

NAHUALÁ, CABECERA  
MUNICIPIO DE NAHUALÁ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:  
ELABORACIÓN DE ACCESORIOS CON TEJIDOS TÍPICOS”

HENRY AMILCAR MARTÍNEZ LOBOS

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y  
PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

NAHUALA, CABECERA  
MUNICIPIO DE NAHUALÁ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:  
ELABORACIÓN DE ACCESORIOS CON 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 5

2-84-20-AE-2017

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:  
ELABORACIÓN DE ACCESORIOS CON 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

HENRY AMILCAR MARTINEZ LOBOS

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2019

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



J.D.-TG No. 1,124 - 2,019  
Guatemala, 6 de Noviembre de 2,019

Estudiante  
Martinez Lobos Henry Amilcar  
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:

#### ADMINISTRACION DE EMPRESAS

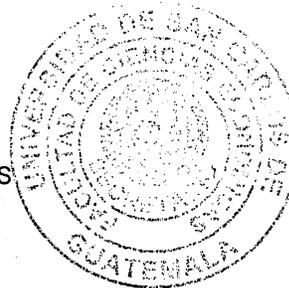
9710881 - Martinez Lobos Henry Amilcar. "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO: ELABORACIÓN DE ACCESORIOS CON TEJIDOS TÍPICOS", NAHUALÁ CABECERA, MUNICIPIO DE NAHUALÁ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.

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

Atentamente,

"IDY ENSEÑAD A TODOS"

Lic. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



## **Acto que dedico**

### **A Dios:**

Por darme la capacidad, recursos y entendimiento para desarrollar y culminar este ciclo.

### **A mis padres:**

Por su amor incondicional, darme la vida, enseñar, educar, dar sus consejos y extender la mano a este su eterno admirador.

### **A mi esposa:**

Por su amor, paciencia y su apoyo incondicional.

### **A mis hijos:**

Por su amor, entendimiento y paciencia.

### **A mis suegros:**

Por su apoyo incondicional.

### **A mis amigos y maestros:**

Por sus enseñanzas, experiencias compartidas, apoyo, acompañamiento y ánimo otorgado en el transitar para culminar esta fase tan importante de mi vida.

Agradecimiento total a la gloriosa y tres veces centenaria Universidad de San Carlos de Guatemala, la Facultad de Ciencias Económicas, en especial a la **Escuela de Administración de Empresas** por la oportunidad de formar parte de sus profesionales egresados a los cuales perteneceré y representaré con mucho orgullo.

## ÍNDICE

	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
	<b>CAPÍTULO I</b>	
	<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>	
<b>1.1</b>	<b>DEL MUNICIPIO DE NAHUALÁ</b>	<b>1</b>
1.1.1	Localización y extensión	1
1.1.2	División política y administrativa	3
1.1.2.1	División política	3
1.1.2.2	División administrativa	3
<b>1.2</b>	<b>DE NAHUALÁ CABECERA</b>	<b>4</b>
1.2.1	Antecedentes históricos	4
1.2.2	Localización y extensión	4
1.2.3	División política y administrativa	6
1.2.4	Clima	6
1.2.5	Población	8
1.2.5.1	Población económicamente activa -PEA-	8
1.2.5.2	Densidad poblacional	9
1.2.5.3	Ingresos	9
1.2.5.4	Vivienda	9
1.2.5.5	Religión	10
1.2.5.6	Pobreza	10
1.2.5.7	Desnutrición	10
1.2.5.8	Empleo	10
1.2.6	Migración	11
1.2.7	Ecosistema	11
1.2.8	Agua	11
1.2.9	Bosque	11
1.2.10	Suelos	12
1.2.11	Flora y fauna	12
1.2.12	Orografía	12
1.2.13	Áreas protegidas	13
	<b>CAPÍTULO II</b>	
	<b>ÁMBITO SOCIAL DE NAHUALÁ CABECERA</b>	
<b>2.1</b>	<b>ORGANIZACIONES</b>	<b>14</b>
2.1.1	Sociales	14
2.1.2	Ambientales	15
2.1.3	Culturales	15
2.1.3.1	Nawal estéreo	15
2.1.3.2	Hermandad de procesiones	15
2.1.4	Deportivas	16
2.1.4.1	Asociación de fútbol de Nahualá -ASOFUTBOL-	16

	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
2.1.4.2	Asociación deportiva de baloncesto	16
2.1.5	Otras	16
<b>2.2</b>	<b>SERVICIO BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA</b>	17
2.2.1	Educación	17
2.2.1.1	Niveles educativos (tasa bruta y neta de coberturas)	17
2.2.1.2	Sectores educativos	18
2.2.1.3	Cantidad de alumnos	18
2.2.1.4	Cantidad de maestros por sector educativo (calificado y empírico)	18
2.2.1.5	Cuotas escolares	18
2.2.1.6	Beneficios escolares	19
2.2.1.7	Infraestructura de los edificios escolares	19
2.2.2	Salud	19
2.2.3	Agua	22
2.2.4	Drenajes	23
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	23
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	24
2.2.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	24
2.2.8	Cementerios	24
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	25
<b>2.3</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	25
2.3.1	Estatales	25
2.3.2	Privadas	25
2.3.3	Internacionales	26

### **CAPÍTULO III LOS RIEGOS Y SUS COMPONENTES**

<b>3.1</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL DEL RIESGO</b>	27
3.1.1	Administración de riesgo	27
3.1.2	Riesgo	27
<b>3.2</b>	<b>FACTORES DE AMENAZA</b>	27
<b>3.3</b>	<b>FACTOR DE VULNERABILIDAD</b>	28
<b>3.4</b>	<b>INTEGRACIÓN DEL RIESGO</b>	29
3.4.1	Riesgos naturales	29
3.4.2	Riesgos socionaturales	30
3.4.3	Riesgos antrópicos	30
3.4.4	Riesgos ambientales	32
<b>3.5</b>	<b>CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO</b>	32
3.5.1	Natural	32
3.5.2	Física	33
3.5.3	Económica	34
3.5.4	Social	34

	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
3.5.5	Política	35
3.5.6	Técnica	35
3.5.7	Ideológica	35
3.5.8	Cultural	36
3.5.9	Ecológica	36
3.5.10	Institucional	36
3.5.11	Riesgos	37
3.5.11.1	Naturales	37
3.5.11.2	Socionaturales	37
3.5.11.3	Antrópicos	37
3.5.11.4	Matriz de riesgo	38

## **CAPÍTULO IV GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO**

<b>4.1</b>	<b>PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO</b>	39
<b>4.2</b>	<b>REDUCCIÓN DE AMENAZAS</b>	40
4.2.1	Vientos fuertes y lluvias torrenciales	41
4.2.2	Migración de delincuentes	41
4.2.3	Contaminación de río y riachuelo	41
4.2.4	Remesas	41
<b>4.3</b>	<b>REDUCCIÓN DE VULNERABILIDADES</b>	42
<b>4.4</b>	<b>MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN</b>	44
4.4.1	En caso de sismo	44
4.4.2	En caso de deslave o deslizamiento	45
4.4.3	En caso de depresiones, tormentas tropicales y huracanes	46
4.4.4	Definición de Alertas	49
<b>4.5</b>	<b>ORGANIZACIÓN COMUNITARIA (COLRED)</b>	50
4.5.1	Organización de la COLRED	50
4.5.2	Modelo de preparación comunitaria	51
4.5.2.1	Ciclo de desastres	52

## **CAPÍTULO V PROYECTO: ELABORACIÓN DE ACCESORIOS CON TEJIDOS TÍPICOS**

<b>5.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	53
<b>5.2</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	53
<b>5.3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	54
5.3.1	General	54
5.3.2	Específicos	54

	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>5.4</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	54
5.4.1	Identificación del producto	54
5.4.2	Oferta	55
5.4.3	Demanda	55
5.4.4	Precio	58
5.4.5	Comercialización	58
<b>5.5</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	65
5.5.1	Localización	65
5.5.2	Tamaño	68
5.5.3	Distribución de la planta, volumen y valor de la producción	69
5.5.4	Flujograma del proceso productivo	71
5.5.5	Requerimientos técnicos	72
<b>5.6</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	75
5.6.1	Justificación	75
5.6.2	Objetivos	75
5.6.3	Tipo y denominación	76
5.6.4	Marco jurídico	76
5.6.5	Estructura de la organización	77
<b>5.7</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	82
5.7.1	Inversión fija	82
5.7.2	Inversión capital de trabajo	82
5.7.3	Inversión total	85
5.7.4	Financiamiento	85
5.7.5	Estados financieros	85
<b>5.8</b>	<b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	88
	Flujo neto de fondos, valor actual neto, tasa interna de retorno, relación costo beneficio, punto de equilibrio.	
<b>5.9</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	93
5.9.1	Política ambiental	94
5.9.2	Gestión ambiental	95
5.9.3	Impacto ambiental	95
<b>5.10</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	95
<b>5.11</b>	<b>SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO</b>	96
	<b>CONCLUSIONES</b>	98
	<b>RECOMENDACIONES</b>	100
	<b>REFERENCIAS</b>	
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>
1	Manual de normas y procedimientos, tres procedimientos relacionados a la COLRED
2	Manual de normas y procedimientos, Cooperativa Jo'Gua, RL

## ÍNDICE DE MAPAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Localización geográfica, Año 2017	2
2	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Localización geográfica, Año 2017	5
3	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá División política, Año 2017	7
4	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, macro localización, Año 2017	66
5	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Micro localización, Año 2017	67

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Estructura organizacional Asociación Swan Tinamit, Año 2017	14
2	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Organigrama del Centro de Atención Permanente -CAP-, Año 2017	21
3	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Organigrama funcional COLRED, Año 2017	50
4	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, ciclo de vida del producto, Año 1	59
5	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, canales de distribución sugeridos, Año 1	63
6	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Organigrama funcional para cooperativa de proyecto productivo, Año 1	80
7	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Organigrama nominal para cooperativa de proyecto productivo, Año 1	81
8	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Punto de equilibrio, Año 1	92

## ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Contenido	Página
1	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Modelo de preparación comunitaria DIPECHO, Año 2017	51
2	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, marca sugerida, Año 1	59
3	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, muestras y armado de empaque sugerido, Año 2017	60
4	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, etiqueta interna adherida al producto, Año 1	61
5	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, etiqueta externa atada al producto, Año 1	61
6	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Distribución de la planta, Año 1	69

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Página
1	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Morbilidad general, Año 2017	20
2	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Oferta histórica y proyectada de productos sustitutos, Años 2012 - 2021	55
3	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Demanda potencial histórica y proyectada de productos sustitutos, Años 2012 – 2021	56
4	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Consumo aparente histórico y proyectado de productos sustitutos, Años 2012 – 2021	56
5	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de productos sustitutos, Años 2012 – 2021	57
6	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Presupuesto de promoción sugerido, (Cifras en quetzales)	64
7	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Determinación del tamaño, Años 1 - 5	68
8	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Volumen y valor de la producción, Años 1 – 5	70
9	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Inversión en capital de trabajo, Mes 1	82
10	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Resumen de estado de costo directo de producción proyectado, Año 1, (Cifras en quetzales)	85

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
11	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Estado de Resultados Proyectado, Año 1, (Cifras en quetzales)	86
12	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Estado de Situación Financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	87
13	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Flujo Neto de Fondos, (Cifras en quetzales)	88
14	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Valor Actual Neto -VAN-, Años 1 - 5, (Cifras en quetzales)	89
15	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Relación Beneficio Costo -RBC-, Años 1 - 5, (Cifras en quetzales)	89

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Sectores educativos, Año 2017	18
2	Nahualá cabecera, Departamento de Sololá, Historial de desastres, Años 1976 – 2017	28
3	Nahualá cabecera, Departamento de Sololá, Riesgos naturales, Año 2017	29
4	Nahualá cabecera, Departamento de Sololá, Riesgos socionaturales, Año 2017	30
5	Nahualá cabecera, Departamento de Sololá, Riesgos antrópicos, Año 2017	30
6	Nahualá cabecera, Departamento de Sololá, Riesgos naturales, Año 2017	32
7	Nahualá cabecera, Departamento de Sololá, Matriz de riesgo, Año 2017	38
8	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proceso para planificar y desarrollar la gestión de riesgo a nivel municipio, Año 2017	39
9	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Matriz de prevención y mitigación de riesgos, Año 2017	42
10	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, ¿Qué hacer antes, durante y después de un sismo?, Año 2017	45
11	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, ¿Qué hacer antes, durante y después de un deslizamiento?, Año 2017	46
12	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Categorías de huracanes según velocidad del viento, Año 2017	47
13	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Categorías de huracanes según velocidad del viento, Año 2017	48
14	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Tipos de alerta en CONRED, Año 2017	49
15	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Flujograma del proceso productivo de bolsas, billeteras y gorras típicas, Año 1	71

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
16	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Requerimientos técnicos, Mes 1	72
17	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Integración organizacional de cooperativa, Año 1	78
18	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos, Integración administrativa para cooperativa, Año 1	79

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas, desarrolla investigaciones para apoyar en la búsqueda de soluciones a problemas económicos y sociales del país, con el propósito de coadyuvar a la población por medio del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–.

El EPS es la evaluación final para estudiantes con pensum cerrado, previo a conferir el título académico en grado de Licenciado, supervisado por el docentes de la Facultad para cumplir el objetivo de extensión, analizar e interpretar la situación actual de Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá y formular alternativas que contribuyan al mejoramiento del nivel de vida de los habitantes.

Como resultado de la investigación de campo realizada durante octubre de 2017, se describen los riesgos para tener una imagen clara de ¿quiénes son?, ¿cómo están?, y hacia donde van las comunidades, esto apoyará a detectar las necesidades, observadas y sentidas para otorga la oportunidad de anticiparse a los hechos.

Es necesario caracterizar la unidad de análisis para que la población se apoye en la observación directa de los investigadores y obtener datos actualizados que fundamenten la presentación de proyectos de las diversas organizaciones con el objetivo de buscar financiamiento para su ejecución y con esto mejorar el nivel de vida.

El objetivo primordial de la caracterización es poner a disposición de autoridades información de primera mano, que refleje las necesidades de la población, que justifique la ejecución de proyectos dentro de sus comunidades. Indagar las organizaciones sociales y sus relaciones con la administración de riesgo dentro de la comunidad, para detectar el nivel de preparación de las autoridades del centro poblado, así como su capacidad de respuesta a eventos potenciales; observar y describir el entorno del centro poblado y su infraestructura.

El informe colectivo se fundamenta en la “Caracterización socioeconómica ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles” del centro poblado, sin embargo,

el tema individual que se presenta es “Administración de riesgo, ámbito social y proyecto productivo; elaboración de gorras, bolsos y billeteras típicas”, cuyo objetivo es localizar y describir los riesgos potenciales a que se expone complementado por el proyecto de beneficio comunal que apoye el desarrollo económico de este.

Se utilizó el método científico dentro del proceso de análisis, abstracción, deducción-inducción, comparación, síntesis, conceptualización y generalización de cada uno de los temas considerados en este plan de investigación. También se utilizó el método general del conocimiento (Dialéctico), para considerar todos los fenómenos relacionados entre sí, así como sus cambios constantes cualitativos y cuantitativos. La tesis de la concatenación universal, la unidad material del mundo, el reflejo, desarrollo, desemboca en las leyes de la unidad y lucha de contrarios, la ley del tránsito de los cambios cuantitativos a los cualitativos y la ley de la negación de la negación también se incluyen como parte de los métodos a utilizar y su objetividad.

Las técnicas utilizadas en la recopilación de datos e información incluyen: boleta de encuesta, lectura de documentos, libreta de apuntes, cámaras fotográficas, grabaciones de audio, boleta de entrevista, cuestionario y su guía. Para el uso de los instrumentos se solicito autorización de las personas en procura de no invadir su privacidad o violentar su derecho de confidencialidad.

El proceso de investigación tuvo la primera visita, definida como preliminar, realizada del 4 al 9 de septiembre de 2017 y concluyo con la observación directa realizada del 1 al 31 de octubre de 2017, donde se aplicaron las técnicas y métodos de investigación mencionados.

El trabajo académico está integrado por cinco capítulos y dos anexos como se describe a continuación:

Capítulo I: describe el contexto territorial de todo el municipio y sus características de localización y extensión, así como su división política y administrativa, incluido en la primera parte; la segunda describe datos recabados durante el censo practicado el mes de

octubre, aunado a otros de observación donde se incluye los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y sus variables, migración, ecosistemas, agua bosque y suelos, así como su flora, fauna, orografía y áreas protegidas del centro poblado.

Capítulo II: en este se describe el ámbito social del centro poblado, enfocado en las organizaciones sociales, ambientales, culturales, deportivas entre otras; servicios básicos como educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrinas y otros servicios sanitarios; servicios básicos e infraestructura como el sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, cementerios, sistemas de tratamiento de aguas servidas; entidades de apoyo local como estatales, privadas e internacionales.

Capítulo III: incluye el riesgo y sus componentes, marco conceptual del riesgo que describe términos, conceptos y definiciones de los factores de amenaza, vulnerabilidad; se integra el riesgo natural, socionatural y antrópico; incluida la reconstrucción social del riesgo que toma a consideración todos los conceptos que figuran al principio del capítulo.

Capítulo IV: describe y analiza la gestión para reducir el riesgo por medio de la planificación y desarrollo para la reducción de amenazas y vulnerabilidades, considera medidas de preparación y reacción a través de la organización comunitaria como bastión de la mitigación de riesgos que enfrenta el centro poblado.

Capítulo V: el informe integra un proyecto comunitario productivo, que incluye la descripción, justificación, objetivos y el estudio de mercado compuesto por la identificación de los productos, oferta, demanda, precio y comercialización; estudio técnico compuesto por la localización, tamaño, superficie, volumen y valor de la producción, flujograma del proceso y los requerimientos técnicos de los tres productos incluidos; también integra un estudio administrativo-legal y como parte medular del proyecto se presenta el ensayo de inversión por medio de un estudio financiero completo.

Como parte de la exigencia del Ministerio de ambiente y recursos naturales – MARN- se describe el estudio ambiental, la gestión e impacto ambiental, impacto social,

debido que para realizar el estudio es necesaria una certificación oficial. Se indica cómo logra ser sostenible el proyecto relacionado con el ambiente.

Para finalizar se presentan las conclusiones, recomendaciones y referencias utilizadas dentro del informe. Los anexos incluyen dos manuales de normas y procedimientos, uno para la integración de la Coordinadora local para la reducción de desastres –COLRED- y otro para el proyecto productivo incluido en el capítulo cinco.

Se espera llenar las expectativas necesarias respecto de este informe y apoyar en el desarrollo económico del centro poblado al concluir este y presentarlo a las autoridades y entidades interesadas en la información que acá se incluye.

Dentro de las limitaciones padecidas están el clima, la resistencia de los pobladores y la negativa de algunas instituciones en facilitar la información así como el corte de suministro eléctrico debido a influencia de los fenómenos naturales entre otros característicos de los centros poblados de Guatemala.

Se agradece el apoyo incondicional del encargado de la oficina de electricidad de la municipalidad, así también al supervisor del MINEDUC, personeros del Ministerio Público, pero muy especialmente a la compañía de bomberos voluntarios de la 77 compañía por su servicio y apoyo incondicional.

Sin más, el presente trabajo se deja para el escrutinio del lector y la generación de la antítesis del presente trabajo de investigación.

## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTO TERRITORIAL**

En este capítulo se analiza la situación y el contexto territorial del municipio de Nahualá y del centro poblado, en procura de cubrir aspectos relevantes del riesgo y para caracterizar el ámbito socioeconómico y ambiental.

#### **1.1 DEL MUNICIPIO DE NAHUALÁ**

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

##### **1.1.1 Localización y extensión**

Ubicado al occidente del país, a 160 kilómetros de la ciudad capital y a 35 de la cabecera departamental de Sololá. Con dos accesos vehiculares sobre la carretera Interamericana CA-1 que va de la ciudad capital hacia el occidente del país.

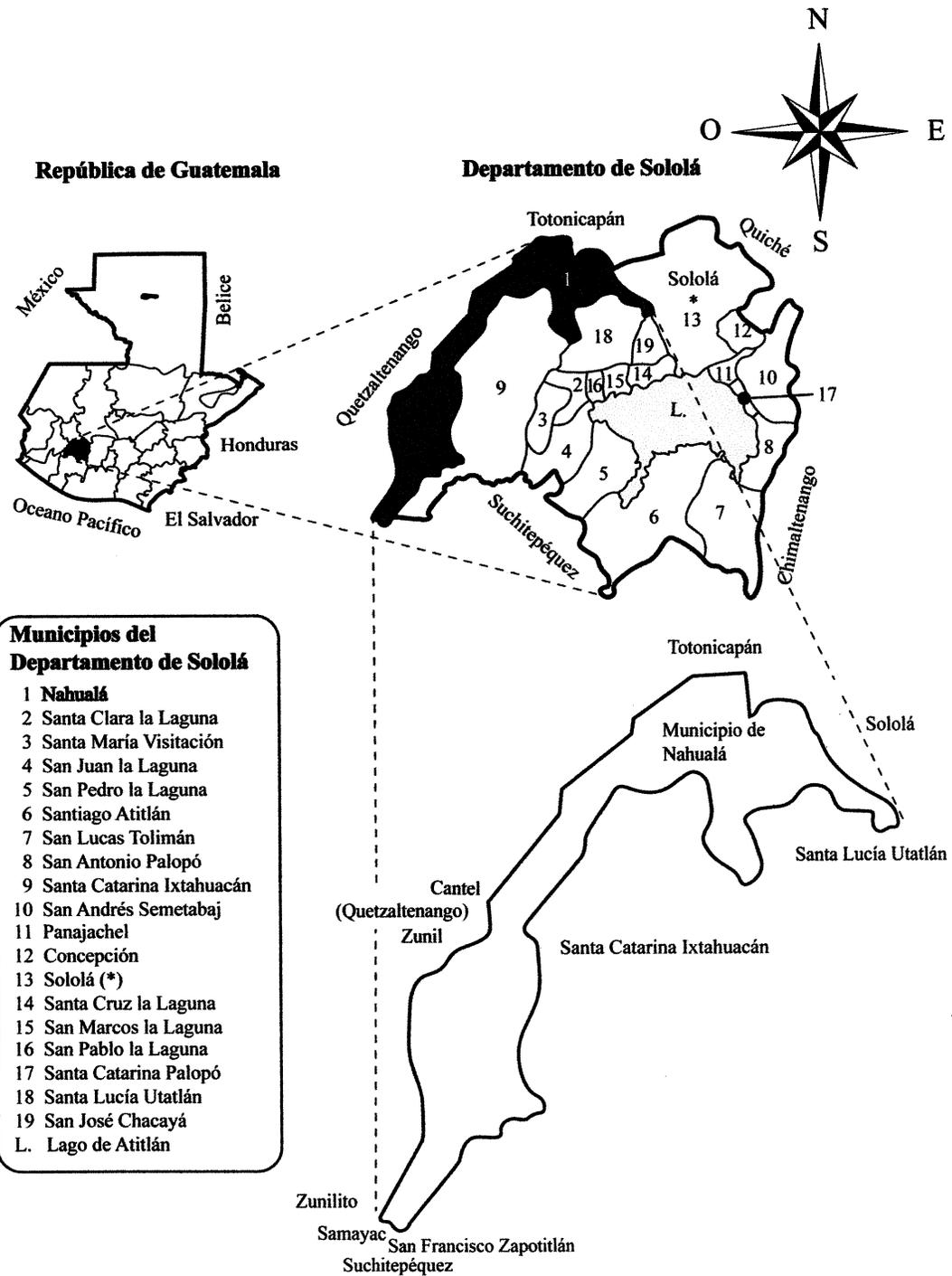
El primer ingreso se encuentra en el kilómetro 158 y el segundo en el 160, en este último se ubica la entrada principal, ambos están asfaltados y en condiciones adecuadas para transitar en vehículo, no cuenta con banquetas para el paso de peatones.

