de tejedores del centro poblado, busca el alcance de los siguientes objetivos:

- General

Crear una cooperativa de productores de tejidos típicos para la elaboración de accesorios con diseños propios del centro poblado y tendencia actual como bolsas, billeteras para dama y gorras típicas, que contribuya al progreso del centro poblado.

- Específicos

Para el logro del objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Transformar tejidos locales en productos artesanales con tendencia actual.
- Alcanzar una organización formal de los productores de tejidos típicos.
- Mejorar la calidad de vida de los habitantes del centro poblado.

- Valores

- Confianza: la cooperativa garantizará los derechos de sus colaboradores, ellos harán todo lo necesario para apoyar cada actividad que provoque la mejora de la institución.
- Respeto: la relación entre el personal debe ser bajo las normas morales que establecen las enseñanzas maya ki'che'.
- Calidez: la amabilidad y sencillez deben prevalecer entre los integrantes de la organización para contar con un ambiente laboral adecuado para todos.
- Honestidad: ser justo y transparente con el equipo de trabajo en todo el proceso.
- Responsabilidad: cumplir con entrega de productos a tiempo, calidad y precio justo.
- Disciplina: concluir con éxito los proyectos en proceso y por realizar.
- Puntualidad: en la ejecución de tareas y entrega de los productos.
- Sencillez: conservar nuestra tradición cultural y origen.

3.6.3 Tipo y denominación

La creación de la cooperativa dedicada a la elaboración y distribución de accesorios de vestir, elaborados con telas típicas llevará el nombre comercial “Jo’Gua”, que representa

la marca comercial y se denominará “Cooperativa Integral de Artesanos y Comerciantes Jo’Gua, Responsabilidad Limitada”, para cumplir con lo establecido en los artículos 5, 6 y 7 de la Ley general de Cooperativas, Decreto No. 82-78 del Congreso de la República.

- Misión

“Cooperativa Jo’Gua, elabora y distribuye accesorios típicos de alta calidad y clase internacional de corte moderno con respeto al medio ambiente, promueve la confianza, respeto y calidez, entre colaboradores y asociados bajo la premisa de la mejora continua”.

- Visión

“Ser el mejor proveedor de accesorios típicos del mercado nacional”

Aunque el proyecto se plantea para tres municipios, es necesario establecer un camino amplio, por eso se plantea el año 2021 como visión, para eliminar las limitantes temporales, a manera de superar lo propuesto.

3.6.4 Marco jurídico

Dentro de las normativas a ser consideradas en el marco jurídico que regula los diferentes actos de la empresa se mencionan las siguientes:

- Normativa externa

- Constitución Política de la República de Guatemala: Artículo 28, 34, 43, 66 y 118.
- Código Civil, Decreto Ley 106: Artículo 15 inciso 4, 19, 25 y 26.
- Código de Trabajo, Decreto número 1441: Artículos 1, 88 y 147.
- Código Penal, Decreto 17-93: Artículo 38.
- Código de Salud, Decreto No. 90-97: Artículos No. 121, 122, 123, 131 y 140.
- Código Tributario: Artículo 120
- Código Municipal Decreto 12-2002: Artículo 18 y 19.
- Código de Comercio, Decreto 2-70, por tratarse de una institución comercial.
- Código Civil, Decreto Ley 106, Artículo 15, inciso 3.
- Ley general de cooperativas, Decreto número 82-78, Artículos 2, 3, 5, 6, 7, 8, 12, 20, 21, 22, 26 y 27.

- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92: Artículo 2 inciso 6; 3 inciso 4; 7 numeral 1, inciso a; 29; y su reglamento, Artículos 2 y 5.
- Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos: Artículos 4, 5 y 6.
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto número 10-2012, Capítulo II, Artículo 11, inciso 2, Exenciones. Sección II, Artículo 15, Exclusión de rentas de capital de base imponible. Artículo 24, 47 inciso 3, Artículo 90 elementos comunes.
- Ley del Impuesto sobre la Renta Decreto número 26-92 y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo 206-2004.
- Ley de Protección y Mejoramiento Del Medio Ambiente, Artículo 8.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295, Capítulo III, artículo 27, incisos a, b, c y d.
- Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles, Acuerdo Gubernativo 512-98.
- Normativa interna
- Dictamen técnico del Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP)
- Escritura de Constitución
- Nombramiento de representante legal
- Libros contables autorizados por la inspección General de Cooperativas

3.6.5 Estructura de organización

Para el funcionamiento administrativo y productivo de la cooperativa debe contar con una organización formal que garantice estabilidad y confianza a los asociados.

- Compleja

Debido a la división de trabajo para la cooperativa, la disposición de puestos estará delimitada a niveles jerárquicos de forma descendente, en una estructura piramidal, sin dejar de lado la comunicación en doble vía, en procura de la mejora continua.

- Formal

Es necesaria el acta de constitución o escritura pública para establecerse de forma legal en la superestructura del país, también la utilización de documentos internos que regirá la comunicación dentro de la organización, no limitándose a los siguientes:

- Reglamento interno de trabajo.
- Manual de normas y procedimientos.
- Manual de organización.

Debe establecerse reuniones ejecutivas de Asamblea al menos una vez al año, dentro de los 90 días siguientes al cierre del ejercicio fiscal y en cualquier período que sea convocada, libre de dietas y gastos que los asociados incurran en las reuniones. El Consejo Administrativo tendrá normas de trabajo, debe asentarse en acta el nombre de las personas que integran la Junta Directiva y del representante legal, y los estatutos que regirán los procedimientos, los cuales deben ser aprobados por la Asamblea General.

- Centralizada

La Asamblea General será la encargada de tomar las decisiones adecuadas, las cuales se comunicarán de manera vertical descendente.

- Sistema de organización

Se establece un sistema de organización lineal, por el número de asociados que integra la organización, funcional porque la autoridad es descendente y la responsabilidad es ascendente en los diferentes niveles jerárquicos.

- Diseño organizacional

Para desarrollar sus actividades, la institución tendrá un diseño organizacional apegado a lo estipulado en el artículo doce de la Ley General de Cooperativas, que para efectos de este informe se ha dividido en dos secciones: integración organizacional de la cooperativa e integración administrativa.

- Integración organizacional

Se consideran las cualidades que deben tener las personas, define la ubicación administrativa u operativa a la cual pertenecerá, se indica las atribuciones principales del cargo o puesto asignado, lo que debe plasmarse en un manual de inducción. La siguiente tabla muestra la sección organizacional de la cooperativa y sus asociados principales, donde se consideran 20 asociados, el mínimo establecido en ley.

Tabla 9
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Integración organizacional de cooperativa
Año 1

Órgano	Definición	Atribuciones
Asamblea General	Máxima autoridad, formada por todos los miembros de la agrupación citados a ejercer funciones que los estatutos señalan.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Convocar a reunión el mes siguiente al cierre fiscal (discute, aprueba estados financieros e informes). ○ Nombra y remueve administradores. ○ Conoce y resuelve la distribución de utilidades. ○ Conoce y aprueba planes productivos y comerciales. ○ Tomar decisiones.
Consejo de Administración	Unidad de dirección cooperativa, los estatutos determinan la manera de representación legal. Integrada por 5 consejeros como mínimo, que durarán en los cargos el tiempo que indiquen los estatutos.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dar cuenta de la situación de operaciones de la cooperativa. ○ Convocar a asambleas generales. ○ Velar el respeto de los estatutos. ○ Informar a la Asamblea General sobre la situación económica y financiera de la cooperativa. ○ Compuesto por presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y tres vocales.
Comisión de vigilancia	Controla y fiscaliza las operaciones. Actúa como asesoría externa. El número de miembros y quórum para tomar decisiones se determina en los estatutos.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Practicar auditorias. ○ Revisión periódica de registros contables. ○ Convoca a Asamblea General ordinaria o extraordinaria. ○ Vela porque se cumplan los acuerdos de la Asamblea General y del Consejo.
Comité de educación	Se integra por tres miembros de la cooperativa, presidente, secretario y un vocal.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Promueve la realización de capacitaciones técnica y eventos culturales que incidan en la superación de los asociados, mejora de procesos y calidad de productos. ○ Elabora programas de educación y determinar el material correspondiente para los asociados.

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

Los órganos presentados en la tabla anterior están integrados por asociados que tomarán el rol de supervisar las operaciones de la institución y ejercer los cargos, según lo requiera el desempeño de la organización y sus capacidades, acorde al planteamiento de los estatutos. Cada uno tiene una función importante, que debe realizar de forma responsable y solidaria, incluye la comisión de vigilancia.

○ Integración administrativa

Forma parte de la Cooperativa Integral de Artesanos de Nahualá Jo'Gua, Responsabilidad Limitada, se incluye el personal que se sugiere, debe ser contratado para el pleno funcionamiento del área administrativa, productiva y comercial, dirigida por un administrador.

El administrador debe rendir cuentas a la Asamblea general como máximo rector de la Cooperativa, cumple y hace cumplir a los departamentos a su cargo, será supervisado por los asociados que la asamblea asigne para el debido control y uso eficiente de los recursos que estarán a su cargo, trasladados por medio de actas y herramientas administrativas necesarias que permitan llevar el control de lo que se le asigne.