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

Cuenta con una extensión territorial de 186.22 km cuadrados, equivale al 15.96% del departamento de Sololá, su altitud en boca costa es de 700 y en el altiplano de 3,200 metros sobre el nivel del mar. Ubicado a 14° 50' 32" latitud y 91° 19' 00". (Municipalidad de Nahualá, 2010).

A continuación se presenta el mapa con la localización geográfica del municipio.

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



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

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

### 1.1.2 División política y administrativa

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

#### 1.1.2.1 División política.

Dividido en tierra fría y boca costa, integrado por la cabecera municipal, 11 aldeas, 10 cantones, 11 parajes y 91 caseríos; comparado con el XI Censo Poblacional y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, al momento de la investigación solo está dividido en un pueblo, 64 caseríos y 3 parajes.

#### 1.1.2.2 División administrativa

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

- Concejo Municipal: Órgano colegiado superior que delibera y decide asuntos municipales, su ubicación es en la cabecera. (Código Municipal, art. 9).
- Alcaldías Auxiliares: Son comunitarias para la toma de decisiones se vinculan al Gobierno Municipal. (Código Municipal, art. 58). En el Municipio existen 13 de estas.
- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-: Reúne representantes de sectores, personifica la participación de la población en lo social y económico. Lo integran el alcalde municipal (quien coordina), dos síndicos, cinco concejales determinados por la corporación municipal, representantes del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, actores de entidades públicas y civiles con presencia local convocada.
- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-: Integrado por personas del centro poblado, que intermedian ante autoridades locales, encargados de solicitar y ejecutar proyectos comunitarios ante el COMUDE, quien gestiona la asignación de recursos y supervisa la realización de proyectos.

El organigrama Municipal es mixto vertical con estructura organizacional lineal. El Código Municipal coloca al Concejo Municipal como máxima autoridad, sin embargo, en Nahualá el alcalde municipal comparte esa posición con el Concejo municipal y los alcaldes auxiliares, quienes dirigen y coordinan el desarrollo de las actividades con las diferentes dependencias. (Oficina Municipal de Planificación -OMP- Nahualá, 2017.)

## **1.2 DE NAHUALÁ CABECERA**

Se presentan antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, idioma, religión, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistema de Nahualá cabecera entre otros.

### **1.2.1 Antecedentes históricos**

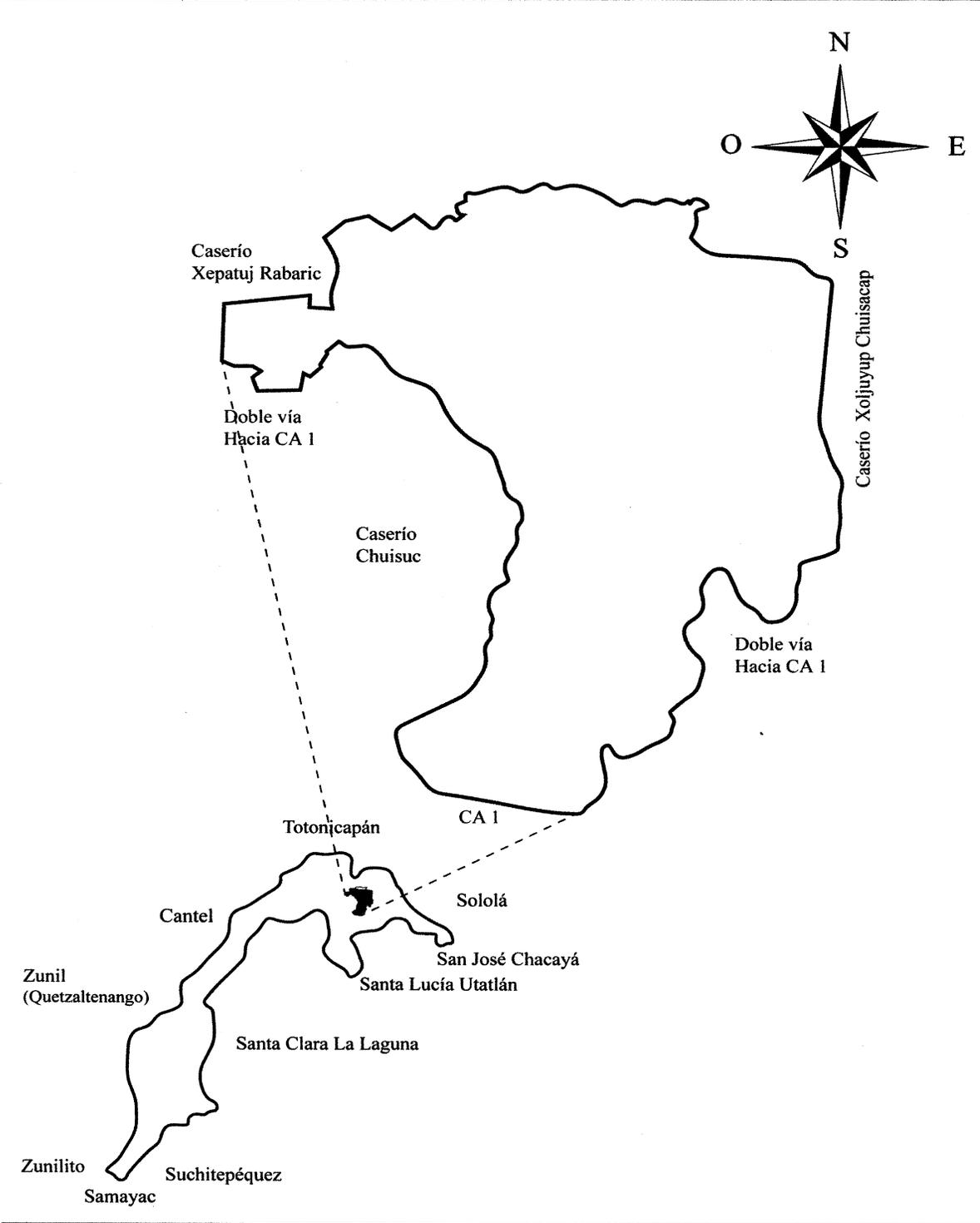
Nahualá viene del nahuatl que quiere decir "madre" o "espíritu protector" y en K'iche "Ja" que significa agua. La historia menciona que hace mucho tiempo hubo sequía en Guatemala y de lejanas regiones llegaban por agua del río Nahualate para sus necesidades vitales. Acorde a los Anales de los Kakchiqueles, su fundación fue en los primeros años de la colonia como parte de Santa Catarina Ixtahuacán y en 1862 inicia las gestiones para separarse de este. (Municipalidad de Nahualá, 2010).

El Diccionario Geográfico de Guatemala de 1880 carece de cantidad de habitantes, menciona los tejidos como principal actividad y cultivo de maíz y legumbres; el censo de 1955 indica 18,511 personas y 96% de analfabetismo. Se elevó a categoría de municipio en 1884, con Manuel Tzoc como Gobernador, a su gestión se debe la construcción de la iglesia parroquial Santa Catarina de Alejandría, el edificio municipal entre otras obras públicas. (Municipalidad de Nahualá, 2010).

### **1.2.2 Localización y extensión**

Nahualá cabecera es el centro urbano del municipio. Su localización es la misma indicada en el inciso 1.1.1. Colinda al norte con Caserío Xepatuj Socosic y Chiripatuj, por el lado Oeste con el Caserío Xepatuj Rabaric y parte de Xepatuj Socosic, por el Este con el Caserío Xoljuyup Chuisacap y por el lado Sur con el Caserío Chuisuc, como se muestra en el mapa siguiente.

**Mapa 2**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Localización geográfica**  
**Año 2017**



Fuente: elaboración propia con base en geoportail de [www.ign.gob.gt](http://www.ign.gob.gt)

La cabecera tiene una extensión territorial de 0.56 kilómetros cuadrados, la ubicación respecto del departamento al que pertenece, se muestra en el mapa 2. Existen dos caminos vehiculares de doble vía, un camino peatonal y dos caminos de terracería, también hay senderos de terracería que rodean el centro poblado.

### 1.2.3 División política y administrativa

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

Nahualá cabecera, se encuentra conformado en 4 zonas, como se muestra en el mapa 3 de la siguiente página; adicional, es necesario mencionar la existencia de una división tradicional por cuatro barrios (Chirij'puerta, Chuaj'yub, Pabey'a y Xeraxón) y tres sectores (Mirador I, Mirador II y Chuicampo).

La administración está a cargo de los miembros de la comunidad, quienes deben gestionar la petición y ejecución de proyectos en beneficio de esta, ante el Consejo Municipal de Desarrollo y son representantes ante la municipalidad. El gobierno de la cabecera está a cargo del COCODE, existe uno por barrio y sector (6 en total), son electos por los habitantes de la comunidad y duran en función dos años.

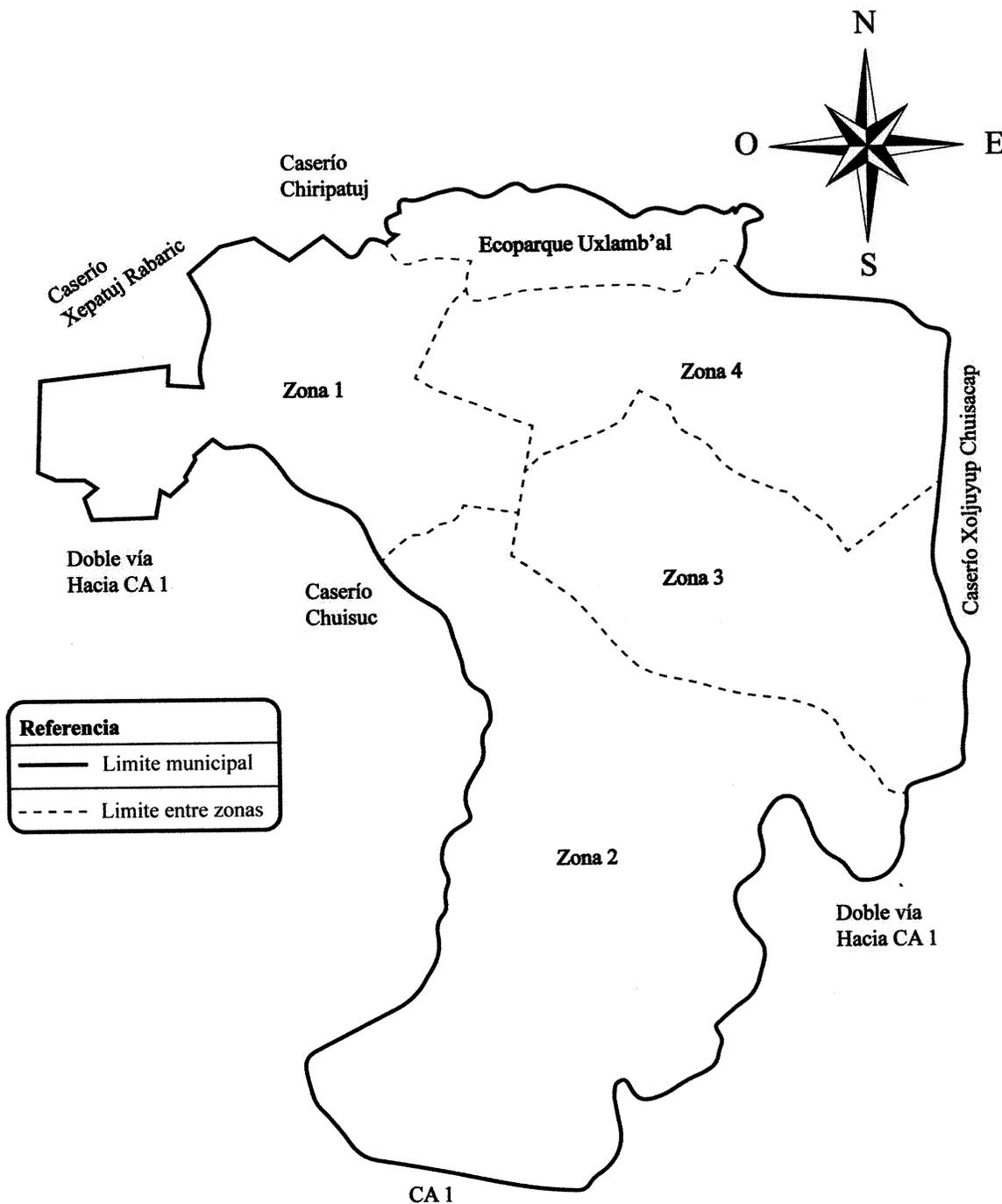
### 1.2.4 Clima

Se definen dos estaciones en el año: verano de noviembre a abril e invierno de mayo a octubre, en verano suele haber mucha lluvia, el mes de mayo es el más caluroso, en los meses de noviembre, diciembre y enero las temperaturas son más bajas.

Las temperaturas registradas del 1 al 31 de octubre del presente año fueron de 11°C mínima y de 21°C máxima, humedad 56% mínima y 96% máxima.

La precipitación pluvial fue de 10 milímetros, llueve el 90% de los días después de las 15:00 horas, la velocidad del viento de 21 kilómetros por hora, con dirección noreste.

**Mapa 3**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**División política**  
**Año 2017**



Fuente: elaboración propia con base en geportal de [www.ign.gob.gt](http://www.ign.gob.gt)

La zona uno muestra más rasgos urbanos que las otras y las menos urbanizadas son las zonas 2 y 3, ya que cuentan con áreas de sembradíos.

#### 1.2.5 Población

La población total de acuerdo al censo de octubre 2017 es de 3,921 habitantes y 854 hogares, las zona más pobladas son: zona 4 con 37.08% y 1 con 22.95%, la zona 2 y 3 con 21.02% y 18.95% en ese orden. Predomina la etnia indígena con 96% de la población y el 4% dice ser no indígena, por lo que se conserva la superioridad indígena.

En 2017 el 49.6% son féminas y 50.4% masculino. Esto indica que existen 96 mujeres por cada 100 hombres, con predominancia de los hombres; En 2002 el número de mujeres superaba en 1% a los hombres.

El censo 2002 indica la existencia de 649 hogares; en 2017 incrementó 31% con tendencia ascendente. La tasa de crecimiento fue 2.90%, para 2017 esta disminuye a 1.25% en comparación con el censo.

Respecto del área geográfica, el INE indica que el centro poblado tiene categoría de pueblo y lo cataloga como área urbana, por contar con entidades financieras, semáforos, energía eléctrica, agua potable de forma continua y ser el más poblado del Municipio. El 100% de área geográfica posee las mismas características en el 2017.

La distribución poblacional por edad, entre el censo 2002 y 2017, en los habitantes de cero a 14 años disminuyó de 42% a 24%, el segmento de 15 a 64 años aumentó de 53% a 69%, el último segmento bajó de 5% a 1%.

##### 1.2.5.1 Población económicamente activa -PEA-

Los habitantes en edad y con posibilidad de trabajar, que están empleados o en busca de este o sin él, sin impedimento o discapacidad para desarrollar cualquier actividad laboral remunerada corresponde a los individuos con edades entre 15 y 64 años.

En Nahualá cabecera, de 2002 a 2017, la actividad agrícola emplea 2.7% y subió a 8.47%; en el área pecuaria pasó de 0.32% y 4.42%; los artesanos participaban 7.49%,

incrementándose a 16.71% al momento de la investigación. Existe una leve participación del 0.22% agroindustrial, igual que con anterioridad. Por otro lado, el servicio y comercio, pasaron de 16.17% a 25.44% y por último, el sector industrial que contaba con 1.35% en 2002, en tanto que al momento de la investigación ya no existe como actividad en el centro poblado.

Dentro de las actividades productivas que realiza la PEA predominan los servicios, seguidos de las artesanías y comercio. Existe una baja en personas ocupadas, porque la ocupación de subsistencia predomina sobre el trabajo formal. Para 2017, 55.26% de la PEA se dedican a alguna de las actividades productivas.

#### 1.2.5.2 Densidad poblacional

La relación entre el número de habitantes y el área total de 0.56 kilómetros cuadrados durante 15 años creció 12.32%, el aumento representa 768 habitantes por kilómetro cuadrado, lo que coincide con el incremento de la población.

#### 1.2.5.3 Ingresos

Los ingresos mensuales recibidos por hogar provienen de actividades agrícolas, artesanales, pecuarias, de comercio y servicios. El 19% de la población cuenta con ingresos mensual entre los Q. 1,201.00 a Q. 1,800.00, seguido del 16% que oscila en un rango de Q. 1,801.00 a Q. 2,396.00, para el 9% de los hogares el ingreso es superior a Q. 5,461.00 y el 4% representa el rango más bajo de Q. 1.00 a Q. 600.00.

#### 1.2.5.4 Vivienda

En 2017, 822 viviendas están habitadas y 133 deshabitadas; en 2002 el INE reportó 89% habitadas y en al momento de la investigación 86.07% están en esas condiciones, por lo que la Cabecera muestra una tendencia al alza en viviendas solas.

La tenencia de vivienda es propia en 90.03% de los hogares, el 6.21% es familiar, 3.18% alquila y el 0.58% cuenta con otro tipo de vivienda; El 94.35% de los hogares tiene vivienda formal, con ambientes independientes construidos para uno o más, 1.27% viven en apartamentos.

Respecto a los materiales de las paredes, 64.11% son block de pómez, 23% de adobe y las viviendas restantes están construidas de paredes con predominancia de ladrillo, madera, lámina y el menos utilizado es bajareque; los materiales del techo son de lámina en 54.16%, la teja ocupa el 2.81%; El 26.38% de viviendas tiene piso cerámico, prevalece el cemento con 48.04%, aunque las casas son formales 24.19% carece de piso.

#### 1.2.5.5 Religión

El 27% de la población es católica, predomina el protestantismo, los evangélicos ocupan 70.06%. La “Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días” (Mormones) y la Maya ocupan 2.94%. Cabe señalar que al preguntar a algunas personas protestantes evangélicas sobre cómo se enteraron del censo, indicaron que en la iglesia católica.

#### 1.2.5.6 Pobreza

Se considera que una familia es pobre si sus ingresos no cubren la canasta básica, que para 2017 tiene un valor de Q. 3,826.24. La pobreza dentro de la cabecera es de 51%, donde los ingresos son inferiores a Q. 2,396.00; la pobreza no extrema cubre 32% de estas. En conclusión, 83% es pobre y 17% no pobre, debido a la falta de oportunidades de trabajo y salarios bajos, lo que hace notar la marcada desigualdad.

#### 1.2.5.7 Desnutrición

El fondo de las Naciones Unidas para la Infancia –UNICEF- indica que la desnutrición infantil es por dieta deficiente de nutrientes esenciales o mala asimilación de alimentos.

En 2017 existen 15 casos; 13 se catalogan en prevalencia de desnutrición moderada y dos como severos, provocado por los bajos ingresos que perciben los hogares, lo que inhibe una alimentación adecuada.

#### 1.2.5.8 Empleo

El 82.97% de la PEA está empleada de forma permanente dentro del centro poblado, de los cuales el 16% está subempleada porque trabajan en actividades sin concordancia a su nivel académico y utilizan menos horas de las requeridas; mientras que el desempleo cubre 17.03% de los que no encuentra trabajo o no ejercen por enfermedad.

### 1.2.6 Migración

La gente que se traslada hacia la cabecera corresponde a 1/1,000; por lo que una persona de cada mil es originaria de otro lugar. Fenómeno atribuido a situaciones de trabajo o familiar en las que permanecen más de 24 horas dentro del área.

En 2017, 12 personas han inmigrado, 6 de forma temporal y 6 permanentes por motivos de trabajo y estudio. 166 personas emigraron del centro poblado durante el último año; 68% de forma temporal y 32% permanentemente hacia Norteamérica. De estos traslados, 72% son mujeres y 28% hombres.

### 1.2.7 Ecosistema

El único es el eco parque del centro poblado que cuenta con ardillas y aves silvestres que forman parte de éste, se observaron colibrís dentro del área.

### 1.2.8 Agua

El centro poblado tiene dos corrientes, ninguno nace dentro del centro poblado, no se utilizan para riego o consumo y sirven como frontera natural, estos se describen a continuación:

- Riachuelo Suc: los pobladores lo traducen como río del alga o pantanoso, tiene una longitud aproximada de 1.17 kilómetros y recorre la zona 1, el límite de la zona 2 y desemboca en el río Wualkaqakoj. En invierno puede tener hasta 40 centímetros de profundidad y durante el verano disminuye 50% de su flujo natural. Contiene desechos sólidos, aguas residuales y residuos de tintes.
- Río Wualkaqakoj: recorre el suroeste, al límite de zona 2, desemboca en el río Nahualate, llega a tener una profundidad en invierno de 1.50 metros y 3 metros de ancho. Contiene alto nivel de contaminación por desechos sólidos y aguas residuales.

### 1.2.9 Bosque

El bosque de conífera cubre 0.03 kilómetros cuadrados y se cataloga como área protegida, lleva el nombre de "Eco parque Uxlamb'al". Ubicado al norte del a cabecera, es considerado parte del territorio municipal. Colinda con las zonas 4 y 1.

El precio por tarea de leña ronda los Q.225.00, ésta se integra por la cantidad de trozos que cabe en 3 varas de largo por una de alto. El CONAP aplica sanción de Q.450.00 por talar árboles sin autorización y toda la leña que se utiliza viene de las áreas boscosas existentes fuera del centro poblado.

Del total de hogares 87.17% utiliza leña para la quema; 86.33% la compra, 11.90% recolecta y 1.77% la cortan. Acorde al IV Censo Nacional agropecuario del año 2003 del INE, comparado con 2017, el consumo de leña subió 23.68% debido al precio, ya que en ese año costaba Q. 261.00.

#### 1.2.10 Suelos

Nahualá cabecera cuenta con suelos del tipo Andosol, que son de color negro con paisaje volcánico, húmedo, potencial agrícola, buenas propiedades de enraizamiento y almacenamiento de agua, este suelo es vítrico en el primer metro de profundidad, sin que presente un horizonte andino por encima del mismo. El suelo que ocupa el centro poblado es generalizado debido a su extensión y no presenta diversidad. Existen tres clases agrológicas con predominancia de la Clase VI, por considerarse área urbana y el 80% es ocupado por viviendas.

#### 1.2.11 Flora y fauna

Se observó flora mixta de combinación natural con árboles frondosos y de hojas anchas y finas, tipo coníferas, 60% de estos son ciprés, 20% pinos blancos y 20% árboles ornamentales; las flores y orquídeas representan un rango de cultivo de flor de muerto, margarita común, balsamina y orquídea trepadora.

La fauna se encuentra reducida por el aumento de zonas urbanas y la poblacional; dentro de esta se encuentran las ardillas, chocoyos, gorriones y cucaracheros que habitan el Eco parque Uxlamb'al y terrenos inhabitados.

#### 1.2.12 Orografía

El Instituto Nacional de Bosques –INAB- indica que las condiciones geofísicas de Nahualá cabecera, corresponden a tierras metamórficas de topografía quebrada inclinada. El casco urbano presenta estos rasgos debido a su ubicación sobre la Sierra Madre.

El terreno tiene 2,525 msnm en la parte alta y 2,457 msnm en la parte baja; 68 metros de pendiente en 605 metros distancia; 11% de inclinación nominal en su parte menos inclinada y hasta 30% en el 20% de su área.

#### 1.2.13 Áreas protegidas

La institución responsable del control, vigilancia y protección de estas áreas y vida silvestre es el CONAP, la única que se localizó es el parque Uxlamba'al, que se describe en el inciso 1.2.9 y que además cuenta con un vivero para preservar el área.

## CAPÍTULO II

### ÁMBITO SOCIAL DE NAHUALÁ CABECERA

Se describen las organizaciones existentes (social, ambiental, cultural y deportiva), servicios básicos, infraestructura y su cobertura, identificados en la investigación 2017, también se incluyen las entidades de apoyo estatales, privadas e internacionales.

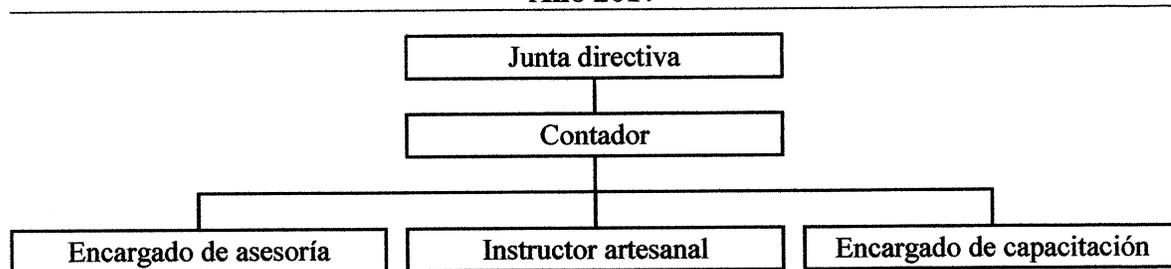
#### 2.1 ORGANIZACIONES

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

##### 2.1.1 Sociales

Constituida el 1 de enero de 2006, acuerdo gubernativo 11-95, la Organización no Gubernamental –ONG- Swan tinamit, única de carácter social instalada en Nahualá cabecera, cuyo objetivo es capacitar y asesorar a estudiantes, mujeres y ancianos en materia de tecnología y desarrollo comunitario. Integrada por artesanos afiliados que reciben el conocimiento productivo. Su estructura organizacional se muestra a continuación.

**Gráfica 1**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Estructura organizacional Asociación Swan Tinamit**  
**Año 2017**



Fuente: Asociación Swan Tinamit, Estructura Organizacional 2017.

En la gráfica se ilustra la organización funcional actual para la prestación de servicios a los afiliados, se identifica la junta directiva, un contador, dos encargados de asesoría, dos instructores artesanales y un encargado de capacitación.

Recibe apoyo financiero externo de países europeos como: España (Institución Catalunya), Francia y Marruecos, naciones a donde se traslada a las personas afiliadas, para que estudien y se especialicen en el área artesanal. Los afiliados pagan el programa anual con valor de Q. 40.00, si se afilian solo como vacacionistas el costo es Q. 90.00.

#### 2.1.2 Ambientales

La Asociación Comunitaria de Desarrollo Integral Nahualá -CODEIN-, cuyo propósito es promover el desarrollo integral y sostenible de las comunidades, es la única de este giro dentro del centro poblado. Constituida en 2001, en la actualidad tiene tres empleados permanentes y un empleado temporal para apoyo. El 80% de su financiamiento es aportado por los asociados, Camino de Esperanza -CADES- y la Unión Europea -UE-, que aportan ayuda técnica y profesional; 20% es absorbido por CODEIN.

#### 2.1.3 Culturales

Dos organizaciones cumplen esta función, su fin es promover costumbres y tradiciones comunitarias entre generaciones, las mismas se describen a continuación:

##### 2.1.3.1 Nawal estéreo

Emisora que transmite temas educativos, religiosos, de salud y concientización del medio ambiente. Considerada cultural porque su objetivo es la enseñanza y promoción de costumbres. La frecuencia radial es 93.7 FM. Constituida el 19 de noviembre de 1962, está integrada por 10 personas, siete del área administrativa y tres operadores de planta.

Financiada por sus transmisiones, spots y espacios en vivo, posee un terreno para renta de parqueo, un salón para eventos y un local en renta, todo de su propiedad. Las prestaciones laborales de bono catorce y aguinaldos son financiadas por la iglesia católica y Espokane de Estados Unidos.

##### 2.1.3.2 Hermandad de procesiones

La Hermandad tiene 50 años de haberse constituido y sustituye a las cofradías, su propósito es mantener las costumbres religiosas del Municipio, en 2017 es la encargada de realizar actividades de Semana Santa y la feria titular. Está integrada por 10 personas y se financia por colaboración de los feligreses del municipio.

#### 2.1.4 Deportivas

Al momento de la investigación existen dos organizaciones que coordinan y controlan este tipo de actividades dentro de Nahualá Cabecera, con la función de promover el fútbol y el baloncesto, como se describe.

##### 2.1.4.1 Asociación de fútbol de Nahualá -ASOFUTBOL-

La Asociación y la liga se fundaron en 1950 para promoción este deporte. Tiene una junta directiva integrada por un presidente, un tesorero, un secretario y 2 vocales, ésta coordina la categoría A, integrada por 17 equipos y la B con 26. La municipalidad de Nahualá aporta los trofeos y diplomas; la directiva y los equipos cubren los gastos de mantenimiento, uniformes e insumos. En el año 2012 se realizaban juegos regionales donde se pagaba Q. 5.00 para ver el juego, hoy día el ingreso es libre.

##### 2.1.4.2 Asociación deportiva de baloncesto

Constituida en 1960 para promocionar este deporte en Nahualá. La liga de baloncesto es reconocida en el municipio y se realizan gestiones para inscribirla en la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala -CDAG- en Sololá. Dirigida por su junta directiva integrada de un presidente, un vicepresidente, un secretario, un prosecretario, un tesorero, un protesorero y 3 vocales.

Existen la rama masculina conformada por 35 equipos y la femenina que cuenta con 15. Se financia por fichas de inscripción con valor de Q.125.00 para hombres y Q.100.00 para mujeres, la municipalidad aporta trofeos, medallas, pelotas y playeras.

#### 2.1.5 Otras

Existe una asociación de moto taxis, liderada por 238 socios y propietarios de más de 400 unidades, quienes se reúnen los jueves. La circulación y volumen de vehículos que circulan a diario es regulada por la municipalidad. No se tuvo acceso a la fecha de constitución de la asociación y los datos que se indican fueron tomados en base a entrevista realizada a varios usuarios y pilotos.

También existe una entidad internacional sin fines de lucro que apoya a la población con programas productivos, fundada por laicos católicos otorga prioridad a la

población más necesitada, esta trabaja en 19 países. En Guatemala es conocida como Hermano Pedro, a nivel internacional como Unbound.

## **2.2 SERVICIO BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA**

Los servicios básicos e infraestructura satisfacen las necesidades de los habitantes del centro poblado. Las entidades gubernamentales y privadas existentes en el lugar atienden de manera activa. 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.

### **2.2.1 Educación**

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

#### **2.2.1.1 Niveles educativos (tasa bruta y neta de coberturas)**

Dentro de los niveles educativos que se encuentran la preprimaria, primaria y nivel medio. A continuación se describen los principales indicadores de educación.

La cantidad de alumnos inscritos (tasa bruta educacional) en Nahualá cabecera de 2015 a 2017 en pre primaria tiene una tasa media de 57% ascendente, en primaria y nivel medio es de 88% y 67% descendente, es decir, hay menos interés en la educación de esos niveles debido que los jóvenes prefieren trabajar, unirse en matrimonio o migrar, en ese sentido, para 2017 la deserción es de 7% y la repitencia de 3% (MINEDUC 2017).

La proporción de personas en edad reglamentaria acorde al nivel educativo (tasa neta educacional) son muy parecidos a la tasa bruta educacional, con una media del 55% ascendente para la pre primaria, 88% descendente para la primaria y 62% descendente para el nivel medio en los años de 2015 a 2017 (MINEDUC 2017).

Dentro de la cobertura educacional se identifican 7 centros educativos; 4 públicos y 2 privados que cubren los niveles educativos de preprimaria, primaria y nivel medio y 1 por cooperativa, que imparte nivel medio, todos en funcionamiento.

### 2.2.1.2 Sectores educativos

A continuación se presentan los sectores educativos ubicados dentro del centro poblado de Nahualá cabecera.

**Tabla 1**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Sectores educativos**  
**Año 2017**

No.	Nombre	Ubicación	Año/fundación
1	Centro Oficial de Párvulos Anexo a EOUM	1a. Av. 8a-062, Z. 3.	1950
2	Instituto Nacional de Educación Básica.	1a. Av. 8a-062, Z. 3.	1950
3	NUFED No. 27.	1a. Av. 8a-062, Z. 3.	1950
4	INED Bachillerato	1a. Av. 8a-062, Z. 3.	1950
5	Colegio Parroquial Mixto Santa Catarina.	1a Av. 5-36 Zona 1	1962
6	Liceo Evangélico Monte Sion	8a. Calle, acceso A Z. 2	2001
7	IMEB por Cooperativa	4a Av. 0-03, Z. 4	1973

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

La educación formal en Nahualá inicia a partir de 1950, y se le ha dado especial importancia, se muestran los establecimientos que se encuentran activos en 2017.

### 2.2.1.3 Cantidad de alumnos (inscripción, repitencia y deserción)

En 2017 se encuentran inscritos 1,997 alumnos, de estos 1,151 pertenecen a centros educativos públicos, 311 a privados y 535 a educación por cooperativa, los alumnos en el plan en repitencia ascienden a 56 y los desertores son 133 por causas ya mencionadas.

### 2.2.1.4 Cantidad de maestros por sector educativo (calificado y empírico)

En Nahualá cabecera existen 315 docentes calificados, es decir que tienen la formación académica necesaria para llevar a cabo el proceso de enseñanza, de estos, el 11% corresponde al sector público y el 89% al privado; 48 son personas no poseen la preparación adecuada, estos han adquirido los conocimientos en la práctica, de ellos, el 54% pertenecen al sector público y el 46% por cooperativa.

### 2.2.1.5 Cuotas escolares

Dentro del sector privado se encuentra el “Colegio Santa Catarina Nahualá”, cuya cuota mensual es de Q. 75.00 para el nivel pre primario, Q. 105.00 para primaria y básicos, un total anual de Q. 900.00 y Q. 1,260.00 en el orden anterior y en el “Liceo

Evangélico Monte Sion”, la cuota mensual para preprimaria es de Q. 75.00, primaria Q.110.00 y nivel medio Q. 125.00, que genera un gasto anual de Q. 900.00, Q. 1,320.00 y Q. 1,500.00 en cada uno de los niveles educativos.

En el sector público la educación es gratuita; el centro educativo por cooperativa denominado Instituto Mixto de Educación Básica –IMEB- por Cooperativa de Enseñanza Central cobra mensualidades de Q32.00.

#### 2.2.1.6 Beneficios escolares

El Centro Oficial de Párvulos anexo a la Escuela Oficial Urbana Mixta –EOUM-, proporciona alimentación, útiles escolares, programa gratuito y valija didáctica y el IMEB por Cooperativa de Enseñanza Central, es beneficiado por el MINEDUC con una bolsa de estudios para los alumnos que poseen un promedio de 75 puntos.

#### 2.2.1.7 Infraestructura de los edificios escolares

Los siete centros educativos se encuentran ubicados en lugares céntricos de la cabecera, sus vías de acceso son asfaltadas y otras adoquinadas, las cuales se encuentran en buenas condiciones y poseen todos los servicios básicos.

En la infraestructura de la institución pública se tiene deficiencias en los salones de preprimaria, primaria y nivel medio, ya que el techo es de lámina, la que está deteriorada por oxido y los escritorios se encuentran deteriorados al igual que los pizarrones.

#### 2.2.2 Salud

En cuestión de salud, como “producto social resultado de la interacción entre el nivel de desarrollo” (Código de Salud), la morbilidad infantil del centro poblado tuvo 354 casos de atención según informes del Centro de atención permanente –CAP-, de 954 menores que viven dentro del centro poblado, quienes padecen resfriados, amigdalitis bacteriana, diarrea, amebiasis, parasitismo y dermatitis en el 29% de los casos.

En el siguiente cuadro se describe la morbilidad general existente en Nahualá cabecera:

**Cuadro 1**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Morbilidad general**  
**Año 2017**

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

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

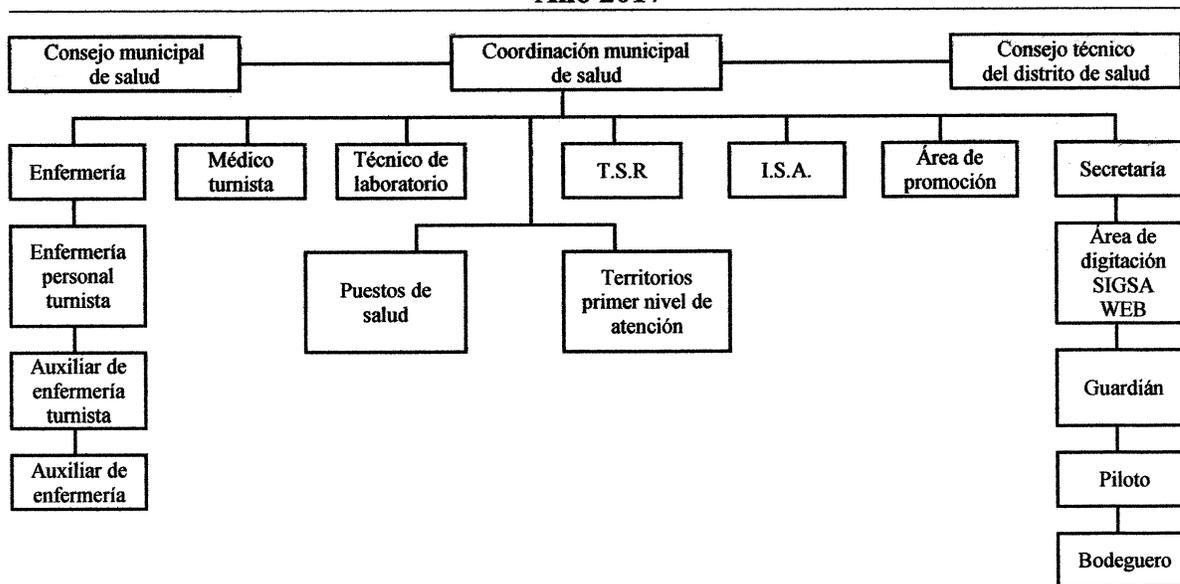
Al igual que los infantes, las enfermedades que padece la población general, son del tracto respiratorio, esto debido al clima predominante en el área, seguido por las gastrointestinales. Como es visible el resfriado común, dada su capacidad de pronta aproximación a seres humanos (a través del aire y el agua), de cada mil personas, 64 se encuentran bajo los efectos de este virus, seguido por la amigdalitis que 54 personas de cada mil la padecen, cabe mencionar que ambas patologías están concatenadas bajo enfermedades de carácter respiratorio.

- Mortalidad general: Basados en datos de la investigación de 2017, se contabilizó veintiún muertos lo que representa el 0.53% de mortalidad.

- Mortalidad infantil: por información del CAP, en 2017 se contabilizaron cuatro decesos que corresponde al 0.42% de mortalidad.
- Personal: El CAP es la única institución de salud en el área y se integra por 5 médicos, una enfermera profesional, 14 enfermeras auxiliares, un inspector de saneamiento, un técnico de vectores, 5 de área operativa, un conserje, un técnico de laboratorio, 2 en área administrativa, 2 pilotos y 14 digitadores, estos últimos se encargan de ingresar la información al sistema.

A continuación se detalla la estructura organizacional del CAP:

**Gráfica 2**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Organigrama del Centro de Atención Permanente -CAP-**  
**Año 2017**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Centro de Atención Permanente.

La gráfica anterior muestra la estructura organizacional con que cuenta el CAP, con sus diferentes niveles y línea de mando dentro de la institución.

El CAP se fundó en 1981, se ubica en la 1a. Avenida 10-21 zona 3, es de categoría "B" y brinda atención 24 horas para atender todo tipo de emergencias.

La infraestructura del CAP consta de paredes de block, techo integrado 20% concreto y 80% lámina con cielo falso y piso de granito. El área de atención al paciente cuenta con sala de emergencia provista de 4 camillas, un sanitario con ducha; sala de parto con 2 camillas; sala de observación de parto con dos camillas; unidad de ultrasonidos y un laboratorio con equipo para análisis hematológico, heces y orina; 2 clínicas de consulta externa, cada una con su camilla; clínica de hipotermia con una camilla y 2 sanitarios; farmacia con bodega; unidad de admisión.

El área administrativa del edificio cuenta con oficina de digitación con 14 computadoras; oficina de dirección y oficina de secretaría. Para uso del personal y mantenimiento tienen cocina, sanitario, lavandería con una lavadora secadora y pila, 2 bodegas para basura y desechos hospitalarios que pueden adecuarse de forma eventual para pacientes, según las emergencias.

El edificio cuenta con servicios de energía eléctrica, alumbrado exterior y agua entubada. Además, tiene un huerto de plantas medicinales para beneficio de los usuarios.

- Vías de acceso: Existen dos vías de acceso una para emergencias y otra para la consulta externa, los dos ubicadas sobre la calle principal de Nahualá cabecera.
- Horario de atención: Consulta externa atiende de lunes a viernes, de 8:00 A.M. a 16:30 P.M., En el mismo horario labora el personal administrativo. El servicio de emergencia atiende 24 horas y atiende partos entre otras causas todo el año con disponibilidad de 2 doctores y 2 enfermeras que laboran en turnos de 24 horas.

### 2.2.3 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 por este servicio es de Q.60.00 anual, pagadero en la tesorería municipal.

La investigación realizada, constató que de 90.89% viviendas, el 99% obtiene el servicio de agua entubada y el 1% de otra forma, la primera se suministra a través de 4

proyectos de distribución en los barrios de la cabecera, el pago por cada proyecto es de Q. 25.00 anual, pagadero en el comité encargado de cada uno. La población dispone del servicio en toda la cabecera, las 24 horas al día durante todo el año.

La investigación indica que la calidad de agua es adecuada para el consumo humano y las dificultades para obtener el servicio son por la gestión de derecho de paso o la falta de recursos económicos. El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social – MSPAS- realiza una vez al año el análisis del agua para la verificación de las condiciones de esta y realiza la potabilización (cloración) del agua una vez al mes.

#### 2.2.4 Drenajes

En 2017, 90.89% del total de viviendas cuenta con servicio de drenajes; 9.11% carece de éste y cuenta con letrinas. El evaco del agua pluvial es limitada por los pequeños captadores que acumulan desechos sólidos y la estructura de las calles ocasiona problemas de estancamiento, que en consecuencia deteriora el adoquinado.

La información obtenida de la Oficina de Ambiente de la Municipalidad de Nahualá Cabecera, (Tzaj, 2017) indica que el funcionamiento de los drenajes inició entre 1987 y 1993. Las aguas servidas se trasladan por la red de alcantarillado hacia al riachuelo Suc y el río Wualkaqakoj sin contar con tratamiento previo al vaciado.

La municipalidad de Nahualá, señala que está en ejecución el “Proyecto de construcción sistema de tratamiento aguas residuales cabecera, Nahualá, Sololá” con avance del 20% e inversión total de Q. 1,087,760.00, que beneficiará a 325 personas; gestionado y financiado por ellos y los Consejos Departamentales de Desarrollo Urbano y Rural -CODEDE-, dentro de los CODEDE se incluye el aporte de la población.

#### 2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

La referencia oficial más antigua del servicio de energía eléctrica es el censo poblacional de 1950 donde ya existía este servicio. Este es suministrado por Energía Eléctrica de Guatemala –ENERGUATE-, por medio de Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA- y tiene más de 38 años de hacerlo bajo distintas

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

- Cobertura de energía eléctrica domiciliar: en 2002 el 94% de la población contaba con este servicio (INE, 2002), la investigación corrobora que el 99% de hogares posee energía eléctrica y el 1% carece del servicio por limitaciones económicas.
- Alumbrado público: Respecto a la iluminación de espacios públicos, del total de postes, 50% está en buenas condiciones; la zona uno por ser el lugar de comercios y servicios, aglomera el mayor número de estos, el 30% no está en funcionamiento por focos quemados y estructuras dañadas.

#### 2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

La introducción de drenajes en las calles y hogares de Nahualá cabecera disminuyó el uso de otros servicios sanitarios, el riesgo de enfermedades y mejoró la salud de la población; en 2017 existen 868 inodoros conectados a drenajes, 56 letrinas de pozo ciego, 27 excusados lavables y 4 a fosas sépticas para un total de 955 servicios.

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

El servicio de recolección ejecutado por la Municipalidad, cuenta con un camión recolector, un pick up y 12 personas, éstos recorren las zonas cada 15 días y cobran Q. 1.00 por bolsa. Los pobladores con viviendas inaccesibles depositan la basura en toneles ubicados al costado de la Iglesia Católica Santa Catarina de Alejandría.

#### 2.2.8 Cementerios

Existen dos, el principal está ubicado en zona 1, denominado “Cementerio General”, cuenta con muros perimetrales a media altura, alumbrado eléctrico y capilla. El acceso es sobre la primera avenida y el secundario se ubica en zona 2, identificado como “Cementerio Municipal Barrio Xeraxón Chui’campo”, dispone de una capilla, no posee muro perimetral ni servicios, importante es mencionar que carece de control de entierros.

### 2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Al momento de la investigación no se realiza tratamiento a las aguas servidas, sin embargo, en el inciso 2.2.4 se aclara la ejecución del proyecto por parte de la Municipalidad de Nahualá.

## 2.3 ENTIDADES DE APOYO

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

### 2.3.1 Estatales

Las entidades que brindan apoyo del estado se encuentran ubicadas en el edificio municipal y son el Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-: ente ministerial del Gabinete de Gobierno, encargado de la rectoría de políticas en materia de desarrollo social. Ministerio de Educación: organismo oficial que se encarga de gestionar las tareas administrativas relacionadas con la educación. Oficina Municipal de la Mujer: 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.

### 2.3.2 Privadas

Las entidades privadas que apoyan en distintos aspectos sociales, culturales y educativos dentro del centro poblado, se describen a continuación.

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

La asociación CODEIN busca el fortalecimiento cultural, la justicia al derecho indígena, promueve el desarrollo integral de las comunidades a través de programas de educación bilingüe, migración, trabajo infantil, capacitación de padres y de tipo ambiental, realiza su mayor aporte a las comunidades aledañas.

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.

### 2.3.3 Internacionales

Existe la entidad internacional Unbound, sin fines de lucro, fundada hace 18 años por laicos católicos y otorga prioridad a la población necesitada, con el objetivo de brindar oportunidades a niños y familias de zonas marginadas, cubre necesidades alimentarias, vestuario, educación y salud. La ayuda se obtiene por medio de padrinos de varios países, como Estados Unidos, España, México de donde 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 III**

### **LOS RIEGOS Y SUS COMPONENTES**

Se muestra la conceptualización del riesgo, factores de amenaza y vulnerabilidad, integración del riesgo natural, socionatural, antrópico y la construcción social éste.

#### **3.1 MARCO CONCEPTUAL DEL RIESGO**

El diccionario de la real academia española –DRAE- define “marco” como los “límites en que se encuadra un problema”; el “concepto” es “una opinión o juicio” y riesgo la “contingencia o proximidad de daño”. Se entiende entonces como la “delimitación de juicios referentes a una proximidad de daño”. Sobre esta base, se describe la administración de riesgo como corolario en el centro poblado.

##### **3.1.1 Administración de riesgo**

La administración es el proceso que “constituye una serie de acciones coordinadas dirigidas a determinar metas” (Pañeda, 2004); la administración de riesgo –AR- serán las acciones a considerar para reducir el daño como componente del sistema social y control de actividades relacionadas al manejo de este, en cualquiera de sus fases o etapas.

##### **3.1.2 Riesgo**

Es la “Estimación cuantitativa o cualitativa de la posibilidad de sufrir un daño”. La Universidad autónoma de Honduras en su página de desastres indica que los riesgos se componen de varios factores, entre ellos las amenazas, vulnerabilidades y las deficiencias en las medidas de preparación para afrontar los desastres (Cibdimena, 2017). Se puede concluir que el riesgo es en definitiva una posibilidad de ocurrencia.