Tabla 10
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Integración administrativa para cooperativa
Año 1

Departamento	Descripción
Administrativo	<p>Integrado por un administrador encargado de llevar a la práctica los planes elaborados por el consejo de administración. Dirige los departamentos de producción y comercialización.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Administra para optimizar recursos y obtener mayores beneficios. ○ Ejecuta todas las decisiones emanadas de la Asamblea General. ○ Contratar personal. ○ Dirige y coordina la marcha de las unidades administrativas. ○ Cuida que se cumplan las normas legales y leyes fiscales.
Productivo	Integrado por trabajadores encargados de ejecutar el proceso productivo en la elaboración de los accesorios.
Comercial	Desarrolla actividades para búsqueda de clientes, según los canales de comercialización establecidos, así como búsqueda de nuevos mercados para dispersión del producto, establece el mejor destino y cantidad de la producción. Este departamento estará integrado por un miembro de la cooperativa.
Contabilidad	Llevar control de registros contables, elabora estados financieros, inventario físico de activos, entrega informes al administrador, presenta a entidades bancarias los créditos necesarios y controla amortizaciones sobre deudas contraídas, reporta ante la SAT, realiza compras de insumos, materiales y útiles necesarios para producir y administrar.

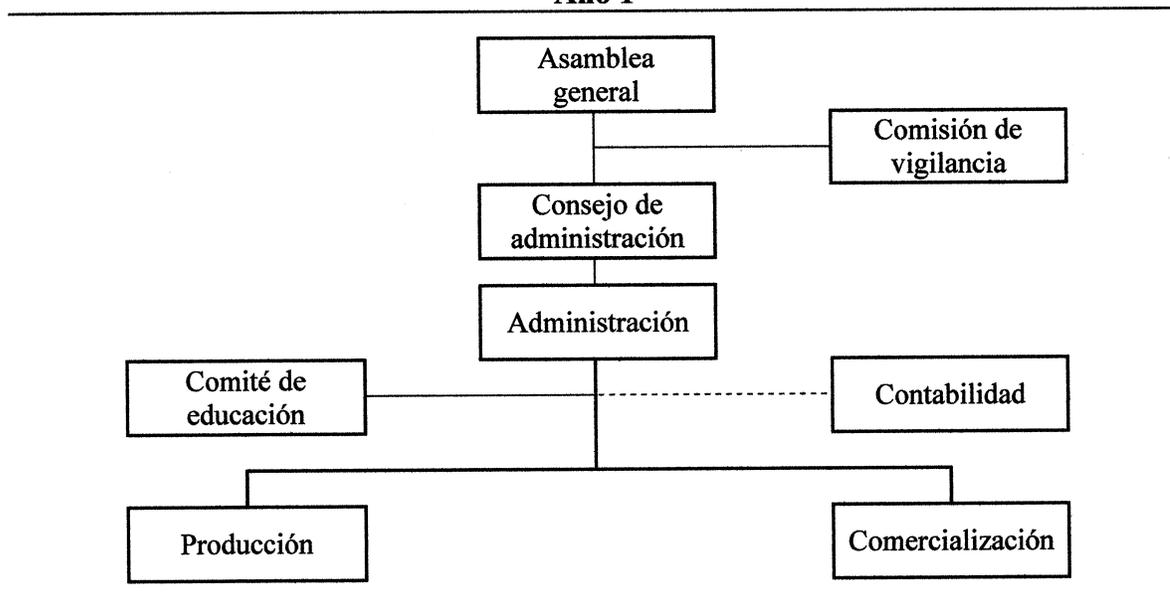
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Los departamentos indicados realizarán la operación en fábrica, supervisados y apoyados por los asociados. Los integrantes están a disposición del administrador, nombrado y contratado por la asamblea general para cumplir lo que indique, en busca del beneficio de cada uno de los asociados y colaboradores.

- Organigrama funcional

Con los datos presentados en la sección organizacional y administrativa, se integra el siguiente organigrama con base al artículo 12, Ley General de Cooperativas, Decreto Legislativo Número 82-78 C.R.

Gráfica 4
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Organigrama funcional para cooperativa
Año 1



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

En el organigrama anterior, la línea de mando entre órganos y departamentos se presenta en forma continua donde hay relación directa descendente y discontinua en los que fungen como supervisores y apoyo como el caso de la comisión de vigilancia y educación en ese orden, los primeros tres que se muestran, no están obligados a permanecer en la cooperativa.

La administración como se indica en el organigrama funge como rector de todos los departamentos de la fábrica, propiedad de la cooperativa.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero analiza la inversión monetaria y crediticia necesaria para la evaluación de rentabilidad del proyecto.

3.7.1 Inversión fija

Integrada por activos fijos tangibles, como maquinaria, herramientas, mobiliario y equipo, entre otros, necesarios para el inicio de la operación.

Cuadro 14
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Inversión fija
Año 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				63,310.00
Maquinaria y equipo				21,200.00
Máquina de coser industrial	Unidad	4	3,300.00	13,200.00
Máquina de coser manual	Unidad	2	2,500.00	5,000.00
Máquina para forro de botones	Unidad	1	3,000.00	3,000.00
Herramientas				1,950.00
Horma para gorra	Unidad	2	600.00	1,200.00
Tijeras de 9"	Unidad	5	70.00	350.00
Pinza de ojetes	Unidad	1	200.00	200.00
Remachadora	Unidad	1	200.00	200.00
Mobiliario y Equipo				4,160.00
Mesa de trabajo	Unidad	3	200.00	600.00
Escritorio	Unidad	1	600.00	600.00
Silla secretarial	Unidad	1	150.00	150.00
Silla fija	Unidad	6	60.00	360.00
Archivo vertical de 4 gavetas	Unidad	1	450.00	450.00
Estantería	Unidad	4	500.00	2,000.00
Vehículos				30,000.00
Pick-up Toyota modelo 2008	Unidad	1	30,000.00	30,000.00
Equipo de computación				6,000.00
Computadora	Unidad	1	4,500.00	4,500.00
Impresora	Unidad	1	1,200.00	1,200.00
Regulador de voltajes UPS	Unidad	1	300.00	300.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Total Q.
Intangible				7,000.00
Gastos de organización				7,000.00
Gastos de organización		1	7,000.00	7,000.00
Total				70,310.00

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

El cuadro muestra con detalle la inversión en activos fijos para la realización del proyecto.

3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Se compone de los recursos necesarios para la operación normal del proyecto, con el objetivo de financiar la primera producción previa a percibir ingresos.

Cuadro 15
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Inversión en capital de trabajo

Mes 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima de gorra				7,700.09
Tela de corte	Yarda	144.0000	35.00	5,040.00
Visera plástica	Unidad	576.0000	2.50	1,440.00
Elástico de 7/8"	Yarda	52.4160	0.42	22.01
Hilo Polyester	Yarda	11,520.0000	0.0040	46.08
Remache	Unidad	576.0000	2.00	1,152.00
				7,926.77
Materia prima de billetera				
Tela de güipil	Yarda	50.1250	100.00	5,012.50
Cartón piedra	Metro	50.1250	7.50	375.94
Entretela	Yarda	50.1250	10.00	501.25
Hilo Polyester	Yarda	8,020.00	0.0040	32.08
Zíper de 40 cm	Unidad	401.0000	5.00	2,005.00
				20,879.88
Materia prima de bolso				
Tela de güipil	Yarda	159.0000	100.00	15,900.00
Entretela	Yarda	159.0000	7.50	1,192.50
Tela dacrón para forro	Yarda	159.0000	15.00	2,385.00
Hilo Polyester	Yarda	12,720.0000	0.0040	50.88
Zíper 12"	Unidad	318.0000	0.50	159.00
Zíper 3"	Unidad	318.0000	0.41	130.38
Cuerina para base de 12" x 4"	Yarda	31.8000	13.00	413.40