#### **3.2 FACTORES DE AMENAZA**

Es el factor externo de riesgo respecto al sujeto o sistema expuesto, representado por la potencial ocurrencia de un suceso que se manifiesta en un lugar específico con una duración e intensidad determinada (Cibdimena, 2017). En consecuencia las amenazas a que está expuesto el centro poblado son terremotos, huracanes, depresiones tropicales,

temblores, el tipo de cambio en las divisas, la baja de turismo, entre otros debido a su ubicación geográfica. Las que han afectado a Nahualá cabecera desde 1976 a la fecha se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 2**  
**Nahualá cabecera, Departamento de Sololá**  
**Historial de desastres**  
**Años 1976 – 2017**

<b>Evento</b>	<b>Descripción</b>
1976, Terremoto 4 de febrero.	Magnitud 7.2 grados en la escala de Richter. Daños mayores en viviendas y derrumbe de casas con construcción deficiente, pérdida de vidas humanas
1998, huracán Mitch.	Provocó inundaciones y destrucción de la infraestructura vial. El gobierno decreta el estado de calamidad pública en todo el territorio nacional y decreta asueto general para la protección de la población. (Gobierno de la Republica de Guatemala, 1998)
2005, huracán Stan.	Sensible en Nahualá cabecera, también fue declarado en estado de alerta, con intensidad de 6.5 grados en la escala de Richter
Temblores, 6 de septiembre 2013	Fue sensible en Nahualá cabecera, también se declaró estado de alerta. Su magnitud alcanzó los 6.5 grados Richter.

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

Se observa que los habitantes están expuestos a amenazas de clima, movimientos telúricos con repercusión en su ubicación, a lo que están acostumbrados, por lo que existe resiliencia a este tipo de fenómenos y tienen baja vulnerabilidad, con base en la intensidad del evento y la capacidad de cada hogar, ya que se observó construcciones robustas, algunas a medio terminar, pero que denota la preparación para estos eventos.

### **3.3 FACTOR DE VULNERABILIDAD**

Es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello. Existen sectores poblados más expuestos a sufrir pérdidas y con mayor dificultad de recuperarse, por la escasez económica, social y cultural que padecen.

Las vulnerabilidades se clasifican en categorías con ayuda de algunos indicadores, elementos o factores, como lo indica Gustavo Wilchex Chaux, en la página 9, con el título “La vulnerabilidad global”, del texto “Los desastres no son naturales”, compilado

por A. Maskrey en 1993. Éste menciona que las vulnerabilidades se pueden categorizar en naturales, físicas, económicas, sociales, políticas, técnicas, ideológicas, culturales, educativas, ecológicas o institucionales (Chaux, 1993).

### 3.4 INTEGRACIÓN DEL RIESGO

La conceptualización planteada con antelación sirve de base para la integración de los riesgos naturales, socionaturales, antrópico y ambientales observados en el centro poblado a través de la investigación de campo realizada y descritos a continuación.

#### 3.4.1 Riesgos naturales

Son originados por la dinámica propia de la tierra que se encuentra en permanente transformación (Cibdimena, 2017). Se presentan a continuación este tipo de riesgos a que se encuentran expuestos en Nahualá cabecera.

**Tabla 3**  
**Nahualá cabecera, Departamento de Sololá**  
**Riesgos naturales**  
**Año 2017**

<b>Descripción del riesgo</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>
Caída de árboles por lluvia y viento.	Vientos fuertes y lluvias torrenciales.	Viviendas cercanas al Eco parque o con árboles altos en el patio de sus casas.
Sismos en pequeña o gran magnitud debido a su ubicación.	Sismos de pequeña y/o gran magnitud.	Derrumbe de viviendas, desprendimiento de tierra, construcciones sin terminar o con gran altura y angostas.
Erosión y socavamiento de suelo por lluvias e inclinación del terreno.	Pérdida de propiedades del suelo.	Pérdida de capacidad de siembra y potencialidad de cultivo en el área.

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

Los tres riesgos descritos fueron observados con mayor repercusión en el centro poblado, la caída de árboles es aprovechada por los pobladores, ya que no se necesita licencia para aprovechar esa madera.

### 3.4.2 Riesgos siconaturales

Provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre (Cibdimena, 2017). Los riesgos siconaturales observados en el centro poblado se detallan a continuación:

**Tabla 4**  
**Nahualá cabecera, Departamento de Sololá**  
**Riesgos siconaturales**  
**Año 2017**

<b>Descripción del riesgo</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>
Pérdida de ecosistemas y socavamiento por contaminación de ríos.	Pobladores de cantones aledaños y habitantes del centro poblado.	34 casas que están a orillas o sobre los ríos.
Socavamiento en bordes de ríos que provocan derrumbe de viviendas con el aumento del nivel del río por lluvias.	Aumento de nivel del río por lluvias torrenciales y pérdida de resistencia del suelo.	Pérdida de la vivienda y vidas humanas.

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

Predominan las enfermedades respiratorias debido al cambiante clima, lo que provoca escasez de medicamentos en el CAP y en consecuencia descontento en la población; los habitantes con posibilidades económicas visitan médico particular y otras se auto medican, para mitigar este efecto climático. No se han reportado incidentes con las viviendas cercanas al riachuelo por crecidas en invierno.

### 3.4.3 Riesgos antrópicos

Los riesgos en los cuales participan los habitantes en la interacción diaria con su entorno son producto de la observación directa y entrevistas realizadas a las entidades encargadas de supervisar y controlar estos temas dentro del centro poblado.

**Tabla 5**  
**Nahualá cabecera, Departamento de Sololá**  
**Riesgos antrópicos**  
**Año 2017**

<b>Descripción del riesgo</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>
La falta de señalización de calles.	Accidentes de tránsito y peatonal.	La población en general.

<b>Descripción del riesgo</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>
Enfermedades de la piel y contagio de rabia, por proliferación de perros callejeros.	Enfermedades para los habitantes.	La población en general.
Las calles con agujeros y hundimientos.	Deterioro en los vehículos y accidentes en los pobladores.	La población en general y visitantes.
La falta de banquetas.	Accidentes viales.	La población que es atropellada por vehículos.
Contaminación provocada por lanzamiento de basura al río.	Contaminación en el suministro de agua potable.	Enfermedades gastrointestinales por contaminación de agua.
Limitado acceso vial por contar con calles angostas e inclinadas.	No lograr el ingreso de las unidades de apoyo para atender emergencia.	Muerte de las personas por dificultad en el ingreso de asistencia médica.
Violencia intrafamiliar.	Desintegración familiar.	Las madres y niños afectados.
Falta de salones para artes industriales en centros educativos.	Escasa calidad educativa y deficiente capacitación técnica.	Los niños y adolescentes de los centros de estudio.
La formación de grupos ociosos con tendencias delincuenciales.	Habitantes del centro poblado y personas circunvecinas que forman grupos.	Aumento de asaltos y violencia física.
Uso de leña para diversas actividades domésticas.	Inhalar el humo que provoca daños a la salud de los habitantes.	Padecimiento de enfermedades respiratorias recurrentes por debilitamiento del tracto respiratorio.
Carencia de medicamento en el centro de salud.	Brote de epidemias.	Incapacidad de atender de forma efectiva las enfermedades de los pacientes.
Falta de personal y equipo en la estación de bomberos.	Emergencias y desastres naturales.	Posible pérdida de vidas.

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

La falta de seguimiento puede provocar el paso de riesgo a desastre por la vulnerabilidad de los habitantes del centro poblado en cada uno de los riesgos indicados en la tabla anterior.

### 3.4.4 Riegos ambientales

Los habitantes botan su basura en el vertedero temporal ubicado a un costado de la Iglesia de Santa Catarina de Alejandría; también se observó desechos en calles y corrientes de agua que rodean el centro poblado. La municipalidad limpia, pero esto no deja de representar riesgo de contaminación, como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 6**  
**Nahualá cabecera, Departamento de Sololá**  
**Riesgos naturales**  
**Año 2017**

<b>Descripción del riesgo</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>
Tala ilegal de árboles para quema.	Disminuye la retención de agua y aumenta la erosión del suelo.	Disminución en los afluentes de agua para el consumo humano.
Emisión de gases y humo por quema de leña.	Aumento de la contaminación en el ambiente	Problemas respiratorios en los pobladores.
Basureros clandestinos.	Contaminación de agua.	Obstrucción de alcantarillas.

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

Los riesgos descritos representan los hechos que menguan los recursos naturales que contribuyen a preservar el ecosistema. Cabe resaltar el hábito del 90% de habitantes al clasificar la basura y utilizar la orgánica como abono.

## 3.5 CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO

Es sabido que el centro poblado se fundó por un conflicto que concluyó en 1872, esto aún se refleja en las relaciones entre los líderes actuales. El presente ensayo indica los factores de vulnerabilidad tomados como riesgos “per sé”, en consideración de su incidencia económica, social e interrelación.

### 3.5.1 Natural

Los arboles tipo conífera de gran altura ubicados dentro del parque Uxlamb'al representan riesgo ante la vulnerabilidad de las viviendas al norte de la cabecera cercanas al parque, ya que pueden ser destruidas al momento de caerse, debido a los fuertes vientos que los hacen oscilar y las constantes lluvias que suavizan y erosionan el terreno.

El problema de la deforestación está controlada desde que se declaró área protegida por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, además, el parque cuenta con un vivero interno para garantizar su preservación. Este parque retiene el agua llovediza y de las nubes que pasan de forma constante debido a la altitud del centro poblado.

Un segundo ecosistema es el río Walkaqakoj', que recorre la frontera del centro poblado y que alimenta plantaciones a su paso, además presenta signos de contaminación por desechos sólidos como bolsas plásticas que quedan atrapadas entre las rocas y vegetación a su paso. Una casa se encuentra a 50 m de distancia, lo que no representa riesgo para sus habitantes, pues, éste está en una quebrada a 2 metros de profundidad.

El tercero y último ecosistema es el riachuelo Suc, y muestra signos de contaminación alta de desechos sólidos y aguas residuales, con un color oscuro en su trayecto, las casas a su paso dejan notar tuberías que desembocan en su cauce, utilizándolo como desagüe o vertedero de basura por los lugareños. Se contabilizaron 29 casas en su recorrido y 5 que están establecidas sobre este, pero no tiene peligro, ya que cuentan con muros de contención de concreto armado y el caudal no es significativo, con una crecida máxima en invierno de 40 cm máximo del nivel actual de 20 centímetros.

### 3.5.2 Física

Los 0.56 kilómetros cuadrados que alberga la cabecera municipal y sus 4 zonas tienen 30% de inclinación en aproximado el 20% del área que ocupa, concentrándose la mayor en la zona 4. El graderío que forma las construcciones le otorga cierta seguridad y solo se observan micro derrumbes.

Las casas cuentan con muros de contención en un 90% del total, los paredones no tienen más de 2.20 metros de altura, en la parte alta se observó cortes de hasta 7 metros de altura, en longitudes de 30 metros, los muros de contención están trabajados con piedra bola y fundición de concreto, con inclinaciones positivas entre los 10° y 15° de inclinación. En tres lugares se observó que aparte de la construcción de piedra le fueron colocadas columnas de 0.20 por 0.20 centímetros a cada 1.50 metros.

Existen dos áreas que no cuentan con muro de contención, la más grande es de 145 metros de longitud y 7 metros de altura, ubicada en zona 4; y la otra de 18 metros de longitud y 3 metros de altura en zona 3. Se observaron pequeños desprendimientos de tierra, sin pérdidas o daño alguno.

### 3.5.3 Económica

El centro poblado recibe remesas por más de nueve millones de quetzales provenientes de los Estados Unidos de Norteamérica y parte de Europa, enviadas por familiares y organizaciones no gubernamentales, dinero que compensa la falta de ingresos por desempleo. Éste ingreso permite financiar capacitaciones y alimentación, así como generar empleo, depender de ello es riesgo de colapso económico, debido que es un indicador importante.

Los días de mercado representan un riesgo medio, pues los comerciante bloquean la única carretera que proporciona paso fluido dentro del centro poblado, aunque existen vías alternas, estas son estrechas para el servicio extraurbano, quienes quedan varados en los ingresos de la cabecera; los bomberos rentan el parqueo de la estación y parquean las ambulancias al final del mercado para cubrir las emergencias, sin embargo, el ingreso a la emergencia del CAP queda bloqueado y deja vulnerables a los habitantes de la cabecera y poblados aledaños.

### 3.5.4 Social

Se cuenta con 6 líderes de COCODE, los que no fraternizan más que para las reuniones municipales que son escasas. Mantienen conflicto entre ellos por defender su territorio, a causa de ello, se tuvo algunos inconvenientes para la realización del parque infantil que se construyó en el CAP por iniciativa del grupo de investigadores del EPS.

Se observó una oficina temporal del Ministerio Público –MP- establecida dentro del edificio municipal y abren los días miércoles para atender denuncias en la Oficina municipal de la mujer, a quienes se entrevistó y confirmaron la presencia de violencia intrafamiliar debido a la cultura machista que predomina en el lugar, así mismo indicaron que, aunque las mujeres tiene esta facilidad, por seguridad prefieren denunciar en la

oficina de Sololá para evitar represalias; esto es una vulnerabilidad alta, ya que las mujeres tienen casi el 50% de participación dentro de la economía.

Se debe considerar la pérdida de valores indígenas que fomenta esta cultura ancestral a sus descendientes que son vulnerables, que si bien es cierto sus castigos suelen ser inhumanos, son efectivos en gran parte y ayudan a alinear la sociedad.

#### 3.5.5 Política

La cohesión entre los COCODE otorga el poder al gobierno local para la toma de decisiones, concentrado en la máxima autoridad municipal, lo que genera inconformidad en la población. La dependencia en la asignación de fondos del gobierno central mengua la autonomía en la realización de infraestructura del gobierno local.

#### 3.5.6 Técnica

El uso de equipo de seguridad es nulo en todos los oficios técnicos que realizan los pobladores. En el caso de los soldadores, solo utilizan careta de soldar, lo que los hace vulnerables a cortes, golpes o fracturas por la manipulación del producto y herramienta; los movimientos repetitivos en telares pueden desgastar las articulaciones y generar artritis, ya que laboran 8 horas diarias como mínimo para generar un corte al día.

#### 3.5.7 Ideológica

La población de Nahualá cabecera muestra un profundo respeto por la naturaleza, de forma ancestral reflejada en sus trajes autóctonos. En la actualidad se ve influenciada por grupos de poder ilegales denominados maras, ajenas a sus límites geográficos, la población es vulnerable a este fenómeno que está controlado de forma interna debido a la tutela de los padres y cuidado de los vecinos sobre su niñez y adolescencia.

Las costumbres extranjeras en alimentación, comportamiento y tecnologías modernas degradan el actuar de los lugareños al cambiar sus ideales y forma de pensar, lo que es positivo al considerar una simbiosis de esto y sacar lo mejor de cada una, por lo que es una vulnerabilidad baja pero relacionada de forma proporcional en el tiempo por la interculturación a nivel mundial.

### 3.5.8 Cultural

El proceso educativo es el aplicado a toda Guatemala, cuenta con nivel preescolar, escolar y medio, amalgaman la cultura Kiché con la universal; se observaron textos en la biblioteca del colegio católico, además de llevar dentro del pensum tres idiomas.

### 3.5.9 Ecológica

Su área total es menor a un kilómetro cuadrado, con reserva ecológica equivalente al 5% de su área y los escasos terrenos llanos se destinan a la siembra y la población crece de forma constante. Predominan las micro fincas, su paisaje es mas urbano que rural, cuenta con semáforos y servicios básicos completos que convierten la cabecera en el área más desarrollada del municipio; con los riesgos y vulnerabilidades que esto representa para la población.

Los controles por generación de desechos, roses por convivencia, inconformidades entre los vecinos o convertirse en una ciudad dormitorio, deben ser cuidadosos con el enfoque ecológico de los riesgos.

### 3.5.10 Institucional

El centro poblado cuenta con varias instituciones que fueron descritas en el capítulo dos de este informe, de donde se puede tomar referencia al respecto, sin embargo, carece de una entidad local que gestione la reducción de desastres naturales; la única institución establecida para mitigar o apoyar en casos de desastres es la estación 77 del Cuerpo de Bomberos Voluntarios -CBV- que cuenta con 6 integrantes y su Capitán, quienes se turnan para poder cubrir las emergencias, que al momento de la investigación carecen de aspirantes a bomberos por desinterés de los nuevos pobladores.

Otra institución que apoya es la Policía Nacional Civil, que no se encuentra dentro del área geografía y se limita a reportar a la brigada militar cercana, quienes se encargaran de realizar los movimientos necesarios para mitigar daños. En definitiva, ninguna institución gestiona la reducción de desastres, a excepción de la oficina de la CONRED ubicada en Sololá, a quienes se intentó contactar, sin éxito.

### 3.5.11 Riesgos

La construcción del riesgo social, agrega naturales, sicionaturales y antrópicos, complementados con una matriz que muestra el nivel de riesgo en general.

#### 3.5.11.1 Naturales

Los constantes vientos oscilan entre los 16 y 25 km/hora en dirección noreste, derriban la milpa las ráfagas de hasta 75 kilómetros/hora; la precipitación pluvial anual es de 682.2 mm/m<sup>2</sup>, concentrada en invierno (Municipalidad de Nahualá, 2010). Lo constante de esta, pudre cultivos y afecta a la población con la pérdida de cosechas; sufre de sismos originados en las cercanías o lugares lejanos con incidencia en su territorio.

#### 3.5.11.2 Socionaturales.

La incidencia y ocurrencia de enfermedades respiratorias debido a los constantes cambios de clima. La pérdida de ecosistemas, efecto de la contaminación por desechos sólidos que socavan la orilla del riachuelo Suc y el río Wualkaqakoj.

En los riesgos artesanales, el sobrante de tinta utilizada para teñir hilos es desechado en el riachuelo. La expansión de la frontera agrícola y el aumento poblacional en Nahualá cabecera, como zona urbana del municipio.

Dentro de las casas se practica el destace de reses para comercializar en el lugar, estas carecen de condiciones sanitarias para esta actividad. Éstas malas prácticas constituyen un riesgo a la salud de los consumidores, los residuos son vertidos en el riachuelo cercano, que conecta con el río principal.

#### 3.5.11.3 Antrópicos

El Cuerpo de Bomberos Voluntarios indica que en los últimos 5 años se atendió 653 eventos dentro del centro poblado, entre los que destaca enfermedad común con 284 casos y maternidad con 174; en 2017 la Policía Nacional Civil –PNC-, reporta 3 desaparecidos, 3 heridos con arma de fuego y 2 de arma blanca, 4 muertos por accidentes de tránsito y 7 de otras causas. Los detenidos por agresión, violencia intrafamiliar, delito forestal, ebriedad, orden de captura, violencia contra la mujer y riña suman 97 casos.

Los accesos y callejones son angostos, y dificulta el ingreso de rescatistas o equipos de socorro. El sistema de distribución eléctrica presenta interrupciones no programadas y la desactivación del fluido es mayor a 24 horas, pasan hasta tres días para su reactivación.

Las viviendas de adobe, puede desplomarse al momento de un sismo de gran magnitud o larga duración, debido a la presencia de grietas en estas edificaciones.

El adoquín en las calles muestra ondulaciones por el inadecuado encause de agua pluvial. El centro poblado cuenta con calles para uso vehicular de área reducidas que permite el riesgo de accidentes vehiculares y atropello de personas.

Dentro de los reportes de morbilidad se encuentra problemas gastrointestinales y diarreicos, que es un riesgo latente dentro de la población.

#### 3.5.11.4 Matriz de riesgo

Indica una medición para catalogar el nivel en intensidad y duración del riesgo.

**Tabla 7**  
**Nahualá cabecera, Departamento de Sololá**  
**Matriz de riesgo**  
**Año 2017**

Probabilidad	Constante					
	Moderado					
	Ocasional					
	Posible					
	Improbable					
		Insignificante	Menor	Critica	Mayor	Catastrófico
		Impacto				

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

Acorde a lo descrito, se concluye que los riesgos y vulnerabilidades a que está expuesta la población van desde improbables e insignificantes hasta ocasionales y críticos por el hecho de generar bajas humanas, pero no a nivel de desastre.

## CAPÍTULO IV

### GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

Se describe la planificación, reducción de amenazas y vulnerabilidades, medidas de preparación y reacción por medio de la organización comunitaria a través de una COLRED, cuyo manual se incluye en el anexo 1 de este informe.

#### 4.1 PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

El “Manual de gestión para la reducción del riesgo a desastres en los procesos de desarrollo municipal”, se presenta por etapas y pasos, pero no debe considerarse un proceso secuencial (CONRED, Secretaría Ejecutiva 2015). Se presenta en la siguiente tabla la descripción del proceso.

**Tabla 8**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proceso para planificar y desarrollar la gestión de riesgo a nivel municipio**  
**Año 2017**

Paso	Descripción	Actividades a realizar
<b>Etapas 1: Desastres y desarrollo</b>		
1	Conocer la relación entre el desarrollo y desastres.	Conocer las amenazas y las vulnerabilidades presentes en el municipio.
2	Identificar los factores de riesgo a desastre que afectan el desarrollo del municipio	2.1 Evaluar amenazas 2.2 Evaluar las vulnerabilidades 1: Cuadro de historial de desastres. 2: Cuadro de evaluación de vulnerabilidades 2.3 Conocimientos ancestrales y tradición oral de pueblos. 3: Conocimientos ancestrales
3	Integración de factores de riesgo a la fase de diagnóstico del plan de desarrollo municipal.	
<b>Etapas 2: Gestión municipal para la reducción del riesgo a desastres</b>		
4	No crear nuevos riesgos	4.1 Análisis de Gestión de Riesgo en Proyectos de Inversión Pública –AGRIP 4.2 Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de establecimientos educativos 4.3 Orden territorial 4.4 Reglamento Municipal de Construcción
5	Reducir los riesgos existentes	5.1 Manual Centroamericano de especificaciones para la construcción de carreteras y puentes.

Paso	Descripción	Actividades a realizar
		5.2 Índice de seguridad de centros educativos <sup>1</sup> . 5.3 Índice de seguridad en hospitales <sup>2</sup> . 5.4 Normas de reducción de desastres CONRED <sup>3</sup> .
6	Responder ante los desastres.	
7	Reconstruir transformando el riesgo. (Recuperación post-desastres)	
<b>Etapa 3: Fortalecer los procesos de desarrollo municipal</b>		
8	Fortalecer capacidades locales en la gestión para la reducción del riesgo a los desastres.	
9	Diseñar y ejecutar políticas de desarrollo local.	
10	Garantizar que el municipio se sostiene de forma económico en el largo plazo.	
11	Garantizar la conservación de los recursos naturales, sociales y culturales.	
12	Generar alianzas estratégicas.	

Fuente: Elaborado con datos del "Manual de gestión para la reducción del riesgo a desastres en los procesos de desarrollo municipal" de <https://conred.gob.gt>

Al momento de evaluar la vulnerabilidad, se recomienda utilizar la "B, M y A" para indicar si es baja, media o alta en ese mismo orden. La etapa uno acumula información, la dos pone en marcha y la tres se refiere a hacerlo cíclico y evolutivo. El trabajo de planificar es amplio y requiere participación directa de la DMP, pobladores, entidades gubernamentales, ONG's, líderes, pobladores, entre otros.

## 4.2 REDUCCIÓN DE AMENAZAS

Los factores externos que afectan el centro poblado son atmosféricos y debe reducirse la probabilidad de convertirse en desastre por la vulnerabilidad de los habitantes.

Para esto debe considerarse las recomendaciones de Badaoui Rouhban, Jefe de la Sección de Reducción de Desastres de la UNESCO, quien indica que "invirtiendo adecuadamente en prevención podrían reducirse considerablemente los gastos" afirma que "Por cada dólar invertido en preparación para casos de desastres y atenuación de sus efectos se ahorrarán entre cuatro y ocho dólares de pérdidas". (UNESCO, 2007).

<sup>1</sup> Los datos de índices para centro educativos públicos como escuelas se pueden ubicar en las direcciones de los sitios web <http://www.conred.gob.gt/sitio2014/documentos/guías/ISCE.pdf>

<sup>2</sup> Los índices de seguridad en los hospitales se puede encontrar en <http://www.paho.org/spanish/dd/ped/SafeHosEvaluatorGuideSpa.pdf>

<sup>3</sup> Las normas para reducción de desastres se localizan en <http://conred.gob.gt>.