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Cuerda 3/8"	Yarda	216.2400	3.00	648.72
Mano de obra de gorra				8,265.96
Recepción de materiales	Día	2.4000	86.90	208.56
Trazo en tela	Día	12.0000	86.90	1,042.80
Corte de tela	Día	24.0000	86.90	2,085.60
Costura de piezas y etiqueta	Día	24.0000	86.90	2,085.60
Forro de remache	Día	2.4000	86.90	208.56
Remachado	Día	1.2000	86.90	104.28
Colocación de etiqueta externa	Día	6.0000	86.90	521.40
Empaque	Día	2.4000	86.90	208.56
Bonificación incentivo		74.4000	8.33	619.75
Séptimo día				1,180.85
Mano de obra de billetera				8,724.72
Recepción de materiales	Día	1.6708	86.90	145.20
Trazos en tela	Día	8.3542	86.90	725.98
Corte de tela	Día	25.0625	86.90	2,177.93
Costura de piezas y etiqueta	Día	33.4167	86.90	2,903.91
Costura de zíper	Día	8.3542	86.90	725.98
Empaque	Día	1.6708	86.90	145.20
Bonificación incentivo		78.5292	8.33	654.15
Séptimo				1,246.39
Mano de obra de bolso				13,101.66
Recepción de materiales	Día	1.9875	86.90	172.71
Trazos en tela	Día	23.1875	86.90	2,014.99
Corte de tela	Día	23.1875	86.90	2,014.99
Costura de piezas y etiqueta	Día	26.5000	86.90	2,302.85
Costura de agarradores	Día	26.5000	86.90	2,302.85
Costura de zíperes	Día	13.2500	86.90	1,151.43
Empaque	Día	3.3125	86.90	287.86
Bonificación incentivo		117.9250	8.33	982.32
Séptimo				1,871.67
Costos indirectos variables de gorra				5,016.73
Cuota patronal		7,646.2120	0.1267	968.78
Prestaciones laborales		7,646.2120	0.3055	2,335.92
Etiqueta de poliéster	Unidad	576.0000	0.25	144.00
Etiqueta de papel cauché	Unidad	576.0000	1.00	576.00
Tiza de 2"	Unidad	11.5200	2.00	23.04
Bolsa biodegradable	Unidad	11.5200	0.50	5.76
Energía eléctrica	Kw	556.8000	1.73	963.24
Costos indirectos variables de billetera				5,062.67
Cuota patronal		8,070.5733	0.1267	1,022.54
Prestaciones laborales		8,070.5733	0.3055	2,465.56
Etiqueta de poliéster	Unidad	401.0000	0.25	100.25
Etiqueta de papel cauché	Unidad	401.0000	1.00	401.00
Tiza de 2"	Unidad	8.0200	2.00	16.04
Bolsa biodegradable	Unidad	33.4167	0.50	16.71
Energía eléctrica	Kw	601.5000	1.73	1,040.57
Costos indirectos variables de bolso				7,365.89
Cuota patronal		12,119.3488	0.1267	1,535.52

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Prestaciones laborales		12,119.3488	0.3055	3,702.46
Etiqueta de poliéster	Unidad	318.0000	0.25	79.50
Etiqueta de papel cauché	Unidad	318.0000	1.00	318.00
Tiza de 2"	Unidad	6.3600	2.00	12.72
Energía eléctrica	Kw	901.0000	1.729957	1,558.69
Bolsa biodegradable	Unidad	318.0000	0.50	159.00
Costos fijos de producción				5,297.74
Sueldo encargado de producción	Mensual	1.0000	2,644.00	2,644.00
Bonificación incentivo	Mensual	1.0000	250.00	250.00
Cuota patronal		2,644.00	0.1267	334.99
Prestaciones laborales		2,644.00	0.3055	807.74
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1.0000	1,000.00	1,000.00
Servicio de agua	Mensual	1.0000	5.00	5.00
Extracción de basura	Mensual	18.0000	1.00	18.00
Útiles y materiales de producción				238.00
Cinta métrica	Unidad	5.0000	3.00	15.00
Regla 100 cm	Unidad	5.0000	25.00	125.00
Alfileres	Unidad	100.0000	0.05	5.00
Dedal	Unidad	12.0000	4.00	48.00
Agujas de cocer	Unidad	50.0000	0.90	45.00
Gastos de venta				2,100.00
Publicidad	Unidad	1.0000	2,100.00	2,100.00
Gastos de administración				5,478.55
Sueldo de administrador	Mensual	1.0000	2,750.00	2,750.00
Bonificación incentivo	Mensual	1.0000	250.00	250.00
Cuota patronal		2,750.0000	0.1267	348.43
Prestaciones laborales		2,750.0000	0.3055	840.13
Honorarios contador	Mensual	1.0000	1,000.00	1,000.00
Energía eléctrica y teléfono	Mensual	1.0000	90.00	90.00
Papelería y útiles	Mensual	1.0000	200.00	200.00
Total				96,920.67

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

El cuadro anterior muestra la inversión necesaria en el capital de trabajo que incluye: materia prima, mano de obra, costos indirectos variables, indispensables para la primera producción en el primer mes de ejecución del proyecto comunitario productivo (Elaboración Accesorios de Tejidos Típicos).

La publicidad se ejecutará únicamente durante el primer mes del período de producción.

6.7.3 Inversión total

Es la integración de la inversión fija e inversión en capital de trabajo, representa el total del capital necesario para el beneficio del proyecto de accesorios típicos.

A continuación se presenta el cuadro de inversión total del proyecto comunitario productivo (Elaboración Accesorios de Tejidos Típicos).

Cuadro 16
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Inversión total
Año 1
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		70,310.00
Maquinaria y equipo	21,200.00	
Herramientas	1,950.00	
Mobiliario y Equipo	4,160.00	
Equipo de computación	6,000.00	
Vehículos	30,000.00	
Gastos de organización	7,000.00	
Inversión en capital de trabajo		96,920.67
Materia prima	36,506.74	
Materia prima de gorra	7,700.09	
Materia prima de billetera	7,926.77	
Materia prima de bolsas	20,879.88	
Mano de obra	30,092.35	
Mano de obra de gorra	8,265.96	
Mano de obra de billetera	8,724.72	
Mano de obra de bolsas	13,101.66	
Costos indirectos variables	17,445.30	
Costos indirectos variables de gorra	5,016.73	
Costos indirectos variables de billetera	5,062.67	
Costos indirectos variables de bolsas	7,365.89	
Costos fijos de producción	5,297.74	
Gastos de venta	2,100.00	
Gastos de administración	5,478.55	
Total		167,230.67

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

El cuadro detalla la integración de la inversión fija e inversión en capital de trabajo para el desarrollo del proyecto comunitario productivo (Elaboración Accesorios de Tejidos Típicos). El total de la inversión asciende a Q. 167,230.67.

3.7.4 Financiamiento

Se refiere a las fuentes internas o externas de donde se obtendrán los recursos requeridos para el inicio de las operaciones de producción.

Cuadro 17
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Fuentes de financiamiento
Año 1
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	41,160.00	29,150.00	70,310.00
Maquinaria y equipo		21,200.00	21,200.00
Herramientas		1,950.00	1,950.00
Mobiliario y Equipo	4,160.00		4,160.00
Equipo de computación		6,000.00	6,000.00
Vehículos	30,000.00		30,000.00
Gastos de organización	7,000.00		7,000.00
Inversión en capital de trabajo	59,249.77	37,670.90	96,920.67
Materia prima	36,506.74		36,506.74
Mano de obra		30,092.35	30,092.35
Costos indirectos variables	17,445.30		17,445.30
Costos fijos de producción	5,297.74		5,297.74
Gastos de venta		2,100.00	2,100.00
Gastos de administración		5,478.55	5,478.55
Total	100,409.77	66,820.90	167,230.67

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

Se observa que la inversión del proyecto cuenta con recursos propios, correspondientes al 60% de la inversión total, el 40% se financiará mediante un crédito bancario en el Banco de Desarrollo Rural, S.A a una tasa de interés del 20% anual.

- Préstamo

El préstamo bancario está asignado a un interés del 20% anual, por un periodo de un año, el cuadro siguiente representa el capital y el interés del préstamo adquirido.

Cuadro 18
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Préstamo
Año 1
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 20%	Total	Saldo de capital
0				66,820.90

Continúa en la página siguiente

...Viene de la página anterior

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 20%	Total	Saldo de capital
1	66,820.90	13,364.18	80,185.08	0.00
Total	66,820.90	13,364.18	80,185.08	

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

El interés del préstamo haciende a Q. 13,364.18 equivalente al 20% anual. El total de capital más intereses es de Q. 80,185.08.

3.7.5 Estados financieros

Son las proyecciones financieras , que permiten el análisis económico preliminar, al momento de ponerlo en marcha.

3.7.5.1 Estado de Costo directo de producción

Es la consolidación de los elementos que integran el costo directo de producción conformado por el total de materia prima, mano de obra y gastos indirectos variables, necesarios para la producción del producto.