#### 4.2.1 Vientos fuertes y lluvias torrenciales

El MAGA, en su boletín número 2, de febrero 2014, incluye predicciones climáticas para las distintas regiones y un calendario estacional para maíz y frijol. Ubica a Sololá como región VI, en el entendido que esta alberga a Nahualá cabecera, con este tipo de información puede apoyarse a los agricultores para reducir el impacto de amenazas en el centro poblado, a manera de optimizar su siembra y sacarle mayor provecho a esta.

Como idea general, debido a la inclinación del territorio, es interesante plantear la construcción de graderíos armados con gaviones y concreto, a manera de aprovechar el terreno y levantar estos muros a la altura necesaria que retenga las ráfagas de viento que quiebran los cultivos, con esta medida también se lograría drenar el excedente de agua por lluvia de forma continua a manera de mitigar los daños por estas amenazas.

#### 4.2.2 Migración de delincuentes

Para reducir este riesgo, es importante tomar en consideración monitoreo constante por las autoridades o grupos organizados por los COCODE, a manera de integrar a la población; concientizar para que denuncien es otra opción.

#### 4.2.3 Contaminación de río y riachuelo

Para reducir el nivel de contaminación del río y riachuelo, se recomienda construir una biobarda en el ingreso de los afluentes a la comunidad y otro a la salida de esta; lo que se recolecte puede ocuparse en la elaboración de materia prima para otros productos.

#### 4.2.4 Remesas

El 6 de febrero de 2015 Alejandra Gordillo, Secretaria Ejecutiva del Consejo Nacional de Atención al Migrante de Guatemala (CONAMIGUA) agregó en la edición digital de Prensa Libre que existe un espejismo en que las cantidades de dinero recibidas son altas, "pero que a veces se reduce a Q200 al envío de remesas, no es una cantidad que las personas digan que pueden invertir, es un tema de una percepción equivocada de cuánto manda a la familia la persona" (Gándara, 2015). Lo anterior indica que es necesario ampliar y mejorar las fuentes de empleo que no hay una dependencia directa de las remesas para subsistencia alimentaria.

El centro poblado cuenta con una producción alta de telas. Para mitigar esta amenaza es necesaria la creación de una cooperativa que integre estos productores en un proyecto que apoye el desarrollo, esta idea se desarrolla en el capítulo 5 de este informe.

#### 4.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDADES

Las principales vulnerabilidades de Nahualá cabecera se presentan a continuación, incluidas las medidas de prevención y mitigación sugeridas, acorde al tipo de riesgo.

**Tabla 9**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Matriz de prevención y mitigación de riesgos**  
**Año 2017**

Descripción de riesgo	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
<b>Riesgos naturales</b>		
Caída de árboles por lluvia y viento en invierno.	Prevenir a la población con base en las alertas de INSIVUMEH y CONRED.	Cortar los árboles que presenten signos de deterioro.
Sismos en pequeña o gran magnitud por su ubicación.	Simulacros en caso de sismo.	Evaluar inmuebles y supervisar construcción por la Municipalidad.
Erosión y socavamiento de suelo debido a las lluvias y la inclinación del terreno.	Asesoría técnica para evacuar de forma apropiada las corrientes de agua.	Capacitación a los agricultores para aprovechar el suelo.
Enfermedades respiratorias por cambios bruscos de clima.	Concientizar a la población sobre el clima y sus variantes.	Hacer publicaciones por medio del CAP, para proteger a niños y personas de la tercera edad.
Perdida de ecosistemas y socavamiento por contaminación del riachuelo Suc y el río Wualkaqakoj.	Colocar un sistema de desvío de desechos sólidos para su posterior trato.	Concientizar a la población para que utilice el servicio de basura en lugar de tirarlo al río, quemarla o enterrarla.
Derrumbe de viviendas por el aumento del nivel del río en época lluvias.	Construir muros en las orillas de los ríos para encausarlos.	Mantener observación constante del caudal, por medio de un encargado de la Municipalidad.
La falta de señalización de calles.	Señalización de vías y pasos peatonales.	Capacitar a la población en las señales de tránsito.
Enfermedades de la piel y contagio de rabia, por proliferación de perros callejeros.	Establecer una campaña de castración para perros callejeros.	Que la población informe al CAP sobre el nacimiento o presencia de cachorros para incluirlos en las castraciones.
<b>Riesgos antrópicos</b>		
Las calles con agujeros y hundimientos.	Establecer un plan de mantenimiento y reparación.	Supervisión constante de calles, por medio de la Municipalidad.

<b>Descripción de riesgo</b>	<b>Medidas de prevención</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
La falta de banquetas.	Adecuación de banquetas y pasos peatonales.	Señalizar los pasos peatonales.
Contaminación provocada por lanzamiento de basura al río.	Clorar el agua en los depósitos, previo a servirla en las tuberías.	Concientizar a la población sobre las medidas de higiene para el consumo del agua.
Limitado acceso vial por contar con calles angostas e inclinadas.	Solicitar apoyo técnico y capacitación para actuar en áreas de difícil acceso.	Identificar las rutas y accesos para la vivienda con dificultad de ingreso.
Violencia intrafamiliar.	Prestar apoyo psicológico a la familia afectada.	Realizar campañas sobre los valores de la familia.
Falta de salones para artes industriales en centros educativos.	Solicitar la construcción y adquisición de equipo para salones de formación técnica.	Improvisar salones de clases para impartir los cursos.
La formación de grupos ociosos con tendencias delincuenciales.	Programa de organización de vecinos.	Restricción de horario nocturno para transitar dentro del centro poblado.
Uso de leña para diversas actividades domésticas	Promover el uso de gas propano, electricidad y energía limpia.	Concientizar a los habitantes de las consecuencias por el uso de leña.
Carencia de medicamentos en el centro de salud	Atención enfática a las afecciones comunes en la población.	Realizar programa permanente para solicitar ayuda a instituciones de apoyo.
Falta de personal y equipo en la estación de bomberos.	Realizar solicitudes necesarias a ONG's y fundaciones.	Motivar a la población para participar en servicio de voluntariado.
<b>Riesgos ambientales</b>		
Tala ilegal de árboles.	Programa de reforestación.	Concientizar a la población de los efectos de deforestación.
Emisión de gases y humo por quema de leña.	Concientizar en el tema ambiental a la población.	Promover el uso de gas propano.
Basureros clandestinos.	Concientizar a la población en el uso del camión recolector de basura.	Realizar limpieza general e inspección constante de tragantes.

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

Los riesgos naturales y siconaturales son mínimos, pero contundentes y crean daños significativos al entorno, por lo que es necesario tomarlos en cuenta; los antrópicos son más abundantes y han sido creados por decisiones de los líderes o pobladores; hay que tomar en cuenta los ambientales a manera de preservar los recursos.

#### 4.4 MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN

Las medidas de preparación a considerar en los eventos que surjan, tienen como factor común, prepararse en familia y poner atención al entorno. La CONRED recomienda al respecto lo siguiente:

- Preparación de un plan familiar de respuesta: Elaborar listado de integrantes, plan de evacuación del hogar que incluya la preparación de la mochila de las 72 horas, así como ubicación de zonas fuera de riesgo en los alrededores del lugar de donde habitan y números de teléfono para emergencias<sup>4</sup>(CONRED 2014).
- Mochila de las 72 horas: acumulación de agua pura, alimentos, herramientas, documentos de identificación, ropa, botiquín, números de teléfono, entre otros<sup>5</sup>.
- Implementar el juego de “Riesgolandia”: invento Latinoamericano, promovido por la Unidad de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo al Desastre – UNISRD-, busca que los niños aprendan a tomar decisiones respecto a los riesgos que hay en el transcurso del juego y desarrollar su capacidad de análisis<sup>6</sup>.

Los riesgos más latentes en Nahualá cabecera son los sismos y huracanes, este último, debido a su ubicación, no por inundaciones, sino por vientos y precipitaciones, para lo que se presenta la tabla de como accionar antes, durante y después en estos casos.

##### 4.4.1 En caso de sismo

Se muestra en la siguiente tabla las recomendaciones de la CONRED para el antes durante y después de un sismo, como deben proceder según el lugar donde se encuentren.

---

<sup>4</sup> Descargar en guía para plan familiar en <https://www.conred.gob.gt/www/documentos/planes/PFR-GUIA.pdf> o bien el machote en <https://www.conred.gob.gt/www/documentos/planes/PFR-MACHOTE.pdf>

<sup>5</sup> Las indicaciones para integrar una mochila para las 72 horas esta disponible en el sitio web <https://conred.gob.gt/site/Como-preparar-a-la-familia-para-un-desastre#mochila-de-las-72-horas>.

<sup>6</sup> que se puede ubicar en [http://www.eird.org/esp/riesgolandia/riesgolandi a-esp.htm](http://www.eird.org/esp/riesgolandia/riesgolandi%20a-esp.htm), de donde se puede descargar de forma gratuita, para que los niños aprendan jugando, como prevenir los riesgos, se descarga el folleto en la dirección <http://www.eird.org/esp/riesgolandia/riesgolandia-final/folleto/pdf/folleto-final.pdf>.

**Tabla 10**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**¿Qué hacer antes, durante y después de un sismo?**  
**Año 2017**

Sismo				
Antes	Durante			Después
	En casa	En la calle	En edificio/lugar público	
• Plan de respuesta familiar	• Actívelo			• Utilice su celular solo en caso de emergencia
• Mochila de las 72 horas	• Mantenga la calma	• Aléjese de postes, servicio eléctrico, y objetos que puedan caerse	• Verifique el área donde se encuentra, si está dentro de un edificio, no corra, no salga y protéjase.	• Encienda el radio para escuchar la situación e indicaciones de las autoridades.
• Kit de emergencia para animales	• Colóquese en alguna esquina de la edificación	• Si maneja estacionese en lugar seguro y no salga del vehículo	• Cuando deje de temblar, evacúe.	• Manténgase informado y si puede apoyar, hágalo con la dirección de los líderes.
	• Cúbrase y sujétese de una estructura fuerte.		• Espere que el edificio sea revisado estructuralmente para volver a ingresar	
	• Aléjese de cristales, ventanas...			
• Plan empresarial de respuesta			• Actívelo	
	• No propague rumores.			
	• Atienda recomendaciones de las autoridades.			

Fuente: Elaboración propia con información de <https://conred.gob.gt> 2017

Es importante considerar estas recomendaciones otorgadas por la CONRED para resguardar la vida de las familias.

#### 4.4.2 En caso de deslave o deslizamiento

Para deslizamientos de tierra o derrumbes, que es otro fenómeno al que está sujeto el centro poblado, por la inclinación del suelo y la saturación de agua es importante tomar en cuenta las instrucciones en la tabla 11.

Se puede apreciar en la tabla que el plan de respuesta familiar es importante por su contenido, para evitar pérdidas humanas. Debe aplicarse de forma inicial en la propia familia, además de lo descrito en la tabla siguiente.

**Tabla 11**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**¿Qué hacer antes, durante y después de un deslizamiento?**  
**Año 2017**

<b>Deslizamiento</b>		
<b>Antes</b>	<b>Durante</b>	<b>Después</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de respuesta familiar</li> <li>• Mochila de las 72 horas</li> <li>• Plan de respuesta local</li> <li>• Kit de emergencia para animales</li> <li>• Acudir a autoridades locales enterarse si su zona habitable está en riesgo.</li> <li>• Evalué el entorno en que habita e identifique lugares susceptibles a derrumbes.</li> <li>• Determine si el terreno es inestable (Grietas, filtración de agua, arboles inclinados, escalones y otros).</li> <li>• Infórmese con vecinos sobre deslizamientos ocurridos en el pasado.</li> <li>• Mantener observación permanente en época de lluvia, temporales o actividad sísmica continua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifique (sin acercarse demasiado) si existe otra infraestructura afectada o en peligro y comuníquelo inmediatamente.</li> <li>• Si ocurren deslizamiento en una ladera en la parte superior de la cuenca, tanto de un río o quebrada y hay represamiento de agua, informe inmediatamente a las autoridades ya que existe la probabilidad de avalancha, arrastrando todo a su paso.</li> <li>• Por ningún motivo cruce el área afectada, aléjese lo más posible.</li> <li>• Si el deslizamiento es en una carretera, avise a las autoridades correspondientes.</li> <li>• Permanezca en un lugar seguro y siga las indicaciones de las autoridades por los distintos medios de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manténgase alejado del área de derrumbe ya que pueden generarse más eventos.</li> <li>• Regrese a casa solo cuando las autoridades se lo indiquen.</li> <li>• Es recomendable reforestar el terreno dañado por un derrumbe, para evitar inundaciones repentinas y otros derrumbes.</li> <li>• Revise junto con las autoridades las cuencas del río y quebradas para determinar si hay represamiento de cauce.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con información de <https://conred.gob.gt> 2017

Además de lo descrito, evitar construir en laderas y barrancos, organizar y formar comités locales de emergencia en las comunidades en riesgo, evaluar de forma periódica el lugar de habitación, evacuar el lugar de inmediato, concientizar a las comunidades del peligro que corren a través de los medios de comunicación, no construir con materiales pesados (block, ladrillo, concreto otros) en lugares de pendientes, implementar medidas de evacuación con acción inmediata de simulaciones en las áreas de mayor riesgo.

#### 4.4.3 En caso de depresiones, tormentas tropicales y huracanes

Estos son nombrados por la organización meteorológica mundial y el servicio meteorológico de los estados unidos en una lista alfabética; estos tienen que ser cortos y fáciles de recordar, se utilizan nombre de hombres y mujeres para una comunicación

efectiva. Los nombres pueden usarse más de una vez, siempre y cuando no hayan sido devastadores (CONRED, 2018).

Todos son ciclones tropicales, pero la depresión tropical tiene viento medio máximo en su superficie de 62 kilómetros/hora o inferior; la tormenta tropical está bien organizada y de núcleo caliente con viento medio máximo de 63 a 117 kilómetros/hora y recibe un nombre oficial; el Huracán es de núcleo caliente con viento máximo de 119 kilómetros/hora o superior y se clasifica en 5 categorías en la escala Saffir Simpson, que lo define en función de la velocidad de los vientos como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 12**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Categorías de huracanes según velocidad del viento**  
**Año 2017**

<b>Categoría</b>	<b>Vientos km/hora</b>	<b>Daños</b>
1	119 a 153	Daños en los árboles, anuncios publicitarios y casa móviles. Inundaciones en zonas pequeñas.
2	154 a 177	Árboles derribados, caída de anuncios publicitarios y destrucción parcial de techos, puertas y ventanas. Carreteras y caminos de las costas inundados.
3	178 a 209	Letreros derribados por el viento. Daños a techos, puertas y ventanas de edificios. Casas móviles destruidas. Grandes inundaciones en zonas costeras.
4	210 a 249	Arboles y vallas publicitarias arrancados. Graves daños a estructuras de casas (techos y algunas paredes) Inundaciones graves en 10 kilómetros. Se requiere evacuación masiva.
5	250 o mas	Árboles arrancados de la raíz. Casas y edificios colapsados, destrucción de autos. Inundaciones extremas de más de 3 metros de altura. Evacuación masiva inmediata.

Fuente: Elaboración propia con información de <https://conred.gob.gt> 2017

El aumento de la velocidad de los vientos es de proporción directa. Debido a la altura del centro poblado sobre el nivel del mar, es afectado por todos los fenómenos descritos, sin embargo este llega siempre debilitado por el choque de la corriente aérea en

las montañas y cordilleras, esto provoca que el fenómeno se catalogue como depresión tropical y son los que afectan la región de forma recurrente con diversas intensidades.

A continuación se muestra la recomendación de la CONRED para un evento ciclónico.

**Tabla 13**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Categorías de huracanes según velocidad del viento**  
**Año 2017**

<b>Depresión tropical,</b>		
<b>Antes</b>	<b>Durante</b>	<b>Después</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise y repare techos, ventanas y paredes para evitar mayores daños, proteja ventanas con cinta adhesiva.</li> <li>• Asegure todos los objetos que se encuentran fuera de la casa (patio) que pueda arrastrar el viento.</li> <li>• Cubra con plástico los aparatos que puedan deteriorarse con agua.</li> <li>• Cuente con una caja de herramientas básicas, conozca como desconectar los servicios básicos (luz, agua y gas).</li> <li>• Mantenga a mano una linterna y radio de baterías, con baterías.</li> <li>• Almacene suficiente agua potable, alimentos enlatados y un abrelatas.</li> <li>• Tenga a mano un botiquín de primeros auxilios, ropa abrigada e impermeable.</li> <li>• Identifique refugios temporales en caso de emergencias.</li> <li>• Pregunte y conozca el mapa de las áreas de riesgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conserve la calma.</li> <li>• Manténgase informado por medio de la radio y tome en cuenta que la información sea emitida por CONRED.</li> <li>• Desconecte los servicios básicos de luz, agua y gas.</li> <li>• No encienda ninguna candela, veladora, cerillos o encendedor, use linterna.</li> <li>• Manténgase alejado de puertas y ventanas.</li> <li>• Refúgiense en las habitaciones más pequeñas de paredes más seguras y fuertes, y no lo abandone hasta que las autoridades lo indiquen.</li> <li>• Si se encuentra dentro del albergue siga las instrucciones de las autoridades.</li> <li>• Deje suficiente agua y comida para los animales que se quedan en la casa.</li> <li>• Examine de forma cuidadosa el edificio donde permanece o se refugia, asegurarse si hay</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conserve la calma y piense en las consecuencias de lo que va hacer.</li> <li>• Siga las instrucciones de las autoridades de CONRED, manténgase informado por medio de la radio.</li> <li>• Reporte de inmediato a los heridos de emergencias.</li> <li>• Revise que su casa no tenga daños, si los tiene proceda a repararlos. Si son demasiados los daños, busque refugio hasta no concluir las reparaciones.</li> <li>• No haga caso de rumores, confíe en las instituciones de socorro.</li> <li>• Informe a las autoridades de daños y peligros existentes.</li> <li>• Limpie y desaloje el lugar de aguas estancadas para evitar plaga y posibles epidemias.</li> <li>• No consuma agua o alimentos de procedencia dudosa. Purifique el agua y mantenga higiene en la preparación de los alimentos.</li> <li>• Limpie rápida y con cuidado cualquier derrame de sustancias tóxicas o inflamables.</li> </ul>

<b>Depresión tropical,</b>		
<b>Antes</b>	<b>Durante</b>	<b>Después</b>
personales, cédula, pasaporte, y otros en bolsa plástica. • Mantenga el vehículo en condiciones óptimas	repararlos. • Si se encuentra cerca de ríos, lagos, o mares aljese y busque refugio.	muerdos, para evitar contaminación o epidemias, entierrelos. • Utilice zapatos seguros y cerrados.

Fuente: Elaboración propia con información de <https://conred.gob.gt> 2017

Las recomendaciones indicadas aplican por la situación de temporada de vientos y la alta concentración de humedad.

#### 4.4.4 Definición de Alertas

El DRAE define Alerta como la “Situación de vigilancia o atención”; para la CONRED existen dos tipos de alerta: institucional que opera para personal de la Secretaría Ejecutiva de la CONRED -SE-CONRED- y enlaces interinstitucionales del Sistema, es declarada por el Coordinador de la Junta Ejecutiva; y la pública opera para toda la población guatemalteca y la declara CONRED a través del Coordinador de la Junta Ejecutiva y según la intensidad del fenómeno natural, puede ser verde, amarilla, naranja o roja como se describe en la siguiente tabla.

**Tabla 14**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Tipos de alerta en CONRED**  
**Año 2017**

<b>Alerta</b>	<b>CONRED</b>
Verde	Continuar con actividades normales.
Amarilla	Prepararse para actuar, atender recomendaciones de las autoridades.
Naranja	Mantenga alerta, observe cualquier signo de peligro, si es necesario evacue zonas de peligro, busque refugios temporales, atienda instrucciones de autoridades
Roja	Evacua zonas de peligro, permanece en refugios provisionales, sigue instrucciones emitidas por las autoridades.

Fuente: Elaboración propia con información de <https://conred.gob.gt> 2017

La semántica se ajusta a lo que predomina en Guatemala, sin embargo, esta tiene relación con organismos internacionales para coincidir cuando se necesite apoyo externo.

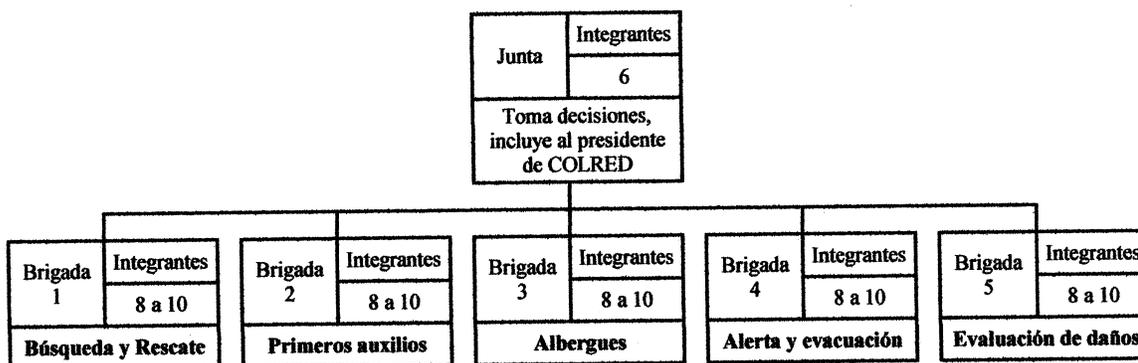
## 4.5 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA (COLRED)

“Inicia por la reunión de los habitantes para integrarse en procura del desarrollo común, surge para satisfacer una necesidad que beneficie a la mayoría”. El tipo de organización más común es donde se eligen líderes comunales que para Nahualá cabecera son los COCODE o bien cuando existe la convocatoria para votar por el Alcalde que dirigirá el gobierno local. También se pueden organizar por “Presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, vocales uno, dos y tres” (CASCA, 2003)

### 4.5.1 Organización de la COLRED

La CONRED indica en su manual de capacitación para formación de una Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED- que este tipo de organización debe integrarse como se indica a continuación.

**Gráfico 3**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Organigrama funcional COLRED**  
**Año 2017**



El presidente debe formar parte de cualquier brigada y participar en la toma de decisiones y la estructura organizacional queda como se muestra en el organigrama anterior, donde se observa una estructura plana con participación activa del alto mando en cada brigada. Para mejor ubicación, se denomina en números y cada una tiene su función específica a cumplir, la que se incluye en el manual de normas y procedimientos contenido en el anexo 1, al final de este documento.

#### 4.5.2 Modelo de preparación comunitaria

Con apoyo de la UNESCO se tiene referencia del modelo de preparación comunitaria DIPECHO (por sus siglas en inglés), implementado en Costa Rica y en algunos sectores de la ciudad de Guatemala por la Municipalidad, con apoyo de la CONRED. Se sugiere implementarlo en Nahualá cabecera, para alinearse en RRD por tratarse de un planteamiento diseñado para áreas que predominan en América Latina.

**Figura 1**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá**  
**Departamento de Sololá**  
**Modelo de preparación comunitaria DIPECHO**  
**Año 2017**



Fuente: Información de la UNESCO proporcionada por CONRED 2018 a través de <https://conred.gob.gt>

El modelo consiste en implementar actividades sugeridas en su planteamiento, para cumplirse y minimizar daños en localidades expuestas. La organización comunitaria, la coordinación inter-institucional y el trabajo técnico-científico incluyen actividades

específicas a realizar, se organiza y capacita a comunidades para formar la COLRED a la vez que las realizan. En cada componente se obtienen productos concretos como planes de emergencia y brigadas, entre otros. Al complementarlos elevan el nivel de resiliencia (CONRED, 2018).

Se debe divulgar entre líderes comunitarios, coordinadores, maestros y población en general para complementar y fortalecer el nivel de preparación de la COLRED, funcionamiento del Plan de Emergencia, responsabilidades de brigadas, entre otros.

#### 4.5.2.1 Ciclo de desastres

El modelo se refiere a la intensidad de los niveles en lugar de incrementarse debido a la mala administración de las actividades del desarrollo, antes se utilizaba el "Ciclo de los Desastres" para explicar las diferentes etapas del "antes, durante y después", existe la intención de descartar la ilustración cíclica, cerrada y continua y en su lugar, se sugiere utilizar una forma en la que las actividades de respuesta sean: reconstrucción, mitigación, prevención y preparación, que se vean como actividades de reducción del riesgo complementarias e inter-relacionadas.