Cuadro 19
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Estado de costo directo de producción proyectado de gorras
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima de gorra	92,401.14	92,401.14	92,401.14	92,401.14	92,401.14
Tela de corte	60,480.00	60,480.00	60,480.00	60,480.00	60,480.00
Visera plástica	17,280.00	17,280.00	17,280.00	17,280.00	17,280.00
Elástico de 7/8"	264.18	264.18	264.18	264.18	264.18
Hilo Polyester	552.96	552.96	552.96	552.96	552.96
Remache	13,824.00	13,824.00	13,824.00	13,824.00	13,824.00
Mano de obra de gorra	99,191.57	99,191.57	99,191.57	99,191.57	99,191.57
Recepción de materiales	2,502.72	2,502.72	2,502.72	2,502.72	2,502.72
Trazo en tela	12,513.60	12,513.60	12,513.60	12,513.60	12,513.60
Corte de tela	25,027.20	25,027.20	25,027.20	25,027.20	25,027.20
Costura de piezas y etiqueta	25,027.20	25,027.20	25,027.20	25,027.20	25,027.20
Forro de remache	2,502.72	2,502.72	2,502.72	2,502.72	2,502.72
Remachado	1,251.36	1,251.36	1,251.36	1,251.36	1,251.36

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Colocación de etiqueta externa	6,256.80	6,256.80	6,256.80	6,256.80	6,256.80
Empaque	2,502.72	2,502.72	2,502.72	2,502.72	2,502.72
Bonificación incentivo	7,437.02	7,437.02	7,437.02	7,437.02	7,437.02
Séptimo día	14,170.22	14,170.22	14,170.22	14,170.22	14,170.22
Costos indirectos variables	60,200.79	60,200.79	60,200.79	60,200.79	60,200.79
Cuota patronal	11,625.30	11,625.30	11,625.30	11,625.30	11,625.30
Prestaciones laborales	28,031.01	28,031.01	28,031.01	28,031.01	28,031.01
Etiqueta de poliéster	1,728.00	1,728.00	1,728.00	1,728.00	1,728.00
Etiqueta de papel cauché	6,912.00	6,912.00	6,912.00	6,912.00	6,912.00
Tiza de 2"	276.48	276.48	276.48	276.48	276.48
Bolsa biodegradable	69.12	69.12	69.12	69.12	69.12
Energía eléctrica	11,558.88	11,558.88	11,558.88	11,558.88	11,558.88
Total costo directo de producción	251,793.50	251,793.50	251,793.50	251,793.50	251,793.50
Producción anual en unidad	6,912.00	6,912.00	6,912.00	6,912.00	6,912.00
Costo directo por unidad	36.43	36.43	36.43	36.43	36.43

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

El cuadro anterior detalla la materia prima, mano de obra y los costos indirectos variables como elementos del costo de producción para la elaboración de bolsas típicas para dama. El total del costo de producción bruta de 6,912 gorras, asciende a Q.251,793.50 la cual representa un costo unitario de Q.36.43.

Cuadro 20
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Estado de costo directo de producción proyectado de billeteras
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima de billetera	95,121.21	95,121.21	95,121.21	95,121.21	95,121.21
Tela de güipil	60,150.00	60,150.00	60,150.00	60,150.00	60,150.00
Cartón piedra	4,511.25	4,511.25	4,511.25	4,511.25	4,511.25
Entretela	6,015.00	6,015.00	6,015.00	6,015.00	6,015.00
Hilo Polyester	384.96	384.96	384.96	384.96	384.96
Zíper de 40 cm	24,060.00	24,060.00	24,060.00	24,060.00	24,060.00
Mano de obra de billetera	104,696.66	104,696.66	104,696.66	104,696.66	104,696.66
Recepción de materiales	1,742.35	1,742.35	1,742.35	1,742.35	1,742.35
Trazos en tela	8,711.73	8,711.73	8,711.73	8,711.73	8,711.73
Corte de tela	26,135.18	26,135.18	26,135.18	26,135.18	26,135.18
Costura de piezas y etiqueta	34,846.90	34,846.90	34,846.90	34,846.90	34,846.90
Costura de zíper	8,711.73	8,711.73	8,711.73	8,711.73	8,711.73
Empaque	1,742.35	1,742.35	1,742.35	1,742.35	1,742.35
Bonificación incentivo	7,849.78	7,849.78	7,849.78	7,849.78	7,849.78
Séptimo	14,956.67	14,956.67	14,956.67	14,956.67	14,956.67

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos indirectos variables	60,752.03	60,752.03	60,752.03	60,752.03	60,752.03
Cuota patronal	12,270.50	12,270.50	12,270.50	12,270.50	12,270.50
Prestaciones laborales	29,586.72	29,586.72	29,586.72	29,586.72	29,586.72
Etiqueta de poliéster	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00	1,203.00
Etiqueta de papel cauché	4,812.00	4,812.00	4,812.00	4,812.00	4,812.00
Tiza de 2"	192.48	192.48	192.48	192.48	192.48
Bolsa plástica	200.50	200.50	200.50	200.50	200.50
Energía eléctrica	12,486.83	12,486.83	12,486.83	12,486.83	12,486.83
Total costo directo de producción	260,569.90	260,569.90	260,569.90	260,569.90	260,569.90
Producción por unidad	4,812.00	4,812.00	4,812.00	4,812.00	4,812.00
Costo directo por unidad	54.15	54.15	54.15	54.15	54.15

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

El cuadro anterior detalla la materia prima, mano de obra y los costos indirectos variables como elementos del costo de producción para la elaboración de billeteras típicas para dama. El total del costo de producción bruta de 4,812 billeteras, asciende a Q.260,569.90 la cual representa un costo unitario de Q.54.15.

Cuadro 21
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Estado de costo directo de producción proyectado de bolsas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima de bolsas	250,558.56	250,558.56	250,558.56	250,558.56	250,558.56
Tela de güipil	190,800.00	190,800.00	190,800.00	190,800.00	190,800.00
Entretela	14,310.00	14,310.00	14,310.00	14,310.00	14,310.00
Tela dacron para forro	28,620.00	28,620.00	28,620.00	28,620.00	28,620.00
Hilo Polyester	610.56	610.56	610.56	610.56	610.56
Zíper 12"	1,908.00	1,908.00	1,908.00	1,908.00	1,908.00
Zíper 3"	1,564.56	1,564.56	1,564.56	1,564.56	1,564.56
Cuerina para base de 12" x 4"	4,960.80	4,960.80	4,960.80	4,960.80	4,960.80
Cuerda 3/8"	7,784.64	7,784.64	7,784.64	7,784.64	7,784.64
Mano de obra de bolsas	157,219.97	157,219.97	157,219.97	157,219.97	157,219.97
Recepción de materiales	2,072.57	2,072.57	2,072.57	2,072.57	2,072.57
Trazos en tela	24,179.93	24,179.93	24,179.93	24,179.93	24,179.93
Corte de tela	24,179.93	24,179.93	24,179.93	24,179.93	24,179.93
Costura de piezas y etiqueta	27,634.20	27,634.20	27,634.20	27,634.20	27,634.20
Costura de agarradores	27,634.20	27,634.20	27,634.20	27,634.20	27,634.20
Costura de zíperes	13,817.10	13,817.10	13,817.10	13,817.10	13,817.10
Empaque	3,454.28	3,454.28	3,454.28	3,454.28	3,454.28
Bonificación incentivo	11,787.78	11,787.78	11,787.78	11,787.78	11,787.78
Séptimo	22,460.00	22,460.00	22,460.00	22,460.00	22,460.00
Costos indirectos variables	88,390.73	88,390.73	88,390.73	88,390.73	88,390.73
Cuota patronal	18,426.26	18,426.26	18,426.26	18,426.26	18,426.26

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Prestaciones laborales	44,429.53	44,429.53	44,429.53	44,429.53	44,429.53
Etiqueta de poliéster	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00
Etiqueta de papel caucho	3,816.00	3,816.00	3,816.00	3,816.00	3,816.00
Tiza de 2"	152.64	152.64	152.64	152.64	152.64
Energía eléctrica	18,704.30	18,704.30	18,704.30	18,704.30	18,704.30
Bolsa biodegradable	1,908.00	1,908.00	1,908.00	1,908.00	1,908.00
Total costo directo de producción	496,169.25	496,169.25	496,169.25	496,169.25	496,169.25
Producción anual en unidad	3,816.00	3,816.00	3,816.00	3,816.00	3,816.00
Costo directo por unidad	130.02	130.02	130.02	130.02	130.02

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

El cuadro anterior detalla la materia prima, mano de obra y los costos indirectos variables como elementos del costo de producción para la elaboración de bolsas típicas. El total del costo de producción bruta de 3,816 bolsas, asciende a Q. 496,169.25 la cual representa un costo unitario de Q. 130.02.

3.7.5.2 Estado de resultados

Detalla los resultados obtenidos del proyecto en términos de utilidades o pérdidas como consecuencia de sus operaciones. El cuadro siguiente muestra el estado de resultados proyectado a cinco años.