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO: ELABORACIÓN DE ACCESORIOS CON TEJIDOS TÍPICOS**

Consiste en la elaboración de artículos típicos con base en los productos elaborados en los telares de Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá.

#### **5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Los tejidos cubren 59% de la producción artesanal: entre los cuales están los cortes típicos elaborados en telares y los güipiles manufacturados, juntos abarcan 95% del total y serán la materia prima principal para fabricar los productos de la presente propuesta.

Los accesorios típicos serán elaborados con telas de corte típico y güipiles, se sugiere comercializarlos en los municipios de Nahualá, Sololá y Santa Catarina Ixtahuacán, por medio de una cooperativa que aglomera los principales productores.

La propuesta busca 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.

#### **5.2 JUSTIFICACIÓN**

Debido a la capacidad de mano de obra instalada y diseños propios para la producción de tejidos típicos, se propone la transformación de los tejidos como materia prima para elaborar productos artesanales, como: bolsas, billeteras para dama y gorras.

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.

### 5.3 OBJETIVOS

Los objetivos que se desean alcanzar durante la implementación del proyecto comunitario productivo rural son los siguientes:

#### 5.3.1 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.

#### 5.3.2 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.

### 5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Para establecer la demanda insatisfecha se identifica la oferta, demanda, consumo histórico y proyectado, basado en productos sustitutos, por la carencia de estos en el área.

#### 5.4.1 Identificación del producto

Se describen los productos a confeccionar con tejidos de 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: con base rectangular de cuerina de 35 x 15 centímetros, elaborada con tela de güipil, altura de 35 centímetros hasta la base de los agarradores, con zipper de 30 y 8 centímetros en la parte superior e interna en ese orden.
- Billetera típica para dama: elaborada en tela de güipil con medidas de 20 x 8 centímetros, con cierre de zipper que abarca tres de sus lados.

#### 5.4.2 Oferta

Es el bien o servicio ofrecido para su transformación o venta con el fin de satisfacer las necesidades del consumidor. La propuesta de confección cumple esa función.

La oferta histórica y proyectada de productos sustitutos donde se consideran sombreros y accesorios de vestir entre otros, se muestra a continuación.

**Cuadro 2**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Oferta histórica y proyectada de productos sustitutos**  
**Años 2012 - 2021**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta Total</b>
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 del Censo 2002 y series de comercio exterior clasificado por producto de <http://www.banguat.gob.gt>

Las importación de sombreros, paraguas, tapasoles y otros, utilizados como productos sustitutos para este estudio, aumentaron en el quinquenio histórico en 34%, se prevé que el crecimiento en el lustro proyectado de 10%, debido que no existe ésta producción dentro del mercado meta, las importaciones se igualan a la oferta total.

#### 5.4.3 Demanda

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

El consumo potencial con el que se determina el comportamiento del consumidor para los tres productos propuestos son: La gorra, es demandada por toda la población de

todas las edades; la bolsa y billetera es demandada por mujeres en edad de quince años o más. En el siguiente cuadro se muestra la demanda ajustada a las indicaciones anteriores.

**Cuadro 3**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Demanda potencial histórica y proyectada de productos sustitutos**  
**Años 2012 - 2021**

<b>Año</b>	<b>Población total</b>	<b>Población delimitada 25%</b>	<b>Demanda potencial total</b>	<b>Consumo per cápita</b>	<b>Población mujeres de 15+</b>	<b>Población delimitada 80%</b>	<b>Demanda potencial mujeres</b>
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 del Censo 2002 y series de comercio exterior clasificado por producto de <http://www.banguat.gob.gt>

Se observa un aumento promedio de 2.36% interanual entre la población total, equivalente a las proyecciones del INE. Se considera el consumo de un artículo al año según el público objetivo, segmento de mercado y alcance del proyecto.

- Consumo aparente: son bienes o servicios que adquieren las personas y satisfacen sus necesidades en función a la temporalidad de estos, como se observa a continuación.

**Cuadro 4**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Consumo aparente histórico y proyectado de productos sustitutos**  
**Años 2012 - 2021**

<b>Año</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2012	26,296	26,296
2013	26,990	26,990
2014	29,818	29,818

<b>Año</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
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 del Censo 2002 y series de comercio exterior clasificado por producto de <http://www.banguat.gob.gt>

Se observa aumento del consumo en los 5 años anteriores y para el próximo lustro el mismo comportamiento, por lo que con base en los productos sustitutos utilizados, el proyecto es viable en lo que respecta a impulsar su creación.

- 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 los propuestos, lo que se ha tomado de base para las cuantificaciones de este estudio. Se establece el segmento de mercado para delimitar el porcentaje que se cubrirá de la demanda insatisfecha, que será el factor determinante que establecer el valor y volumen de la producción del proyecto.
- Demanda insatisfecha histórica y proyectada: es la relación de la demanda potencial y el consumo aparente basados en los productos sustitutos catalogados como accesorios de vestir como se muestra a continuación, para el mercado objetivo.

**Cuadro 5**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Demanda insatisfecha histórica y proyectada de productos sustitutos**  
**Años 2012 - 2021**

<b>Año</b>	<b>Demanda Potencial total</b>	<b>Consumo aparente total</b>	<b>Demanda insatisfech a total</b>	<b>Demanda insatisfecha femenina</b>	<b>Consumo aparente femenina</b>	<b>Demanda insatisfecha femenina</b>
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

<b>Año</b>	<b>Demanda Potencial total</b>	<b>Consumo aparente total</b>	<b>Demanda insatisfecha a total</b>	<b>Demanda insatisfecha femenina</b>	<b>Consumo aparente femenina</b>	<b>Demanda insatisfecha femenina</b>
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 del Censo 2002 y series de comercio exterior clasificado por producto de <http://www.banguat.gob.gt>

Se estableció la demanda insatisfecha con base a la porcentualización del valor CIF de importaciones por producto, de este dato histórico se tomó como productos sustitutos el rubro de “sombrosos tapasoles y otros”, del Banco de Guatemala –BANGUAT-; relacionando los datos de forma directa con la población segmentada por sexo y edad, como consumidores potenciales de los tres municipios propuestos.

Los datos poblacionales se tomaron de las proyecciones realizadas por el INE con base al Censo 2002, en procura de cumplir con la demanda insatisfecha calculada, en 25% de gorras, 20% para bolsas y 25% de billeteras, sin exceder el 80% de la producción de tejidos del Nahualá cabecera.

#### 5.4.4 Precio

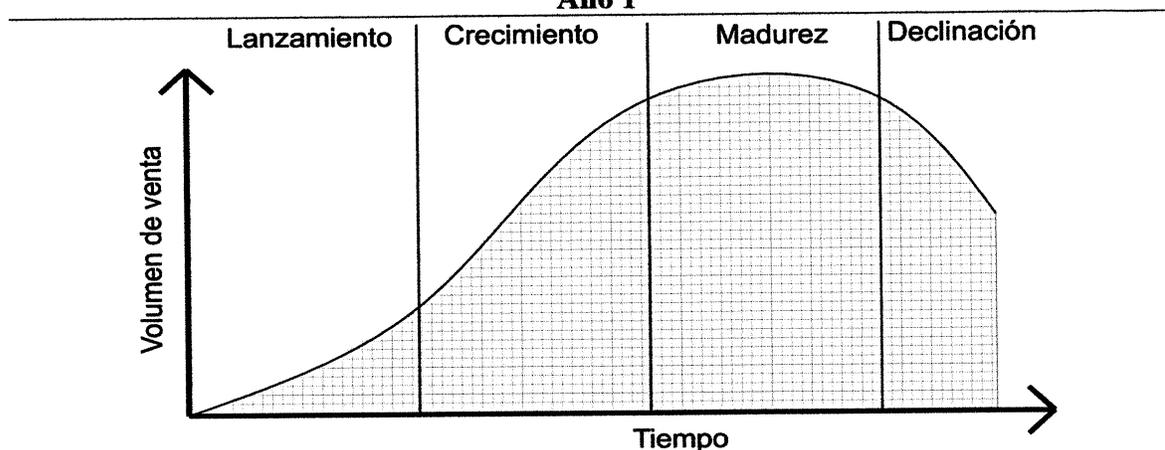
La cantidad de dinero solicitada por los vendedores para la gorra, va desde Q. 25.00 a Q. 90.00; para la bolsa típica de Q. 80.00 a Q.300.00 y para la billetera típica entre los Q. 25.00 y Q. 150.00, en ocasiones puede variar acorde al diseño o estilo.

#### 5.4.5 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 representan la identidad de los habitantes del centro poblado evidenciado de forma tangible con figuras, formas y colores del mercado objetivo. De esta forma es posible mantenerlo dentro del ciclo de vida del producto para lograr el incremento inmediato como se muestra en la siguiente gráfica.

**Gráfica 4**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Ciclo de vida del producto**  
**Año 1**



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

Lo que evitará la declinación y retiro de los productos será la innovación.

- Marca: para posicionarse en la mente del consumidor y afianzar la calidad se sugiere la siguiente marca, esta debe generar confianza en cualquiera de los productos.

**Figura 2**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Marca sugerida**  
**Año 1**

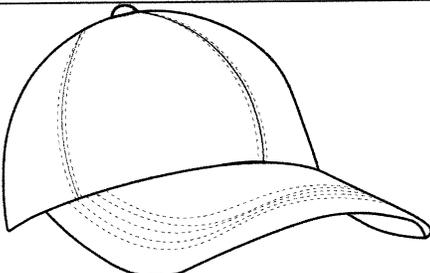
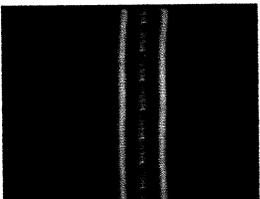
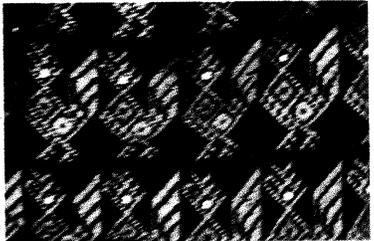
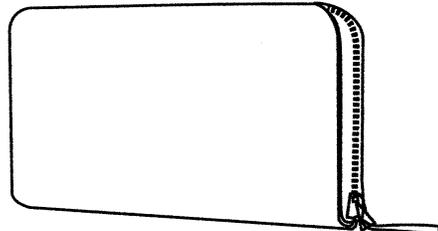
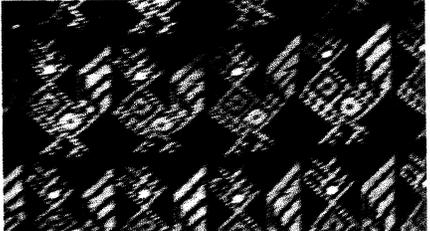
**JO'GUA**

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 que identifica el nombre del país y se interpreta “vamos Guatemala”, lo que dará mejor identidad para captar la atención de los guatemaltecos dentro y fuera del país.

- **Empaque:** los productos utilizarán un “empaque general” como embalaje protector que consiste en una bolsa plástica transparente que albergará 50 gorras; un bolso; o 12 billeteras. Uno por producto que se muestra en la figura 3 con imágenes neutrales.

**Figura 3**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Muestras y armado de empaque sugerido**  
**Año 1**

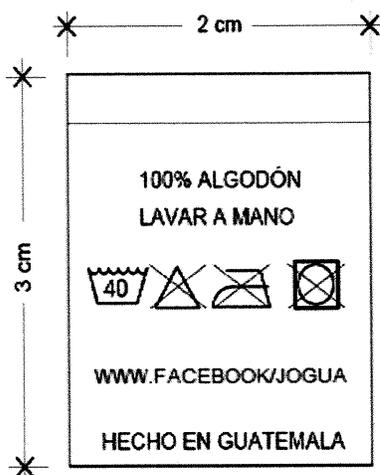
Producto	Materia prima	Empaque general
		
Gorra	Tela para corte	Bolsa plástica
		
Bolsa	Tela de güipil	
		
Billetera	Tela de güipil	

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

Los empaques descritos con antelación serán utilizados para distribuir los productos al detallista en el canal indirecto, donde serán colocados los mostradores de las tiendas, propiedad o franquicia de la cooperativa.

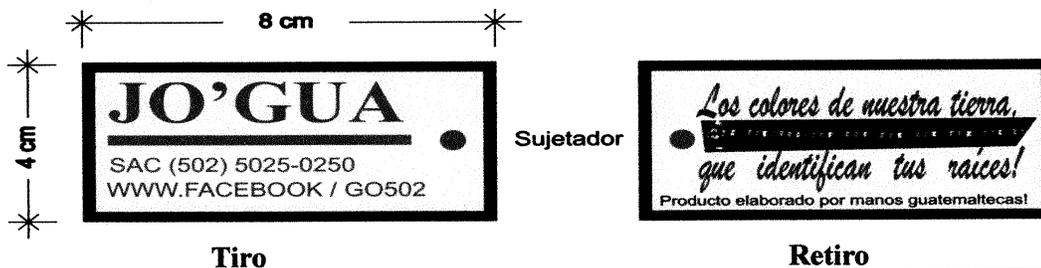
- Materia prima: para fabricar la gorra se sugiere utilizar el corte de la falda distintiva y el detalle bordado, colocarlo sobre la costura frontal de ésta, para darle un aspecto elegante; la bolsa y billetera serán elaboradas en su totalidad de güipil con figura de “gallitos”, figuras distintivas del centro poblado y forman parte de las tradiciones, complementado. Todos los productos llevarán forro de sobre tela y herrajes que complementan su vista y utilidad para el consumidor final y usuario.

**Figura 4**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Etiqueta interna adherida al producto**  
**Año 1**



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

**Figura 5**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Etiqueta externa atada al producto**  
**Año 1**



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

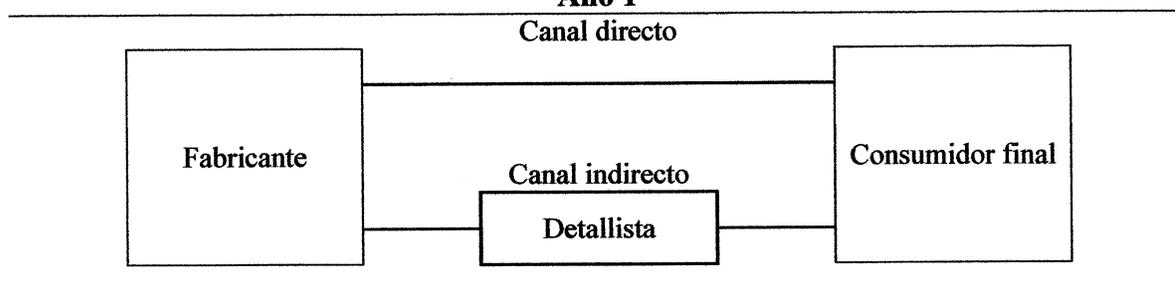
- Etiqueta: se estima una etiqueta cocida en la parte interna del producto y otra que le identifique la parte externa. Las indicaciones para la primera se muestran en la figura 4 y la segunda en figura 5. Es necesario colocar estas etiquetas como parte de la calidad ofrecida al consumidor y también servirá para promocionarse. La segunda etiqueta identificará el producto en la parte externa y se muestra en la siguiente figura, su diseño y forma. Debe ser fabricada en papel couché e ir atada en la parte externa de los productos.
  
- Precio: para evitar problemas de operación, debe considerarse la siguiente integración de costos al establecer el precio:
  - Penetración: precios inferiores que de mercado, para provocar compra por impulso.
  - Alineación: ofrecer precio de mercado, en comparación con productos de calidad igual o similar a los propuestos.
  - Selección: el precio corresponde al valor que los compradores le atribuyen, aunque sea mayor al precio medio del mercado, por lo que es necesario considerar el costo de producción y el precio que el consumidor percibe y aprovechar generar más utilidad.
  - Tipos de precio: se debe establecer descuentos por periodos determinados, tales como aniversarios u otras celebraciones; pronto pago, aplicado a detallistas para no descapitalizarse y seguir con producción; por cantidad de compra, al adquirir más de cierta cantidad de producto; comercial, considera el historial de compra o; por temporada, por ejemplo en verano, época de gorras para cubrirse del sol, bolsas para transportar enseres o billeteras para resguardar documentos personales y dinero.

El precio mínimo sugerido para la gorra es de Q. 50.00; para la bolsa de Q. 160.00 y para la billetera de Q. 75.00, los que pueden ser segmentados por precio a partir de ese precio. Se puede impulsar la venta por medio del precio promocional aplicable por temporalidad o bien internacional, que refleja las condiciones del mercado local.

- Plaza: es la forma sugerida para hacer llegar el producto al mercado meta, que podrá estar integrada por empresas o instituciones interdependientes que entreguen el

producto al consumidor final, el cual se integrará por los canales de distribución sugeridos como se representa en la grafica siguiente.

**Gráfica 5**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con 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 cliente.

- 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), a manera de recibir retroalimentación de los clientes y establecer comunicación en doble vía.

- Presupuesto de promoción: es el dinero designado para promover los productos y se sugiere utilizar el método del porcentaje de ventas, asignando 5% sobre lo proyectado, para después regularlo según las ventas logradas, revisándolo cada seis meses.

Como opción existen el método permisible, basado en el 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 con base en lo que la cooperativa quiere lograr en cierto tiempo, se recomienda revisarlo de forma semestral como se muestra en la siguiente cuadro.

**Cuadro 6**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con 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
<b>Total</b>	<b>2,100</b>	<b>2,100</b>	<b>2,100</b>	<b>2,100</b>	<b>2,100</b>

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

Debe considerarse gastos mínimos para promocionar y empoderar las ventas a los clientes, para fomentar una relación duradera y aprovechar su publicidad.

- Mezcla promocional: para optimizar recursos y aprovechar la cercanía de los municipios para desarrollar la fuerza de ventas, se recomienda establecer una ruta, cartera de clientes, relaciones públicas y sociales que beneficien a la comunidad como propaganda gratuita, marketing directo por medio de la fan page y publicidad de boca en boca para mejorar la relación y atención con los clientes.

## **5.5 ESTUDIO TÉCNICO**

Sirve para comprobar la viabilidad técnica del proyecto y analizar su localización, tamaño, superficie, valor de producción y flujograma del proceso productivo.

### **5.5.1 Localización**

El lugar donde se confeccionarán los accesorios típicos propuestos se presentan en su ubicación respecto al país como macrolocalización y en específico dentro de la cabecera para acreditar la microlocalización.

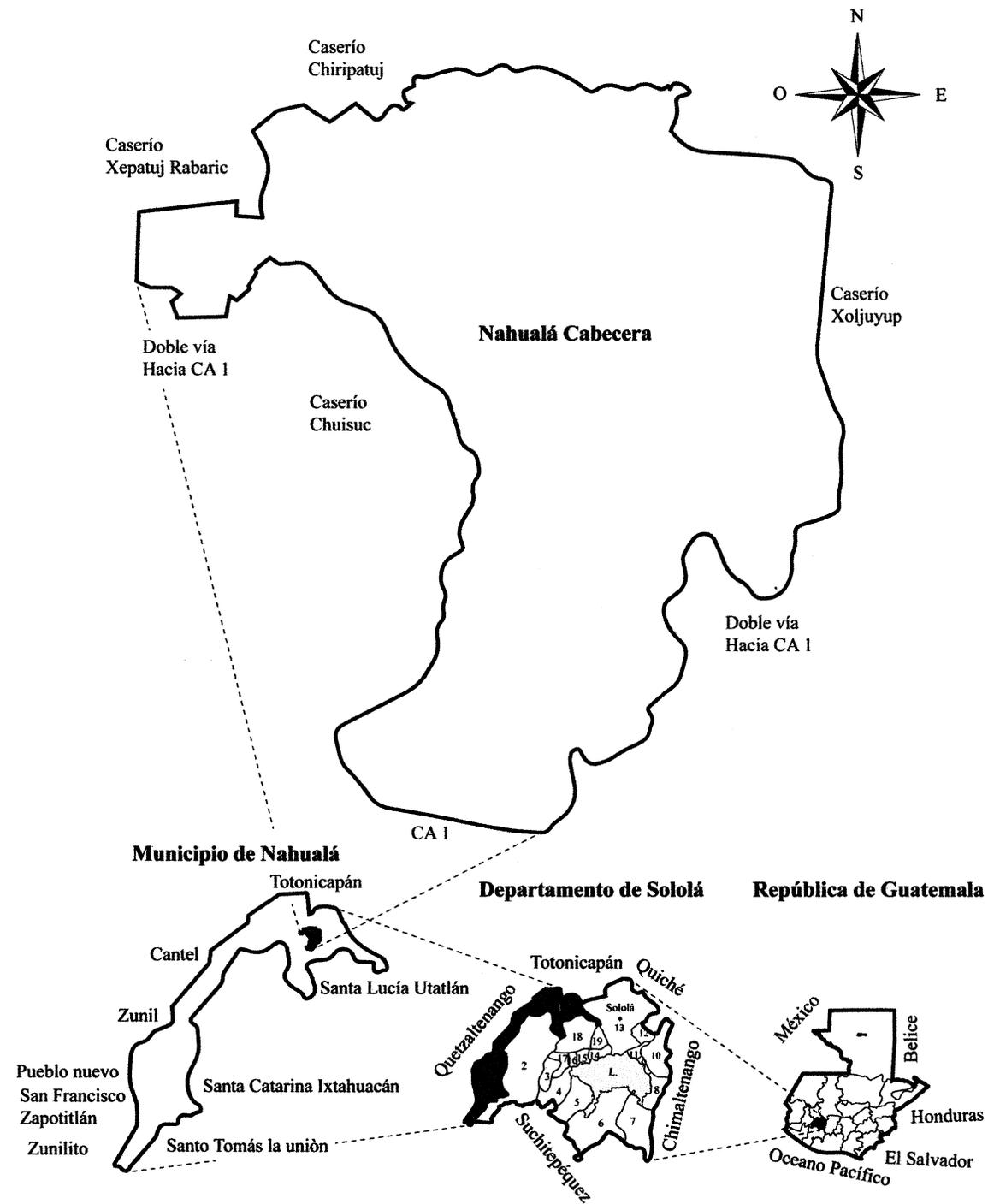
La macro localización del proyecto se ubica en Guatemala, departamento de Sololá, municipio de Nahualá, dentro de Nahualá cabecera, el mapa 4 muestra la ubicación específica de ambos, como lo establecen los registros nacionales. Este mapa se complementa con la ubicación del centro poblado que es objeto de estudio de la presente investigación, denominado Nahualá cabecera, donde se propone la ubicación y desarrollo del proyecto propuesto dentro de este documento.

Su estratégica ubicación y los 2 accesos con que cuenta sobre la ruta interamericana hacia el occidente del país 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. Al llegar a cualesquiera de los ingresos, yendo al occidente, cruzar a la derecha y recorrer un kilómetro para llegar al parque central de Nahualá cabecera.

Para hacer referencia a su microlocalización que se muestra en el mapa 5 es importante mencionar que el suministro eléctrico tuvo varias interrupciones durante la estadía de los investigadores, así mismo fue discontinuo en el último trimestre de 2017. Acorde a información de los habitantes, estos cortes en el fluido fueron atendidos entre 12 y 24 horas después de reportados los eventos a DEOCSA.