Cuadro 22
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1,303,930.00	1,303,930.00	1,303,930.00	1,303,930.00	1,303,930.00
Gorras	342,150.00	342,150.00	342,150.00	342,150.00	342,150.00
Billeteras	357,300.00	357,300.00	357,300.00	357,300.00	357,300.00
Bolsas	604,480.00	604,480.00	604,480.00	604,480.00	604,480.00
(-) Total costo directo de producción	1,008,532.65	1,008,532.65	1,008,532.65	1,008,532.65	1,008,532.65
Gorras	251,793.50	251,793.50	251,793.50	251,793.50	251,793.50
Billeteras	260,569.90	260,569.90	260,569.90	260,569.90	260,569.90
Bolsas	496,169.25	496,169.25	496,169.25	496,169.25	496,169.25
Contribución a la ganancia	295,397.35	295,397.35	295,397.35	295,397.35	295,397.35
(-) Gastos variables de ventas	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Combustible distribución gorras	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Combustible distribución billeteras	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Combustible distribución bolsas	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Ganancia marginal	291,797.35	291,797.35	291,797.35	291,797.35	291,797.35

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(-) Costos fijos de producción	74,300.34	74,300.34	74,300.34	74,300.34	73,812.84
Sueldo encargado de producción	31,728.00	31,728.00	31,728.00	31,728.00	31,728.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal	4,019.94	4,019.94	4,019.94	4,019.94	4,019.94
Prestaciones laborales	9,692.90	9,692.90	9,692.90	9,692.90	9,692.90
Arrendamiento de instalaciones	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Servicio de agua	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Extracción de basura	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00
Útiles y materiales de producción	2,856.00	2,856.00	2,856.00	2,856.00	2,856.00
Depreciación maquinaria y equipo	4,240.00	4,240.00	4,240.00	4,240.00	4,240.00
Depreciación herramientas	487.50	487.50	487.50	487.50	487.50
Depreciación de vehículo	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
(-) Gastos de ventas	50,540.84	50,540.84	50,540.84	50,540.84	50,540.84
Sueldo vendedor	31,728.00	31,728.00	31,728.00	31,728.00	31,728.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal	4,019.94	4,019.94	4,019.94	4,019.94	4,019.94
Prestaciones laborales	9,692.90	9,692.90	9,692.90	9,692.90	9,692.90
Publicidad	2,100.00	2,100.00	2,100.00	2,100.00	2,100.00
(-) Gastos de administración	69,974.40	69,974.40	69,974.40	67,974.60	67,974.60
Sueldo de administrador	33,000.00	33,000.00	33,000.00	33,000.00	33,000.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal	4,181.10	4,181.10	4,181.10	4,181.10	4,181.10
Prestaciones laborales	10,081.50	10,081.50	10,081.50	10,081.50	10,081.50
Honorario contador	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Energía eléctrica y teléfono	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00
Papelera y útiles	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
Depreciación mobiliario y equipo	832.00	832.00	832.00	832.00	832.00
Depreciación equipo de computación	1,999.80	1,999.80	1,999.80	0.00	0.00
Amortización gastos de organización	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1,400.00
Ganancia en operación	96,981.77	96,981.77	96,981.77	98,981.57	99,469.07
(-) Gastos financieros	13,364.18	0.00	0.00	0.00	0.00
intereses sobre préstamos	13,364.18	0.00			
Ganancia antes de I.S.R.	83,617.59	96,981.77	96,981.77	98,981.57	99,469.07
(-) Impuesto sobre la renta 25%	20,904.40	24,245.44	24,245.44	24,745.39	24,867.27
Utilidad neta	62,713.19	72,736.32	72,736.32	74,236.17	74,601.80

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

En el cuadro anterior se aprecia la rentabilidad de la producción de accesorios típicos, la ganancia marginal logra cubrir los gastos fijos, adicional se estipula utilidad neta de Q.62,713.19 para el primer año, la cual tendrá incremento a partir del segundo año por el aumento de unidades producidas y el descenso del préstamo.

3.7.5.3 Estado de situación financiera

El estado de situación financiera cuantifica los bienes y derechos que posee la empresa, así como sus obligaciones y patrimonio.

Cuadro 23
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Estado de situación financiera proyectado
al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	128,676.66	219,713.33	307,408.96	395,104.58	482,300.26
Efectivo	128,676.66	219,713.33	307,408.96	395,104.58	482,300.26
Activo no corriente	55,350.50	40,391.00	25,431.50	12,472.00	-
Maquinaria y equipo	21,200.00	21,200.00	21,200.00	21,200.00	21,200.00
(-) depreciación acumulada	(4,240.00)	(8,480.00)	(12,720.00)	(16,960.00)	(21,200.00)
Herramientas	1,950.00	1,950.00	1,950.00	1,950.00	-
(-) depreciación acumulada	(487.50)	(975.00)	(1,462.50)	(1,950.00)	-
Mobiliario y equipo	4,160.00	4,160.00	4,160.00	4,160.00	4,160.00
(-) depreciación acumulada	(832.00)	(1,664.00)	(2,496.00)	(3,328.00)	(4,160.00)
Equipo de computación	6,000.00	6,000.00	6,000.00	-	-
(-) depreciación acumulada	(2,000.00)	(4,000.00)	(6,000.00)	-	-
Vehículos	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
(-) depreciación acumulada	(6,000.00)	(12,000.00)	(18,000.00)	(24,000.00)	(30,000.00)
Gastos de organización	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00
(-) amortización acumulada	(1,400.00)	(2,800.00)	(4,200.00)	(5,600.00)	(7,000.00)
Total activo	184,027.16	260,104.43	332,840.96	407,576.98	482,300.26
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	20,904.40	24,245.44	24,245.44	24,745.39	24,867.27
Impuesto sobre la renta por pagar	20,904.40	24,245.44	24,245.44	24,745.39	24,867.27
Suma del pasivo	20,904.40	24,245.44	24,245.44	24,745.39	24,867.27
Patrimonio	163,122.97	235,859.29	308,595.61	382,831.79	457,433.59
Aportaciones de los asociados	100,409.77	100,409.77	100,409.77	100,409.77	100,409.77
Utilidad del ejercicio	62,713.19	72,736.32	72,736.32	74,236.17	74,601.80
Utilidad no distribuida		62,713.19	135,449.52	208,185.84	282,422.01
Total pasivo y patrimonio	184,027.36	260,104.73	332,841.06	407,577.18	482,300.86

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

El estado financiero anterior detalla el aumento de activos, como un indicador de estabilidad año con año, adicional el préstamo bancario se presume liquidado durante el primer año.

3.7.5.4 Presupuesto de caja

Representa información monetaria de la operación del proyecto en determinado periodo de tiempo.

Constituye uno de los elementos más importantes del estudio del proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que en ella se determinen.

Para obtener el dinero que se debe rotar durante ese año se puede establecer un anticipo con los clientes, antes de realizar el producto.

Cuadro 24
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Presupuesto de caja
al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	1,471,160.67	1,432,606.66	1,523,643.33	1,611,338.96	1,699,034.58
Saldo inicial		128,676.66	219,713.33	307,408.96	395,104.58
Aportación de asociados	100,409.77				
Préstamos	66,820.90				
Ventas	1,303,930.00	1,303,930.00	1,303,930.00	1,303,930.00	1,303,930.00
Egresos	1,342,484.01	1,212,893.33	1,216,234.38	1,216,234.38	1,216,734.33
Maquinaria y equipo	21,200.00	-	-	-	-
Herramientas	1,950.00	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	4,160.00	-	-	-	-
Equipo de computación	6,000.00	-	-	-	-
Vehículo	30,000.00	-	-	-	-
Gastos de organización	7,000.00	-	-	-	-
Costos directos de producción	1,008,532.65	1,008,532.65	1,008,532.65	1,008,532.65	1,008,532.65
Cost. Directos de producción gorras	251,793.50	251,793.50	251,793.50	251,793.50	251,793.50
Cost. Directos de producción billeteras	260,569.90	260,569.90	260,569.90	260,569.90	260,569.90
Cost. Directos de producción bolsas	496,169.25	496,169.25	496,169.25	496,169.25	496,169.25
Gastos variables de venta	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Gastos variables de venta gorras	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Gastos variables de venta billeteras	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Gastos variables de venta bolsas	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Costos fijos de producción	63,572.84	63,572.84	63,572.84	63,572.84	63,572.84
Gastos de venta	50,540.84	50,540.84	50,540.84	50,540.84	50,540.84
Gastos de administración	65,742.60	65,742.60	65,742.60	65,742.60	65,742.60
Amortización del préstamo	66,820.90	0.00	0.00	0.00	
Intereses	13,364.18	0.00	0.00	0.00	
Impuesto sobre la renta		20,904.40	24,245.44	24,245.44	24,745.39
Saldo final	128,676.66	219,713.33	307,408.96	395,104.58	482,300.26

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

El cuadro anterior detalla los ingresos y egresos, así como la liquidez de cada período durante los cinco años proyectados, lo cual se considera suficiente para cubrir los gastos que se incurrirá en cada periodo, en el primer año se estima obtener Q.128,676.66 de efectivo.

3.7.5.5 Punto de equilibrio

Determina el nivel mínimo de producción que requiere el proyecto, para cubrir los costos de operación, sin incurrir a pérdidas; el punto de equilibrio no es una técnica de evaluación de la rentabilidad de la inversión.

- Porcentaje de ganancia marginal del proyecto comunitario productivo (Elaboración Accesorios de Tejidos Típicos).

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{291,797.35}{1,303,930.00} = 0.223782987$$

El porcentaje de ganancia marginal es del 22%.

- Punto de equilibrio en valores

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{208,179.76}{0.223782987} = 930,275.20$$

El resultado en el punto de equilibrio en valores representa una venta mínima de Q930,275.20 para cubrir los costos variables y gastos fijos del proyecto comunitario productivo (Elaboración de Accesorios de Tejidos Típicos).

- Punto de equilibrio en unidades

Descripción	Ventas	%	PEQ	Precio de venta	PEU
Gorras	342,150.00	0.262399	244,103.33	50.00	4,882.07
Billeteras	357,300.00	0.274018	254,911.94	75.00	3,398.83
Bolsas	604,480.00	0.463583	431,259.92	160.00	2,695.37
Totales	1,303,930.00	1.000000	930,275.20	285.00	10,976.27

- Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio				930,275.20
Gorras	4,882.07	x	50.00	244,103.33
Billeteras	3,398.83	x	75.00	254,911.94
Bolsas	2,695.37	x	160.00	431,259.92
(-) Costo variables en punto de equilibrio				722,095.44
(-) Costo variables en punto de equilibrio gorra	4,882.07	x	36.97	180,495.56
(-) Costo variables en punto de equilibrio billetera	3,398.83	x	54.95	186,756.99
(-) Costo variables en punto de equilibrio bolsas	2,695.37	x	131.65	354,842.89
Ganancia marginal				208,179.76
(-) Costos y gastos fijos				(208,179.76)
Utilidad neta				-

Calculo del costo variable en punto de equilibrio (gorras)

Costo directo de producción	251,793.50	
Gastos variables de ventas	1,200.00	+
Costos y gastos variables	252,993.50	
Producción neta	6,843.00	
Costo variable	36.97	

Calculo del costo variable en punto de equilibrio (billeteras)

Costo directo de producción	260,569.90	
Gastos variables de ventas	1,200.00	+
Costos y gastos variables	261,769.90	
Producción neta	4,764.00	
Costo variable	54.95	

Calculo del costo variable en punto de equilibrio (bolsas)

Costo directo de producción	496,169.25	
Gastos variables de ventas	1,200.00	+
Costos y gastos variables	497,369.25	
Producción neta	3,778.00	
Costo variable	131.65	

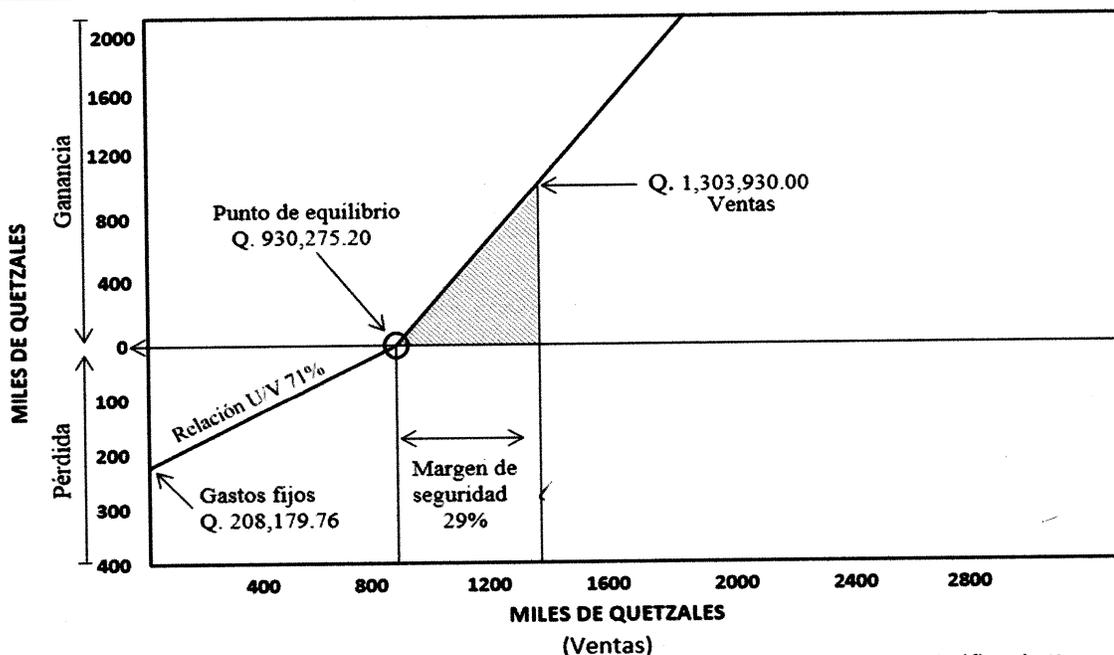
o Margen de seguridad

Fórmula MS	=	Ventas - Punto de Equilibrio	
Ventas		1,303,930.00	100%
(-) Punto de Equilibrio		930,275.20	71%
(=) Margen de Seguridad		373,654.80	29%

La disminución de las ventas puede ser hasta de un 29% sin obtener resultados de pérdidas.

o Gráfica de punto de equilibrio

Gráfica 21
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Punto de equilibrio
Año 1



Gráfica de Knoppel

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

3.7.6 Evaluación financiera con herramientas complejas

Corresponde a realizar un análisis exhaustivo de la información obtenida a través de la aplicación de métodos de evaluación para determinar la viabilidad, rentabilidad, decisiones de inversión y minimizar riesgos financieros del proyecto.

3.7.6.1 Flujo neto de fondos

Representa la proyección de entradas y las salidas de dinero que tendrá la cooperativa durante cinco años, posteriores al inicio de operaciones.

Es útil para el alcance de los objetivos de la institución porque ayudará a controlar los gastos, como base a los ingresos y lograr la planificación eficiente de los recursos por

medio de este control para no descapitalizarse sin tener visto el siguiente ingreso de capital.

Cuadro 25
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Flujo neto de fondos
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	1,303,930.00	1,303,930.00	1,303,930.00	1,303,930.00	1,303,930.00
Ventas	1,303,930.00	1,303,930.00	1,303,930.00	1,303,930.00	1,303,930.00
Egresos	1,226,257.51	1,216,234.38	1,216,234.38	1,216,734.33	1,216,856.20
Costo directo de producción	1,008,532.65	1,008,532.65	1,008,532.65	1,008,532.65	1,008,532.65
Gastos variables de venta	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Costos fijos de producción	63,572.84	63,572.84	63,572.84	63,572.84	63,572.84
Gastos de ventas	50,540.84	50,540.84	50,540.84	50,540.84	50,540.84
Gastos de administración	65,742.60	65,742.60	65,742.60	65,742.60	65,742.60
Gastos financieros	13,364.18	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	20,904.40	24,245.44	24,245.44	24,745.39	24,867.27
Flujo neto de fondos	77,672.49	87,695.62	87,695.62	87,195.67	87,073.80

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

En el cuadro anterior se detalla los ingresos por ventas, egresos, los costos de producción, gastos fijos y el impuesto sobre la renta. Se determinó un flujo neto de fondos positivo, favorable para el desarrollo del proyecto, por contar con los ingresos necesarios para cubrir los gastos de cada periodo.

3.7.6.2 Valor actual neto –VAN-

Es una herramienta de análisis para actualizar los beneficios que genera el proyecto para su evaluación, con el objeto de determinar el valor del dinero en el tiempo. Con la aplicación de esta se pretende demostrar que el proyecto tendrá el desempeño adecuado a través del tiempo, en el transcurso de los cinco años que se evalúan.

El siguiente cuadro demuestra como la inversión con los ingresos y egresos durante los cinco años arrojan un flujo neto de fondos, el cual se actualiza a la tasa para obtener el valor actual neto que se pretende lograr en el transcurso del tiempo.

Cuadro 26
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Valor actual neto –VAN-
Años 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 30%	Valor actual neto
0	167,231		167,231	-167,231	1.00000	-167,231
1		1,303,930	1,226,258	77,672	0.76923	59,748
2		1,303,930	1,216,234	87,696	0.59172	51,891
3		1,303,930	1,216,234	87,696	0.45517	39,916
4		1,303,930	1,216,734	87,196	0.35013	30,530
5		1,303,930	1,216,856	87,074	0.26933	23,452
	167,231	6,519,650	6,259,547	260,103		38,306

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

Los resultados obtenidos establecen la rentabilidad del proyecto durante cinco años del proyecto, la inversión se recupera en su totalidad.

3.7.6.3 Relación costo beneficio -RCB-

Evalúa el proyecto a través de los ingresos y egresos, si la relación es mayor a la unidad, es favorable, pues los ingresos superan los costos operativos. El siguiente cuadro integra la inversión de cinco años que cubre el proyecto, actualizándose para encontrar la RBC con la fórmula que se indica al final del cuadro.

Cuadro 27
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Relación beneficio costo –RBC-
Años 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 30%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	167,231		167,231	1.00		167,231
1		1,303,930	1,226,258	0.769231	1,003,023	943,275
2		1,303,930	1,216,234	0.591716	771,556	719,665
3		1,303,930	1,216,234	0.455166	593,505	553,589
4		1,303,930	1,216,734	0.350128	456,542	426,013
5		1,303,930	1,216,856	0.269329	351,186	327,735

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 30%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
	167,231	6,519,650	6,259,547		3,175,812	3,137,507

RBC= ingresos actualizados/egresos actualizados

RBC= 3,175,812/3,137,496=1.012212

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

Se acepta el proyecto debido que los ingresos generados cubren los costos y gastos. Por cada quetzal invertido en compra de materia prima, mano de obra, gastos de administración y gastos financieros se obtiene Q. 0.012212 como parte de la utilidad en el periodo.