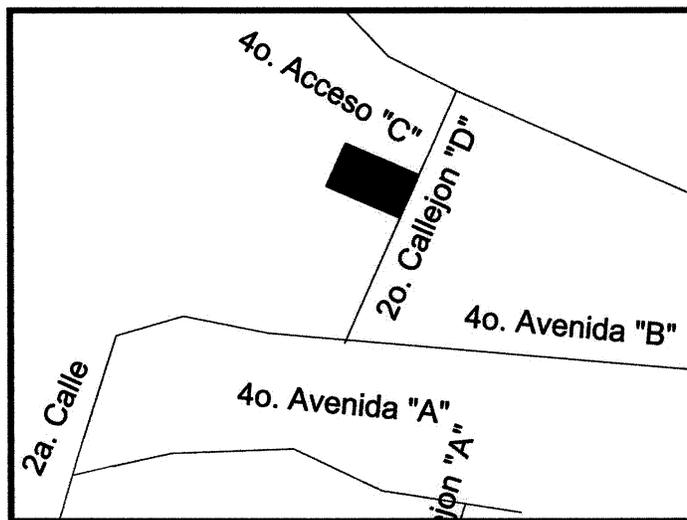
Lo descrito en el párrafo anterior, afecta el uso de maquinaria respecto a la producción, para lo que se recomienda abastecerse de una planta eléctrica de emergencia, a manera de no interrumpirla en los días que se carezca del suministro. El agua no es problema, ya que se cuenta con el suministro las 24 horas del día.

**Mapa 4**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Macro localización**  
**Año 2017**

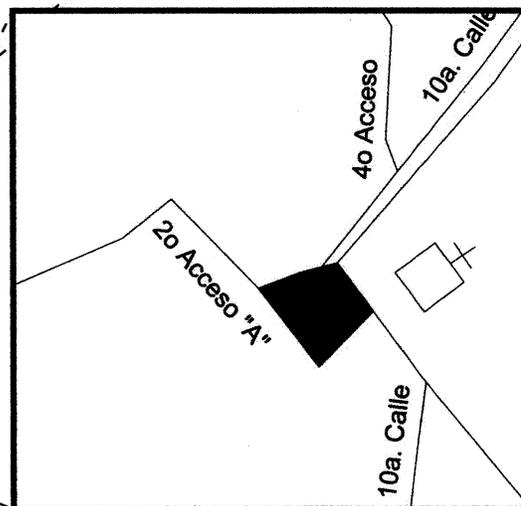
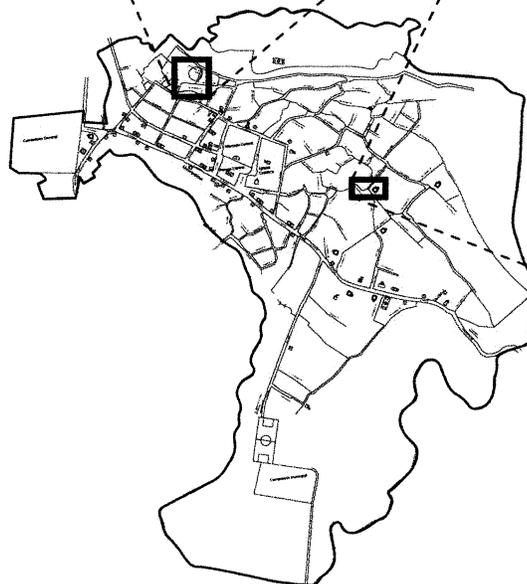
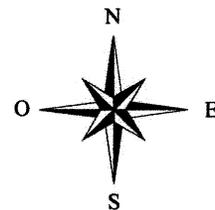


Fuente: elaboración propia con base en geoportal de [www.ign.gob.gt](http://www.ign.gob.gt)

**Mapa 5**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Micro localización**  
**Año 2017**



Opción 1, Zona 1



Opción 2, Zona 4

Referencia	
	Limite municipal
	Ubicación específica

Debido a la especialización y la dispersión de los productores, se recomienda contar con dos ubicaciones: la primera, dentro del sector El Mirador I, Barrio Chirij'puerta, en el 2do. callejón "D" y 4 acceso "C", donde se encuentran los principales productores de cortes (Latitud: 14°50'40.99"N; Longitud: 91°19'7.45"O); la segunda en la décima calle y el décimo acceso "B" 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).

Las dos ubicaciones tienen accesos estrechos, zona 1: tiene un callejón inclinado de 1.50 metros de ancho, se ingresa a pie alrededor de 50 metros inclinados a 35 grados aproximados; Zona 4: posee dos accesos por callejones, uno inclinado a 30 grados y otro plano, ambos con un ancho de dos metros. Se sugiere usar vehículos utilitarios en el traslado de suministros para agilizar el transporte dentro del centro poblado. Las dos ubicaciones cuentan con el área ideal para establecer las instalaciones de la cooperativa.

#### 5.5.2 Tamaño

Definido por la cantidad y capacidad de generar bienes en un periodo determinado de tiempo, el tamaño se define en el siguiente cuadro y muestra la cantidad a producir por año, acorde al estudio de mercado y el segmento de demanda insatisfecha a cubrir.

**Cuadro 7**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Determinación del tamaño**  
**Años 1 - 5**

Año	Demanda insatisfecha gorras	Segmento gorra	Anual gorra	Demanda Insatisfecha femenina	Segmento bolso	Anual bolso	Segmento billetera	Anual billetera
1	27,654		6,912	19,260		3,852		4,812
2	28,666		7,164	20,016		4,008		5,004
3	29,678	25%	7,416	20,769	20%	4,152	25%	5,196
4	30,686		7,668	21,514		4,308		5,376
5	31,392		7,848	21,991		4,404		5,496

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

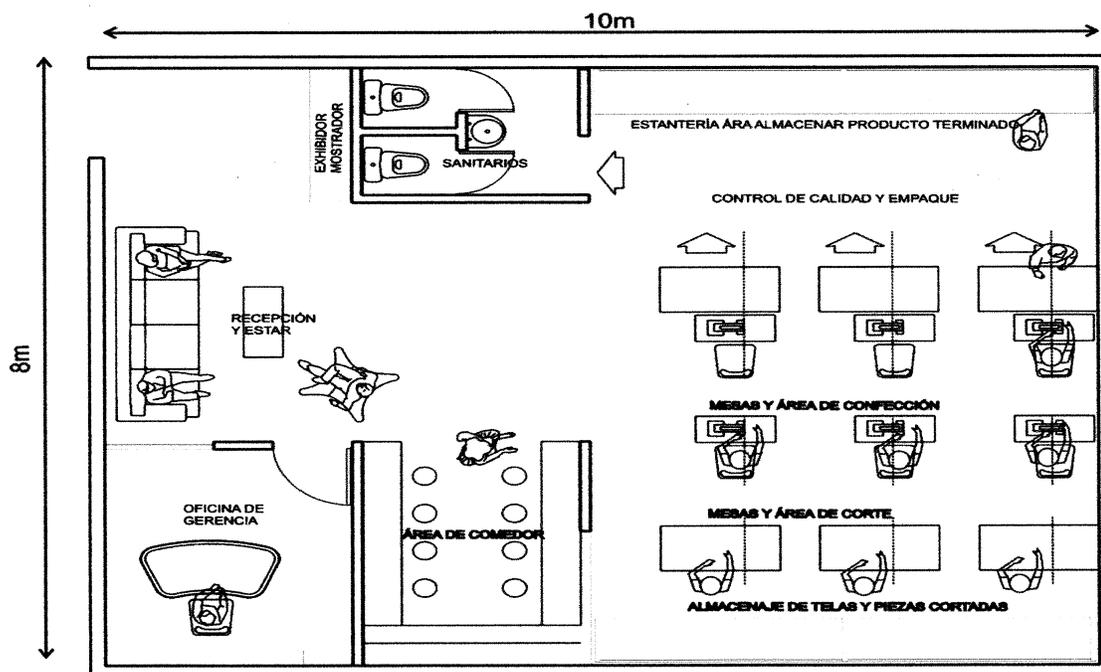
Las variaciones por segmento se deben al tipo de producto, público objetivo y nicho de mercado establecido, las cantidades incrementan acorde al crecimiento poblacional anual de entre el 2% y el 3.7% indicado en las proyecciones del INE.

Debido que el segmento de gorras es de preferencia unisex, se considera que 6.25% de la población total puede adquirir por lo menos una al año; en el caso del bolso y la billetera se estima cubrir 16% y 20% de la población femenina real, quienes también pueden adquirir un bien al año, como mínimo.

### 5.5.3 Distribución de planta, volumen y valor de la producción

La “distribución de planta” es el área física sugerida en la figura 6, lugar donde se trabajará el volumen de la producción y cumple con especificaciones del reglamento de seguridad e higiene ocupacional del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

**Figura 6**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Distribución de la planta**  
**Año 1**



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

Esta área cuenta con 80 metros cuadrados que integran área de producción, almacenaje y administración. Producción integra 3 procesos que son: corte, costura y

empaquete. Almacenaje tiene 2 secciones de estantería, una para materias primas y otra para producto terminado. La gerencia, recepción, sanitario y comedor para colaboradores.

El “volumen y valor de la producción” se muestra en el cuadro 8 y muestra la cantidad de accesorios típicos en unidades terminadas proyectadas para 5 años.

**Cuadro 8**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Años 1 – 5**

<b>Año</b>	<b>Volumen de producción U.</b>	<b>Merma 1% (Unidades)</b>	<b>Producción total/unidades</b>	<b>Precio de venta U. Q.</b>	<b>Valor total de producción Q.</b>
<b>Gorras</b>					
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
<b>Total</b>	<b>34,560</b>	<b>346</b>	<b>34,215</b>		<b>1,710,750</b>
<b>Billeteras</b>					
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
<b>Total</b>	<b>24,060</b>	<b>241</b>	<b>23,820</b>		<b>1,786,500</b>
<b>Bolsas</b>					
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
<b>Total</b>	<b>19,080</b>	<b>191</b>	<b>18,890</b>		<b>3,022,400</b>

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

El volumen de producción fue calculado con base en la proyección de ventas del estudio de mercado, con incremento basado en el crecimiento poblacional para aumentar los ingresos y la rentabilidad del proyecto en el tiempo. El valor total de la producción neta para 5 años se calculó 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 y estacionalidad de los insumos afectará la producción.

#### 5.5.4 Flujograma del proceso productivo

El flujograma con los pasos de la elaboración de los 3 productos que tiene en común el confeccionado se muestra a continuación.

**Tabla 15**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Flujograma del proceso productivo, bolsas, billeteras y gorras típicas**  
**Año 1**

Actividad	Descripción
Inicio	Fabricación de bolsas y billeteras para dama; y gorras, todos elaborados con cortes y güipiles oriundos del Nahualá
1	<b>Recepción de materiales:</b> Selección de telas para forros, entretelas, entre otros materiales para el área de corte; hilos y otras piezas que agreguen valor al producto para el ensamble final. Bolsa, billetera y gorra (Tiempo 2 días c/u.).
2	<b>Trazo en tela:</b> Colocado sobre la mesa, intercalar tela típica con forro para trazar patrones con moldes preestablecidos e identificados con el nombre del producto y número de posición, acorde a ensamblado establecido en el diseño del producto. Bolsa y billetera: (Tiempo 23 días). Gorra: (Tiempo 12 días).
3	<b>Corte de tela:</b> Corte de trazos para forro y entretela. Bolsa y billetera (Tiempo 23 días), gorra (Tiempo 24 días).
4	<b>Costura de piezas y etiqueta:</b> Unión a través de costura. Bolsa (Tiempo 27 días), billetera (Tiempo 33 días), Gorra (Tiempo 6 días).
5	<b>Costura:</b> Unión de piezas y todo lo necesario. Bolsa: forrado y pegado de las cuerdas que se utilizarán como agarradores del bolso y demás piezas que esto implica (Tiempo 27 días). Billetera: agregado de zipers según diseño de billetera (Tiempo 8 días). Gorra: agregado de etiqueta interna (Tiempo 24 días). Forro de remache y colocación de este en la parte superior de la gorra (Tiempo 3 días). Colocado de etiqueta externa de forma manual (Tiempo 6 días).
6	<b>Costura de zipers:</b> Se agregan de acuerdo al diseño de la bolsa y la billetera (Tiempo 13 días).
7	<b>Empaque:</b> Colocado de producto en empaque de bolsa plástica transparente para despacho y traslado. Bolsa: Individuales. (Tiempo 3 días). Billetera: Por docena. (Tiempo 2 días). Gorra: 50 unidades (Tiempo 2 días).
Fin	1. Fin del proceso de producción.

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

Las actividades del flujograma contienen simbología DIN -Deutsches Institut für Normung- (Instituto Alemán de Normalización) para diagramas de flujo, este proceso se describe de forma general y contiene tiempos aproximados de producción susceptibles de mejora conforme se especialicen los operarios y/o industrialicen los procesos, hasta lograr una media de 14 bolsas, 18 billeteras y 26 gorras diarias.

#### 5.5.5 Requerimientos técnicos

Para elaborar los accesorios es necesario contar con personal capacitado en la producción. Entre las habilidades manuales se requiere el trazo y corte de tela. La tabla siguiente sugiere los equipos e insumos necesarios para la iniciar la producción.

**Tabla 16**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Requerimientos técnicos**  
**Mes 1**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Maquinaria y equipo</b>		
Máquina de coser industrial	Unidad	4.0000
Máquina de coser manual	Unidad	2.0000
Máquina para forro de botones	Unidad	1.0000
<b>Herramientas</b>		
Horma para gorra	Unidad	2.0000
Tijeras de 9"	Unidad	5.0000
Pinza de ojete	Unidad	1.0000
Remachadora	Unidad	1.0000
<b>Mobiliario y Equipo</b>		
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
<b>Vehículos</b>		
Pick-up Toyota modelo 2008	Unidad	1.0000
<b>Equipo de computación</b>		
Computadora	Unidad	1.0000
Impresora	Unidad	1.0000
Regulador de voltajes UPS	Unidad	1.0000

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Gastos de organización</b>		
Gastos de organización		1.0000
<b>Materia prima de gorra</b>		
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
<b>Materia prima de billetera</b>		
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
<b>Materia prima de bolsas</b>		
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
<b>Mano de obra de gorra</b>		
Recepción de materiales	Día	2.4000
Trazo 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
<b>Mano de obra de billetera</b>		
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
<b>Mano de obra de bolsas</b>		
Recepción de materiales	Día	1.9875
Trazos en tela	Día	23.1875

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
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
<b>Costos indirectos variables de gorra</b>		
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
<b>Costos indirectos variables de billetera</b>		
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
<b>Costos indirectos variables de bolsas</b>		
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
<b>Costos fijos de producción</b>		
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
Regla 100 cm	Unidad	5.0000
Alfileres	Unidad	100.0000
Dedal	Unidad	12.0000
Agujas de cocer	Unidad	50.0000
<b>Gastos de venta</b>		
Publicidad	Unidad	1.0000
<b>Gastos de administración</b>		
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 indispensables para el inicio del proyecto basado en la proyección de ventas.

## **5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

Entre los elementos para crear la cooperativa se deben considerar el marco legal y tributario del país, así como la aplicación de normas internas para su funcionamiento, éstos son parte del estudio para implementar el proyecto a realizarse en Nahualá cabecera.

### **5.6.1 Justificación**

El 16.23% de la población se dedica a actividades artesanales, sobresale la elaboración de tejidos típicos que serán materia prima para elaborar los accesorios de vestir, producción de la cual carece el centro poblado. Debido a esto se sugiere la creación del proyecto productivo dentro del marco legal para generar una organización formal garante de los derechos de los trabajadores debido que la población necesita propuestas de inversión que cumplan con dichos requerimientos.

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.

### **5.6.2 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 para elaborar accesorios con diseños propios del centro poblado y tendencia actual como bolsas, billeteras para dama y gorras típicas que contribuya a la mejora económica de sus habitantes.
- **Específicos:** consecutivo a lo anterior 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: garantiza los derechos de los colaboradores y ellos harán todo lo necesario para apoyar cada actividad que provoque la mejora de la institución.
  - Respeto: el personal se relaciona bajo normas morales de la enseñanzas maya ki'che'.
  - Calidez: la amabilidad y sencillez prevalecen entre los integrantes de la organización.
  - Honestidad: ser justo y transparente con el equipo de trabajo en todo el proceso.
  - Responsabilidad: cumplir con la calidad, precio justo y entrega a tiempo.
  - 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.

### 5.6.3 Tipo y denominación

La marca "JO'GUA" será representada por la cooperativa rural denominada "Cooperativa Integral de Artesanos y Comerciantes Jo'Gua, Responsabilidad Limitada", que fabricará y comercializará los accesorios típicos, 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 corte moderno con respeto al medio ambiente, sus 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, se debe establecer un camino como visión para eliminar las limitantes temporales.

### 5.6.4 Marco jurídico

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

- Constitución Política de la República de Guatemala: Artículos 28, 34, 43, 66 y 118.
- 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: Artículos 2 inciso 6, 3 inciso 4, 7 numeral 1 inciso a, 29 y su reglamento, 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; Sección II Artículo 15, 24, 47 inciso 3 y 90.
- 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.
- Código Civil, Decreto Ley 106: Artículo 15 inciso 4, y Artículo 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.
- Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles, Acuerdo Gubernativo 512-98.

#### 5.6.5 Estructura de organización

Para su funcionamiento la cooperativa debe formalizar su organización por medio de escritura pública y acta de constitución que garantice la estabilidad y otorgue confianza a los asociados. Importante contar con reglamento interno, manuales administrativos y regirse a lo que la ley de cooperativas indica en sus estatutos.

La estructura compleja y la división del trabajo así como la disposición de puestos estará delimitada a niveles jerárquicos de forma descendente en estructura piramidal de comunicación en doble vía. Su administración centraliza la toma de decisiones en la Asamblea General y comunica en cascada, al contar con autoridad descendente y responsabilidad ascendente. Se sugiere un sistema de organización lineal funcional.

Para diseño organizacional y el desarrollo de las actividades, se sujeta al artículo 12 del régimen administrativo de la Ley General de Cooperativas, que para efectos de este informe se ha dividido en dos secciones como se muestra en la siguiente tabla, lo que debe plasmarse en los manuales administrativos para que las personas tengan comprensión y se identifiquen con la cooperativa.

**Tabla 17**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Integración organizacional de cooperativa**  
**Año 1**

<b>Órgano</b>	<b>Definición</b>	<b>Atribuciones</b>
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"> <li>○ Convocar a reunión el mes siguiente al cierre fiscal (discute, aprueba estados financieros e informes).</li> <li>○ Nombra y remueve administradores.</li> <li>○ Conoce y resuelve la distribución de utilidades.</li> <li>○ Conoce y aprueba planes productivos y comerciales.</li> <li>○ Tomar decisiones.</li> </ul>
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"> <li>○ Dar cuenta de la situación de operaciones de la cooperativa.</li> <li>○ Convocar a asambleas generales.</li> <li>○ Velar el respeto de los estatutos.</li> <li>○ Informar a la Asamblea General sobre la situación económica y financiera de la cooperativa.</li> <li>○ Compuesto por presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y tres vocales.</li> </ul>
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"> <li>○ Practicar auditorias.</li> <li>○ Revisión periódica de registros contables.</li> <li>○ Convoca a Asamblea General ordinaria o extraordinaria.</li> <li>○ Vela porque se cumplan los acuerdos de la Asamblea General y del Consejo.</li> </ul>
Comité de educación	Se integra por tres miembros de la cooperativa, presidente, secretario y un vocal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Promueve la realización de capacitaciones técnica y eventos culturales que incidan en la superación de los asociados, mejora de procesos y calidad de productos.</li> <li>○ Elabora programas de educación y determinar el material correspondiente para los asociados.</li> </ul>

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

Los órganos presentados se integran por asociados que toman el rol de supervisar las operaciones de la institución y ejercer los cargos según su requerimiento, desempeño y capacidades, los estatutos indican que cada uno tiene una función importante a realizar de forma responsable y solidaria, incluida la comisión de vigilancia.

La integración administrativa de la cooperativa incluye el personal que se sugiere contratar para su buen funcionamiento administrativo, productivo y comercial, dirigido por el administrador, quien debe rendir cuentas a la Asamblea general como máximo rector de la Cooperativa. Éste administrador cumple y hace cumplir a los departamentos a su cargo, será supervisado por los asociados que la asamblea asigne por medio de actas para el debido control y uso eficiente de los recursos que estarán a su cargo.

**Tabla 18**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Integración administrativa para cooperativa**  
**Año 1**

<b>Departamento</b>	<b>Descripción</b>
Administrativo	Dirigido por un administrador encargado de llevar a la práctica los planes elaborados por el consejo de administración. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Administra para optimizar recursos y obtener mayores beneficios.</li> <li>○ Ejecuta todas las decisiones emanadas de la Asamblea General.</li> <li>○ Contratar personal.</li> <li>○ Dirige y coordina la marcha de las unidades administrativas.</li> <li>○ Cuida que se cumplan las normas legales y leyes fiscales.</li> </ul>
Productivo	Integrado por trabajadores encargados de ejecutar el proceso productivo en la elaboración de los accesorios.
Comercial	Desarrolla actividades para la búsqueda de clientes, acorde a canales de comercialización establecidos, busca nuevos mercados para dispersión de los productos, establece el mejor destino y cantidad de 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.

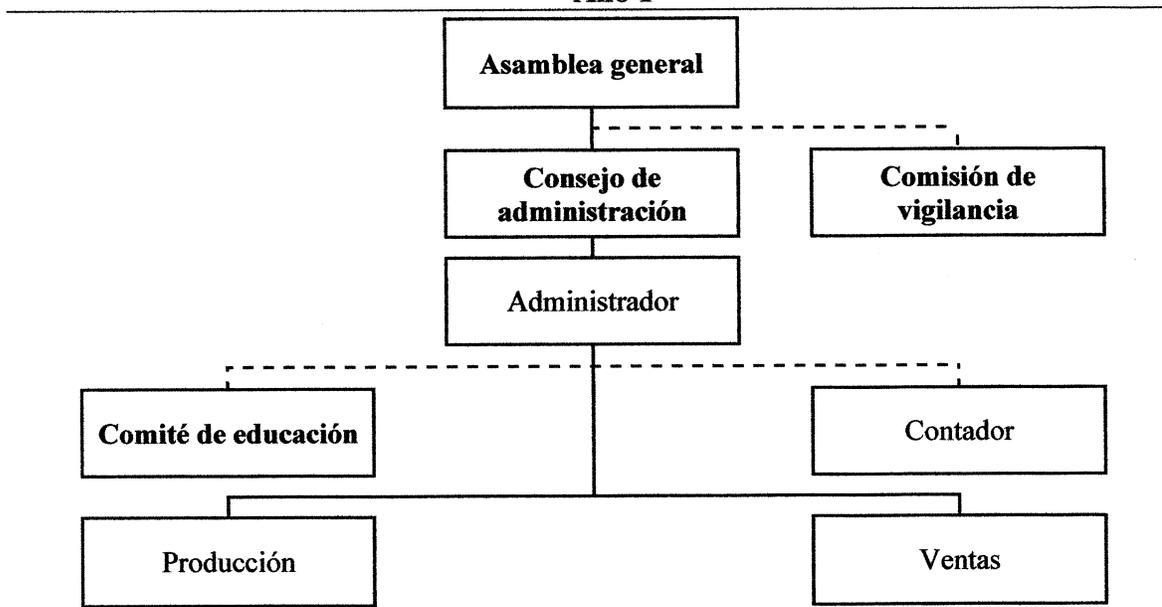
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Los departamentos indicados realizarán operaciones en fábrica, supervisados y apoyados por el administrador para cumplir sus ordenes, en busca del beneficio de los asociados y colaboradores.

- Organigrama funcional

Se integra el siguiente organigrama con base al artículo 12, Ley General de Cooperativas, Decreto Legislativo Número 82-78 C.R.