3.7.6.4 Tasa interna de retorno –TIR-

La TIR, es el retorno porcentual que en promedio anual rinde el proyecto, actualiza los beneficios de su vida útil proyectada.

Para calcular la TIR, es necesario resolver la actualización de los flujos netos de fondos que se muestran en el próximo cuadro y a los resultados aplicar la siguiente fórmula.

$$TIR = (R+) + \frac{(DR (VAN +))}{(VAN +)-(VAN-)}$$

Donde:

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

VAN + = Valor actual neto positivo

VAN- = Valor actual neto negativo

En el siguiente cuadro se muestra el cuadro que contiene el cálculo de la TIR aplicada a cinco años de operación, para el proyecto en estudio.

Cuadro 28
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Tasa interna de retorno –TIR-
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 41.3200%	Flujo neto de fondo actualizado	Tasa de descuento 41.3300%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 41.3283%	TIR
0	-167,231	1.00000	- 167,231	1.00000	- 167,231	1.00000	- 167,231
1	77,672	0.70761	54,962	0.70756	54,958	0.70757	54,959
2	87,696	0.50072	43,911	0.50065	43,905	0.50066	43,906
3	87,696	0.35431	31,072	0.35424	31,065	0.35425	31,066
4	87,196	0.25072	21,862	0.25065	21,855	0.25066	21,856
5	87,074	0.17741	15,448	0.17735	15,442	0.17736	15,443
Total	260,103		23		-5		0

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

El resultado de la tasa interna de retorno es de 41.3283% equivalente al retorno exacto de la inversión que se realizó en el inicio del proyecto.

Calculo de la Tasa Interna de Retorno -TIR-

TIR	0.413283			
TIR	0.413200	+	0.000100	$\frac{23}{23 - (-5)}$
TIR	0.413200	+	0.000100	$\frac{23}{28}$
TIR	0.413200	+	0.000100	0.827471
TIR	0.413200	+	0.000083	
TIR	0.413283			

3.7.6.5 Período de recuperación de la inversión

Se determina el tiempo en que se recupera la inversión es decir costos y gastos del proyecto a través de los ingresos.

Cuadro 29
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Período de recuperación de la inversión del proyecto productivo
Años 1 a 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	167,230.67		
1		59,748.07	59,748.07
2		51,890.90	111,638.97
3		39,916.08	151,555.05
4		30,529.63	182,084.68
5		23,451.51	205,536.19

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

Inversión total	167,230.67
(-) Recuperación tercer año	<u>151,555.05</u>
(=) Monto pendiente de recuperar	15,675.62

15,675.6240	/	30,529.6296	=	0.51346
0.5135	x	12	=	6.16147 Meses
0.1615	x	30	=	4.84419 Días

El período de recuperación de la inversión que realizarán los asociados para el inicio del proyecto, proyectado para 3 años, 6 meses y 5 días

3.8 ESTUDIO AMBIENTAL

Este estudio está compuesto por una evaluación de impacto ambiental –EIA-, la que a su vez está integrada de un Estudio de Impacto Ambiental –EsIA- y la Declaración de Impacto Ambiental –DIA- (Casasola, 2017).

- Estudio de Impacto Ambiental –EIA-

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- establece instrumentos ambientales que contienen información necesaria para la identificación y evaluación ordenada de los impactos o riesgos ambientales de un proyecto, obra, industria o actividad. Estos pueden ser solicitados en el MARN según el criterio técnico.

El instrumento ambiental de Evaluación Ambiental Inicial (EAI) se utiliza para determinar los impactos de un proyecto, obra, industria o actividad.

- Tipos de Evaluaciones de Impacto Ambiental

La legislación solicita estudios detallados según sea la actividad que se va a realizar, para lo que se presentan los siguientes.

- Informes medioambientales que se unen a los proyectos y son simples indicadores de incidencia ambiental con las medidas correctoras que se podrían tomar (Tecnun, 2017).
- Evaluación preliminar que incorpora una primera valoración de impactos que sirve para decidir si es necesaria una valoración más detallada de los impactos de esa actividad o es suficiente con este estudio más superficial (Tecnun, 2017)
- Evaluación simplificada es un estudio de profundidad media sobre los impactos ambientales (Tecnun, 2017)
- Evaluación detallada es la que se profundiza porque la actividad es de gran envergadura (Tecnun, 2017)

Para el presente proyecto se considera un informe medioambiental, debido a su bajo impacto, ya que no requiere modificaciones en su entorno, más que implementar nuevas maquinarias, con el cuidado de los lubricantes que se utilizan para su manutención.

Respecto de los desechos que genere la fábrica, estos son reducidos y degradables, desde que se trata de hilos, metales y telas poco invasivos y que además pueden ser extraídos por el servicio común de desechos sólidos debido a la nimiedad que se producirá de estos.

3.8.1 Política ambiental

La Política Marco de Gestión Ambiental aprobada por el Congreso de la República de Guatemala por el Decreto Gubernativo No. 791-2003, establece en su artículo 1: que el objeto de esta política es constituir un marco de referencia en el ámbito nacional, al

servicio del Estado para orientar planes, programas y proyectos vinculados a mantener la calidad ambiental y la sostenibilidad de la biodiversidad y los recursos naturales, a través de la dinámica de cambio gradual; la generación de consensos; y la participación e inclusión en los procesos de gestión ambiental, para que la sociedad guatemalteca haga uso de los recursos naturales bajo un enfoque de desarrollo sostenible.

Esta política hace referencia a la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible -ALIDES-, suscrita por los Presidentes de Centroamérica en agosto de 1994 durante la Cumbre de Guácimo.

En ella se define el concepto de desarrollo sostenible como el proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y sujeto primordial del desarrollo, por medio del crecimiento económico con equidad social y transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo, que se sustenta en el equilibrio ecológico, el soporte de la diversidad étnica y cultural, regional, nacional y local así como el fortalecimiento y la plena participación ciudadana, en la convivencia pacífica y en armonía con la naturaleza, sin comprometer la calidad de vida, de las generaciones futuras.

3.8.2 Gestión ambiental

La Política Marco de Gestión Ambiental establece los siguientes ejes de gestión ambiental.

- Eje de Prevención Ambiental

La gestión ambiental preventiva se orienta a evitar que en el futuro se produzcan situaciones similares. Se trata de no cometer de nuevo los errores del pasado, para evitar los gastos de recursos que significan revertir condiciones críticas. Así mismo este se fortalece con los ejes de Restauración Ambiental y el eje de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental.

- Eje de Restauración Ambiental

La gestión ambiental restauradora, intenta componer o recuperar ciertas degradaciones ambientales históricas, sobre todo cuando ponen en peligro de manera significativa la

salud y el bienestar de las personas o el desarrollo de ciertas actividades productivas o de servicios en general; se trata de volver a poner ciertos recursos o aptitudes del medio ambiente en condiciones de ser utilizados para el desarrollo.

- Eje de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental

El seguimiento ambiental, en general, tiene por objetivo monitorear la evolución del ambiente en un proyecto desde las fases de construcción, operación y abandono de la actividad.

El control ambiental, se aplica sobre todo el cumplimiento de las medidas de mitigación, protección y mejoramiento comprendidos en un proyecto. (Guías para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos de Desarrollo Local. 1998 ILPES, SEGEPLAN)

3.8.3 Impacto ambiental

El proceso de elaboración de bolsas, billeteras y gorras típicas, no representa un riesgo significativo en lo que contaminación respecta, no será una actividad de tipo industrial, lo que significa que dentro del proceso la materia prima se obtiene de terceros por lo tanto no se manipulan químicos u otros que puedan afectar.

El impacto ambiental en el proceso de los productos mencionados, es nulo, acorde a los impactos que se presentan a continuación:

- Impacto negativo

Los desechos que se generan derivados de la actividad de la elaboración de gorras son mínimos y se pueden desechar con los recolectores de basura municipales ya que no ascienden a más de 20 libras por día.

Una de las externalidades negativas puede ser el ruido de la maquinaria, aunque se sabe que no superan el límite permitido.

3.9 IMPACTO SOCIAL

El proyecto productivo de elaboración de bolsas, billeteras para dama y gorras típicas, desarrollado a través de cooperativa, es un proyecto dirigido a artesanos tejedores del centro poblado, con el fin de mejorar la capacidad de producción, comercialización y distribución de los tejidos típicos agregado estilo y diseño, con esto se mejora la empleabilidad e inserción laboral de mujeres y hombres en desventaja social, en especial a mujeres que dedican tiempo a su familia y contribuyen a la economía de la misma.

La propuesta de cooperativa que opera con 20 asociados representantes de las familias tejedoras, en busca de lucro con el objetivo de mejorar su nivel de vida, además de principios de libre adhesión y retiro voluntario, neutralidad política y religiosa, igualdad de derechos y obligaciones entre todos sus miembros, fomentar la integración cooperativa y el establecimiento de servicios sociales.

CONCLUSIONES

En el contexto del Proyecto Productivo (Elaboración Accesorios de Tejidos Típicos), la cual se proyecta en Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, se concluye lo siguiente:

1. La carencia de un centro de acopio con los requerimientos básicos limita el mercado de los pobladores, en principio a los comerciantes para la venta de sus productos y por ende afecta la economía de Nahualá cabecera.
2. La falta de financiamiento limita el rendimiento y mejoras en el nivel tecnológico de la producción de tejidos típicos, entre las limitaciones que dificulta el acceso a créditos se pueden mencionar: altas tasas de intereses, faltas de garantías y faltas de organización formal.
3. El análisis económico de las proyecciones financieras presentadas para la elaboración de bolsas, billeteras para dama y gorras típicas, establecidas en los Estados Financieros; muestran la rentabilidad favorable de la producción de accesorios típicos, con utilidades proyectadas a incrementar a partir del segundo año.
4. Se determinó que el uso de herramientas rudimentarias para la elaboración de sus productos, no garantiza el volumen en relación con el tiempo invertido en la producción de tejidos típicos.
5. La falta de innovación de los productos que los artesanos del centro poblado fabrican en tejidos típicos, ha limitado el crecimiento del mercado interno y externo.

RECOMENDACIONES

En consideración a las conclusiones de la investigación se propone las siguientes recomendaciones:

1. El Consejo Municipal establezca dentro de su plan de trabajo, la construcción de un centro de acopio en Nahualá cabecera, que cumpla con los requerimientos básicos para la adecuada comercialización de productos agrícolas, pecuarios, artesanales, entre otros.
2. Que los productores de tejidos típicos se organicen en cooperativa, como una organización formal que respalde el acceso a créditos en instituciones bancarias para el financiamiento de sus productos y así optar por baja tasa de interés.
3. A las autoridades municipales y a los productores de cortes y güipiles interesados en el establecimiento de un negocio formal, rentable, innovador que garantice la estabilidad económica, ejecutar el presente proyecto en base a las proyecciones financieras establecidas.
4. Los productores de tejidos típicos implementen el uso de tecnología para la fabricación de tejidos que garanticen calidad y el aumento del volumen de la producción.
5. A los productores de tejidos típicos implementen la fabricación de accesorios innovadores, propuestos en este informe (bolsas, billeteras para dama y gorras típicas) para cubrir la demanda del mercado.

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.
- BANGUAT. (2017). Valor (CIF) de las importaciones realizadas por producto, comercio generala periodo: 1994 - 2008. Guatemala. Recuperado de: http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=/estaeco/comercio/sercom/2_POR_PRODUCTO/M_PROD_1994_2018.htm&e=143914
- 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.
- Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-, (1990). Estatutos Uniformes para Cooperativas de Producción. Recuperado de: <http://inacopguatemala.gob.gt/assets/estatuto-producción.pdf>
- 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
- SEGEPLAN. (2011). Plan de Desarrollo Nahualá Sololá. Guatemala. Recuperado de: www.segeplan.gob.gt/biblioteca-documentos/category/71-solola

ANEXOS

Anexo 1
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Hoja técnica del costo directo de producción de una gorra
Año 1
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				13.36822
Tela de corte	Yarda	0.2500	35.0000	8.7500
Visera de plástico	Unidad	1.0000	2.5000	2.5000
Elástico de 7/8"	Yarda	0.0910	0.4200	0.0382
Hilo poliéster	Yarda	20.0000	0.0040	0.0800
Remache	Unidad	1.0000	2.0000	2.0000
Mano de obra				14.3506
Recepción de materiales	Día	0.0042	86.9000	0.3621
Trazo en tela	Día	0.0208	86.9000	1.8104
Corte de tela	Día	0.0417	86.9000	3.6208
Costura de piezas de tela	Día	0.0417	86.9000	3.6208
Forro de remache	Día	0.0042	86.9000	0.3621
Remachado	Día	0.0021	86.9000	0.1810
Colocación de etiqueta	Día	0.0104	86.9000	0.9052
Empaque	Día	0.0042	86.9000	0.3621
Bonificación incentivo	Día	0.1292	8.3300	1.0760
Séptimo	Día			2.0501
Costos indirectos variables				8.7096
Etiqueta de poliéster	Unidad	1.0000	0.2500	0.2500
Etiqueta de papel cauché	Unidad	1.0000	1.0000	1.0000
Tiza 2"	Unidad	0.0200	2.0000	0.0400
Bolsa plastica	Unidad	0.0200	0.5000	0.0100
Cuota patronal		13.2747	0.1267	1.6819
Prestaciones laborales		13.2747	0.3055	4.0554
Energía eléctrica	kw	0.9667	1.7300	1.6723
Costo directo de producción				36.4285

Fuente: elaboración propia con base a la investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

Anexo 2
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Hoja técnica del costo directo de producción de una billetera
Año 1
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				19.7675
Tela de güipil	Yarda	0.1250	100.0000	12.5000
Cartón piedra	Metro	0.1250	7.5000	0.9375
Entretela	Yarda	0.1250	10.0000	1.2500
Hilo Polyester	Yarda	20.0000	0.0040	0.0800
Zíper de 40 cm	Unidad	1.0000	5.0000	5.0000
Mano de obra				21.7574
Recepción de materiales	Día	0.0042	86.9000	0.3621
Trazos en tela	Día	0.0208	86.9000	1.8104
Corte de tela	Día	0.0625	86.9000	5.4313
Costura	Día	0.0833	86.9000	7.2417
Costura de zíper	Día	0.0208	86.9000	1.8104
Empaque	Día	0.0042	86.9000	0.3621
Bonificación incentivo	Día	0.1958	8.3300	1.6313
Séptimo	Día			3.1082
Costos indirectos variables				12.6251
Cuota patronal		20.1261	0.1267	2.5500
Prestaciones laborales		20.1261	0.3055	6.1485
Etiqueta de poliéster	Unidad	1.0000	0.2500	0.2500
Etiqueta de papel cauché	Unidad	1.0000	1.0000	1.0000
Tiza de 2"	Unidad	0.0200	2.0000	0.0400
Bolsa plástica	Unidad	0.0833	0.5000	0.0417
Energía eléctrica	kw	1.5000	1.7300	2.5949
Costo directo de producción				54.1500

Fuente: elaboración propia con base a la investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

Anexo 3
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Hoja técnica del costo directo de producción de una bolsa
Año 1
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				65.6600
Tela de güipil	Yarda	0.5000	100.0000	50.0000
Entretela	Yarda	0.5000	7.5000	3.7500
Tela dacrón para forro	Yarda	0.5000	15.0000	7.5000
Hilo Polyester	Yarda	40.0000	0.0040	0.1600
Zíper 12"	Unidad	1.0000	0.5000	0.5000
Zíper 3"	Unidad	1.0000	0.4100	0.4100
Cuerina para base de 12" x 4"	Yarda	0.1000	13.0000	1.3000
Cuerda 3/8"	Yarda	0.6800	3.0000	2.0400
Mano de obra				41.2002
Recepción de materiales	Día	0.0063	86.9000	0.5431
Trazos en tela	Día	0.0729	86.9000	6.3365
Corte de tela	Día	0.0729	86.9000	6.3365
Costura de piezas y etiqueta	Día	0.0833	86.9000	7.2417
Costura de agarradores	Día	0.0833	86.9000	7.2417
Costura de zíperes	Día	0.0417	86.9000	3.6208
Empacado	Día	0.0104	86.9000	0.9052
Bonificación incentivo		0.3708	8.3300	3.0890
Séptimo				5.8857
Costos indirectos variables				23.1632
Cuota patronal		38.1112	0.1267	4.8287
Prestaciones laborales		38.1112	0.3055	11.6430
Etiqueta de poliéster	Unidad	1.0000	0.2500	0.2500
Etiqueta de papel cauché	Unidad	1.0000	1.0000	1.0000
Tiza de 2"	Unidad	0.0200	2.0000	0.0400
Energía eléctrica	kw	2.8333	1.729957	4.9015
Bolsa plástica transparente	Unidad	1.0000	0.5000	0.5000
Costo directo de producción				130.0234

Fuente: elaboración propia con base a la investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

Anexo 4
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Productivo (Elaboración accesorios de tejidos típicos)
Cálculo de depreciaciones y amortizaciones
Años 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costos de los Activos	%	Depreciación y Amortización Anual					Total Depreciaciones	Valor en Libros
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
Maquinaria y equipo	21,200	20.00	4,240	4,240	4,240	4,240	4,240	21,200	0
Herramientas	1,950	25.00	488	488	488	488	488	1,950	0
Mobiliario y equipo	4,160	20.00	832	832	832	832	832	4,160	0
Equipo de computación	6,000	33.33	2,000	2,000	2,000			6,000	0
Vehículos	30,000	20.00	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	30,000	0
Gastos de organización	7,000	20.00	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	7,000	0
Totales	70,310		14,959	14,959	14,959	12,960	12,472	70,310	0

Fuente: elaboración propia con base a la investigación de campo EPS, segundo semestre 2017