**Gráfica 6**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Organigrama funcional para cooperativa**  
**Año 1**



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

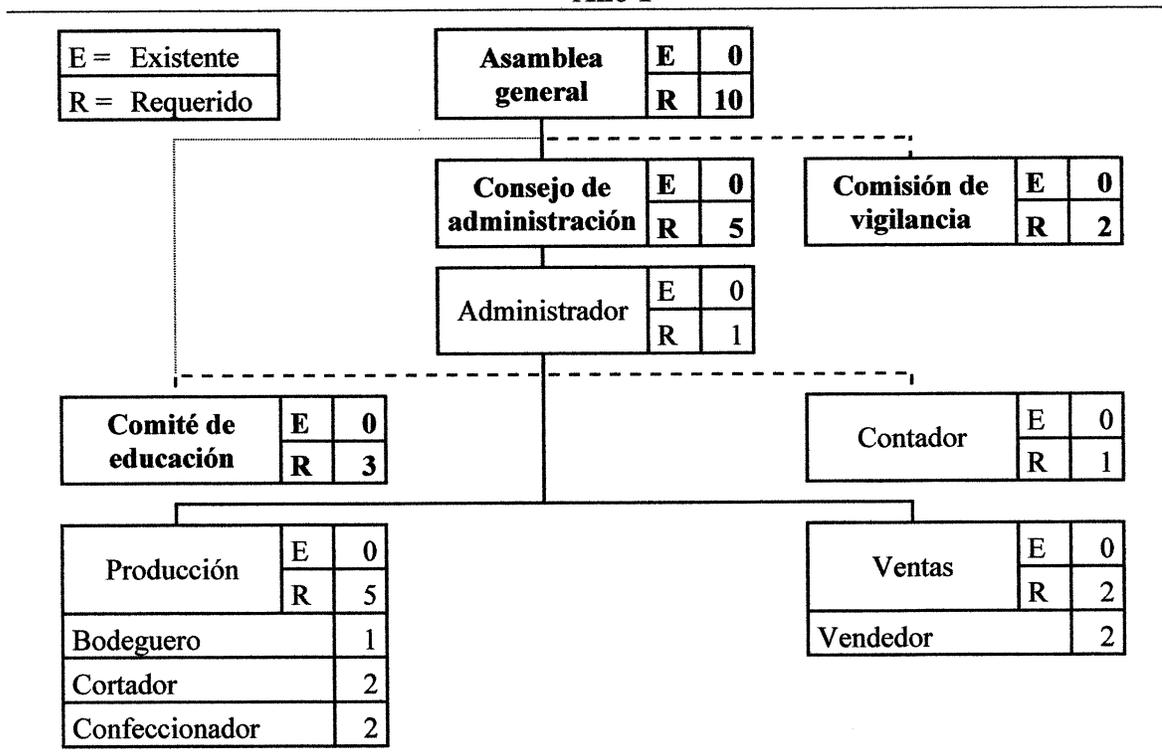
En el organigrama anterior, la línea de mando entre órganos y departamentos se presenta en forma continua donde hay relación directa descendente y discontinua en los que fungen como supervisores y apoyo como el caso de la comisión de vigilancia y educación, los primeros tres que se muestran, no están obligados a permanecer en la cooperativa y forman parte de la Asamblea general. La administración funge como rector de todos los departamentos de la fábrica, propiedad de la cooperativa.

- Organigrama nominal

Siempre basados en el organigrama con base legal se presenta en la gráfica 7 algunas de las funciones que debe realizar cada uno de los órganos de la cooperativa para que esta pueda potencializar sus desempeño, como se describe en las tablas 17 y 18 de este informe.

La cantidad de personal que integrará la cooperativa en su etapa inicial puede variar acorde a lo que se establece en este estudio, aunque se propone que sea con un total de 19 integrantes entre plazas directa e indirectas, como es el caso del contador, el cual será subcontratado para optimizar los recursos económicos.

**Gráfica 7**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Organigrama nominal para cooperativa**  
**Año 1**



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

Adicional a los descritos en las tablas anteriores, se agregan los siguientes puestos:

- Bodeguero: Será el encargado de resguardar los bienes de la cooperativa, tanto de producción como insumos necesarios para tareas de oficina.
- Cortador: Persona encargada de el trazo y corte de la materia prima en base a patrones, que utilizara el confeccionador más adelante. También apoyará en las tareas de bodega y otras que sean necesarias para el desempeño de la cooperativa.
- Confeccionador: Encargado de unir las piezas de tela que realiza el cortador y agrega todos los materiales necesarios al producto para añadir el valor necesarios, tales como zzipers, forros, entre otros.
- Vendedor: ejecuta las tareas de comercialización que se indican en la tabla 18.

## 5.7 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero analiza la inversión monetaria y crediticia necesaria para evaluar de rentabilidad del proyecto, por efectos metodológicos se presentan los cuadros sobre el primer año productivo indicado en el valor y volumen del estudio técnico.

### 5.7.1 Inversión fija

Integrada por activos fijos tangibles, como maquinaria y equipo, herramientas, mobiliario y equipo, vehículos, bienes intangibles y gastos de la organización que ascienden a Q. 70,310.00, elaborados con base en los requerimientos técnicos.

### 5.7.2 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 9**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Inversión en capital de trabajo**  
**Mes 1**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Materia prima de gorra</b>				<b>7,700.09</b>
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	11520.0000	0.00	46.08

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Remache	Unidad	576.0000	2.00	1,152.00
<b>Materia prima de billetera</b>				<b>7,926.77</b>
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	8020.0000	0.00	32.08
Zíper de 40 cm	Unidad	401.0000	5.00	2,005.00
<b>Materia prima de bolsas</b>				<b>20,879.88</b>
Tela de güipil	Yarda	159.0000	100.00	15,900.00
Entretela	Yarda	159.0000	7.50	1,192.50
Tela dacron para forro	Yarda	159.0000	15.00	2,385.00
Hilo Polyester	Yarda	12720.0000	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
Cuerda 3/8"	Yarda	216.2400	3.00	648.72
<b>Mano de obra de gorra</b>				<b>8,265.96</b>
Recepción de materiales	Día	2.4000	86.90	208.56
Traza 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
<b>Mano de obra de billetera</b>				<b>8,724.72</b>
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
<b>Mano de obra de bolsas</b>				<b>13,101.66</b>
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

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Bonificación incentivo Séptimo		117.9250	8.33	982.32
				1,871.67
<b>Costos indirectos variables de gorra</b>				<b>5,016.73</b>
Cuota patronal		7646.2120	0.1267	968.78
Prestaciones laborales		7646.2120	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
<b>Costos indirectos variables de billetera</b>				<b>5,062.67</b>
Cuota patronal		8070.5733	0.1267	1,022.54
Prestaciones laborales		8070.5733	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 plástica	Unidad	33.4167	0.50	16.71
Energía eléctrica	Kw	601.5000	1.73	1,040.57
<b>Costos indirectos variables de bolsas</b>				<b>7,365.89</b>
Cuota patronal		12119.3488	0.1267	1,535.52
Prestaciones laborales		12119.3488	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
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>4,566.37</b>
Sueldo encargado de producción	Mensual	1.0000	2,644.00	2,644.00
Bonificación incentivo	Mensual	1.0000	250.00	250.00
Cuota patronal		2644.0000	0.1267	334.99
Prestaciones laborales		250.0000	0.3055	76.38
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	Unidad	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
<b>Gastos de venta</b>				<b>2,100.00</b>
Publicidad	Unidad	1.0000	2,100.00	2,100.00
<b>Gastos de administración</b>				<b>5,478.55</b>
Sueldo de administrador	Mensual	1.0000	2,750.00	2,750.00
Bonificación incentivo	Mensual	1.0000	250.00	250.00
Cuota patronal		2750.0000	0.1267	348.43
Prestaciones laborales		2750.0000	0.3055	840.13
Honorarios contador	Mensual	1.0000	1,000.00	1,000.00

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Energía eléctrica y teléfono	Mensual	1.0000	90.00	90.00
Papelería y útiles	Mensual	1.0000	200.00	200.00
<b>Total</b>				<b>96,189.31</b>

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

Se trabaja basado en la estimaciones de materia prima y costeo del toda la producción por producto con base en la proyección de ventas y requerimientos técnicos.

### 5.7.3 Inversión total

Es la integración de la inversión fija e inversión en capital de trabajo y representa el total del capital para echar a andar el proyecto, el cual haciende a Q. 166,499.31 para el presente ensayo, lo cual puede financiarse como se indica en el financiamiento.

### 5.7.4 Financiamiento

Son las fuentes internas o externas que proveen los recursos económicos para el inicio de las operaciones. La inversión del proyecto cuenta con recursos propios, correspondientes al 60% del total, 40% se financiará mediante un crédito del Banco de Desarrollo Rural, S.A a una tasa de interés anual del 20%.

### 5.7.5 Estados financieros

Se presenta el resumen del estado de costo directo de producción, que es la consolidación de los elementos que integran el costo directo de producción y permiten el análisis económico preliminar, previo a echar a andar el proyecto.

**Cuadro 10**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Resumen de estado de costo directo de producción proyectado**  
**Año 1**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Gorra	Billetera	Bolso
Materia prima de gorra	92,401.14	95,121.21	250,558.56
Mano de obra de gorra	99,191.57	104,696.66	157,219.97
Costos indirectos variables	60,200.79	60,752.03	88,390.73
<b>Total costo directo de producción</b>	<b>251,793.50</b>	<b>260,569.90</b>	<b>496,169.25</b>
<b>Producción anual en unidades</b>	<b>6,912.00</b>	<b>4,812.00</b>	<b>3,816.00</b>
<b>Costo directo por unidad</b>	<b>36.43</b>	<b>54.15</b>	<b>130.02</b>

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

El costo directo de producción total y por unidad permiten analizar el punto de equilibrio de los productos propuestos.

- Estado de resultados: detalla los resultados obtenidos como consecuencia de la operación como se muestra el siguiente cuadro.

**Cuadro 11**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Estado de Resultados Projectado**  
**Año 1**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas</b>	<b>1,303,930.00</b>	<b>1,303,930.00</b>	<b>1,303,930.00</b>	<b>1,303,930.00</b>	<b>1,303,930.00</b>
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
<b>(-) Total costo directo de producción</b>	<b>1,008,532.65</b>	<b>1,008,532.65</b>	<b>1,008,532.65</b>	<b>1,008,532.65</b>	<b>1,008,532.65</b>
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
<b>(-) Gastos variables de ventas</b>	<b>3,600.00</b>	<b>3,600.00</b>	<b>3,600.00</b>	<b>3,600.00</b>	<b>3,600.00</b>
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
<b>Ganancia marginal</b>	<b>291,797.35</b>	<b>291,797.35</b>	<b>291,797.35</b>	<b>291,797.35</b>	<b>291,797.35</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>74,300.34</b>	<b>74,300.34</b>	<b>74,300.34</b>	<b>74,300.34</b>	<b>73,812.84</b>
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
<b>(-) Gastos de ventas</b>	<b>50,540.84</b>	<b>50,540.84</b>	<b>50,540.84</b>	<b>50,540.84</b>	<b>50,540.84</b>
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
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>69,974.40</b>	<b>69,974.40</b>	<b>69,974.40</b>	<b>67,974.60</b>	<b>67,974.60</b>
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

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Papelería 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
<b>Ganancia en operación</b>	<b>96,981.77</b>	<b>96,981.77</b>	<b>96,981.77</b>	<b>98,981.57</b>	<b>99,469.07</b>
(-) Gastos financieros	<b>13,364.18</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
intereses sobre préstamos	13,364.18	0.00			
<b>Ganancia antes de I.S.R.</b>	<b>83,617.59</b>	<b>96,981.77</b>	<b>96,981.77</b>	<b>98,981.57</b>	<b>99,469.07</b>
(-) Impuesto sobre la renta 25%	20,904.40	24,245.44	24,245.44	24,745.39	24,867.27
<b>Utilidad neta</b>	<b>62,713.19</b>	<b>72,736.32</b>	<b>72,736.32</b>	<b>74,236.17</b>	<b>74,601.80</b>

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

En el estado de resultados se aprecia una rentabilidad del 10% y una ganancia en operación del 18% sobre la venta bruta. El estado de situación financiera detalla el aumento de activos, como indicador de estabilidad año con año, a continuación se muestra como el préstamo bancario que se sugiere adquirir en el primer año apoya al buen funcionamiento de la operatividad del proyecto durante los próximos cinco.

**Cuadro 12**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con 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
<b>Activo corriente</b>	<b>128,676.66</b>	<b>219,713.33</b>	<b>307,408.96</b>	<b>395,104.58</b>	<b>482,300.26</b>
Efectivo	128,676.66	219,713.33	307,408.96	395,104.58	482,300.26
<b>Activo no corriente</b>	<b>55,350.50</b>	<b>40,391.00</b>	<b>25,431.50</b>	<b>12,472.00</b>	<b>-</b>
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)
<b>Total activo</b>	<b>184,027.16</b>	<b>260,104.43</b>	<b>332,840.96</b>	<b>407,576.98</b>	<b>482,300.26</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>					
<b>Pasivo corriente</b>	<b>20,904.40</b>	<b>24,245.44</b>	<b>24,245.44</b>	<b>24,745.39</b>	<b>24,867.27</b>
Impuesto sobre la renta por pagar	20,904.40	24,245.44	24,245.44	24,745.39	24,867.27
<b>Suma del pasivo</b>	<b>20,904.40</b>	<b>24,245.44</b>	<b>24,245.44</b>	<b>24,745.39</b>	<b>24,867.27</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>163,122.97</b>	<b>235,859.29</b>	<b>308,595.61</b>	<b>382,831.79</b>	<b>457,433.59</b>
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
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>184,027.36</b>	<b>260,104.73</b>	<b>332,841.06</b>	<b>407,577.18</b>	<b>482,300.86</b>

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

Se aprecian aumentos en el patrimonio de 25, 19, 16.5 y 14% interanuales. Conforme el tiempo avanza el patrimonio va reduciéndose debido a las depreciaciones, por lo que es recomendable renovar los equipos de trabajo para actualizar la tecnología y ser más competitivos. Hay que considerar que esto apoya a tener mejor productividad.

## 5.8 EVALUACION FINANCIERA

Para determinar la viabilidad y rentabilidad del proyecto, tomar la mejor decisión de inversión y minimizar riesgos financieros del proyecto se analiza a continuación las entradas y salidas de dinero por medio del flujo neto de fondos para los próximos 5 años.

**Cuadro 13**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Flujo Neto de Fondos**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>	<b>1,303,930.00</b>	<b>1,303,930.00</b>	<b>1,303,930.00</b>	<b>1,303,930.00</b>	<b>1,303,930.00</b>
Ventas	1,303,930.00	1,303,930.00	1,303,930.00	1,303,930.00	1,303,930.00
<b>Egresos</b>	<b>1,226,257.51</b>	<b>1,216,234.38</b>	<b>1,216,234.38</b>	<b>1,216,734.33</b>	<b>1,216,856.20</b>
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
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>77,672.49</b>	<b>87,695.62</b>	<b>87,695.62</b>	<b>87,195.67</b>	<b>87,073.80</b>

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

En el cuadro anterior se detalla los ingresos por ventas, egresos, costos de producción, gastos fijos e impuesto sobre la renta. No se incluye depreciaciones y amortizaciones. Se determinó favorable para el desarrollo del proyecto, por contar con los ingresos necesarios para cubrir los gastos de cada periodo.

El valor actual neto –VAN- es una herramienta que actualiza los beneficios que genera un proyecto, con el objeto de determinar el valor del dinero en el tiempo. Su aplicación demuestra que la inversión tendrá el desempeño adecuado durante los próximos cinco años. 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 14**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con 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
	<b>167,231</b>	<b>6,519,650</b>	<b>6,259,547</b>	<b>260,103</b>		<b>38,306</b>

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. La relación costo beneficio –RBC- evalúa los ingresos y egresos del proyecto, si la relación es mayor a la unidad, esta es favorable ya que se superan los costos operativos. El siguiente cuadro integra cinco años de operatividad del proyecto para evaluar su RBC.

**Cuadro 15**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con 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

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

RBC= ingresos actualizados/egresos actualizados

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

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

Por cada quetzal invertido en compra de materia prima, mano de obra, gastos de administración y gastos financieros se obtiene Q. 0.017649 como parte de la utilidad en el periodo, por lo tanto, se acepta el proyecto.

La tasa interna de retorno –TIR- es el retorno porcentual que en promedio anual rinde el proyecto, actualiza los beneficios de su vida útil proyectada y para calcularla 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.

$$TIR = (R+) + (D (VAN +) / ((VAN +) - (VAN -)))$$

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.

El resultado de la TIR es 46.1869% equivalente al retorno exacto de la inversión que se realizó en el inicio del proyecto, como se muestra en el siguiente cálculo:

$$TIR = 0.413283 + 0.000100 \times 23 / (23 - (-5))$$

$$TIR = 0.413200 + 0.000100 \times 23 / 28$$

$$TIR = 0.413200 + 0.000100 \times 0.827471$$

$$TIR = 0.413200 + 0.000083$$

$$TIR = 0.413283$$

Comprobar la evaluación financiera por medio del retorno de la inversión de forma gráfica y numérica, para comprender mejor los datos y tener una adecuada implementación del proyecto.

- 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

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{930,275.20}{84.75} = 10,976.27$$

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
<b>Totales</b>	<b>1,303,930.00</b>	<b>1.000000</b>	<b>930,275.20</b>	<b>285.00</b>	<b>10,976.27</b>

○ Prueba del punto de equilibrio

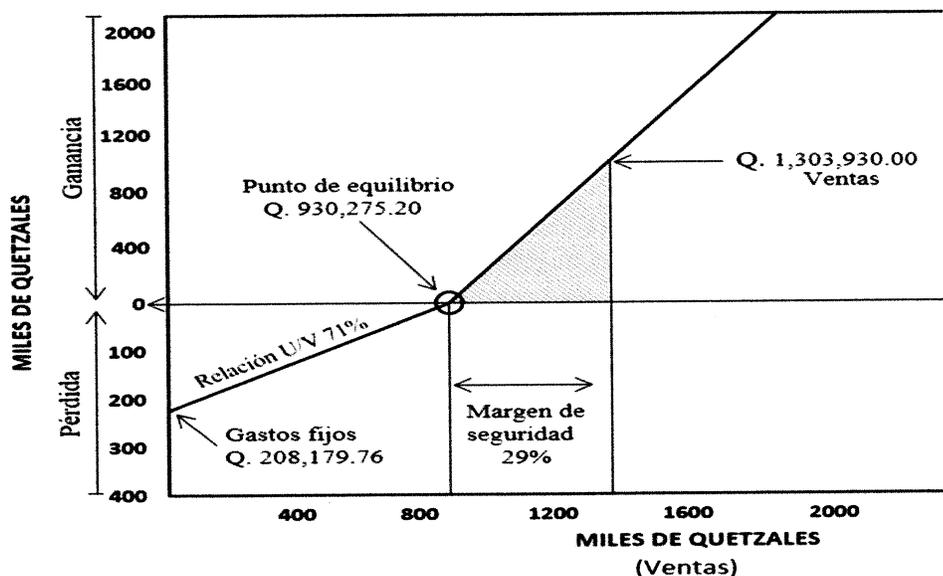
<b>Ventas en punto de equilibrio</b>			<b>930,275.20</b>	
Gorras	4,882.07	x	50.00	244,103.33
Billeteras	3,398.83	x	75.00	254,911.94
Bolsas	2,695.37	x	160.00	431,259.92
<b>(-) Costo variables en punto de equilibrio</b>			<b>722,095.44</b>	
(-) Costo variables en punto de equilibrio gorra	4,882.07	x	36.97	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			-	

○ 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.

**Gráfica 8**  
**Nahualá cabecera, municipio de Nahualá,**  
**Departamento de Sololá**  
**Proyecto: Elaboración de accesorios con tejidos típicos.**  
**Punto de equilibrio**  
**Año 1**



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

La gráfica de Knoppel es otra forma de representar el punto de equilibrio, en la cual los costos fijos y los variables se intersecan al momento de encontrar el punto de equilibrio. Además se puede observar en las gráficas el margen de seguridad.

Se determina el periodo de recuperación de la inversión total por el tiempo en que ésta se retorna. Dicho tiempo se calcula a continuación.

Inversión total		=	167,230.67	
(-) Recuperación segundo 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 periodo de recuperación de la inversión que realizarán los asociados para el inicio del proyecto, proyectado para 3 años, 6 meses, 5 días.

## 5.9 ESTUDIO AMBIENTAL

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

- Estudio de Impacto Ambiental –EsIA-: El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- establece instrumentos 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 dicho ministerio. El instrumento 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 a 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 a los desechos que genere la fábrica, estos son mínimos y degradables, por tratarse de hilos, metales y telas poco invasivos y que además pueden ser extraídos por el tren de recolección debido a la nimiedad que se producirá de estos.

#### 5.9.1 Política ambiental

Esta política se refiere a la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible - ALIDES-, suscrita por los Presidentes de Centroamérica en agosto de 1994 durante la Cumbre de Guácimo. Reflejada en la Política Marco de Gestión Ambiental aprobada por el Congreso de la República de Guatemala por el Decreto Gubernativo No. 791-2003.

Estas políticas definen el concepto de desarrollo sostenible como proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, colocándolo como centro y sujeto primordial del desarrollo a través del crecimiento económico equitativo y transformación de los métodos de producción y patrones de consumo, sustentado en el equilibrio ecológico, soporte de la diversidad étnica y cultural, regional, nacional y local, fortaleciendo la plena participación ciudadana, en convivencia pacífica y armoniosa con la naturaleza, sin comprometer la calidad de vida, de las generaciones futuras.

### 5.9.2 Gestión ambiental

La Política Marco de Gestión Ambiental establece 3 ejes de gestión ambiental.

- Eje de Prevención Ambiental: se trata de no cometer los mismos errores para evitar gastos de recursos por revertir condiciones críticas. Este se fortalece con los ejes de Restauración Ambiental y el eje de evaluación, control y seguimiento ambiental.
- Eje de Restauración Ambiental: intenta recuperar 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: en general, tiene por objetivo monitorear la evolución del ambiente en un proyecto en construcción, operación y abandono. Se aplica en 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)

### 5.9.3 Impacto ambiental

El proceso de elaboración de bolsas, billeteras y gorras típicas, no representa riesgo significativo en lo que a 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, por lo que no debe existir impacto negativo por los desechos que se generen, ya que 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.

## 5.10 IMPACTO SOCIAL

En el ejercicio de la cooperativa, se verán beneficiados de forma directa 20 asociados y sus respectivas familias que puede ascender a más de 100 personas de

Nahualá cabecera, a las cuales se les podrá brindar mejores oportunidades. Adicional se verán beneficiados los colaboradores que ejecuten la manufactura de los productos establecidos y sus familias.

### 5.11 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La sostenibilidad del proyecto depende del antes, durante y después de su puesta en marcha, el “International Institute for Sustainable Development” plantea siete factores previo a la puesta en marcha, con sus respectivas preguntas, las que se responden enfocadas en el proyecto presentado.

- **Compromiso** ¿Existen procesos de compromiso y, si así fuera, los procesos son eficaces?: considerar el compromiso y dedicación de colaboradores y principalmente de los asociados en apoyar el desarrollo, quienes deben cumplir con todos los lineamientos básicos indicados en este informe, los procesos están establecidos en la Ley de Cooperativas y compromete a los responsables de la misma.
- **Población** ¿Se mantendrá o mejorará el bienestar de la población?: el principal objetivos del proyecto es beneficiar a los habitantes del centro poblado, la respuesta está en el objetivo planteado dentro de los valores, visión y misión dentro de este mismo informe, comprometiéndose con la población.
- **Medio ambiente.** ¿Se garantiza la integridad del medio ambiente a largo plazo?: el estudio de impacto ambiental describe los mínimos efectos que pudiera tener el proyecto.
- **Economía** ¿Se ha garantizado la viabilidad económica del proyecto u operación y la economía de la comunidad y la economía en general mejorarán como resultado del proyecto u operación? el estudio financiero recomienda un préstamo inicial, el cual puede estar integrado de forma mixta entre entidades bancarias, asociados y la misma municipalidad del centro poblado para contar con el capital para iniciar operaciones.
- **Las actividades tradicionales y no comerciales que se realizan en la comunidad y alrededores** ¿están explicadas de una manera aceptable para las comunidades locales?: el informe tiene pocos tecnicismos, sin embargo, al inicio del análisis de cada tema o subtema se proporciona una breve explicación teórica del significado de estos.

- **Arreglos institucionales y mecanismos de gobierno** ¿Existen reglas, incentivos y programas, así como las habilidades necesarias, para hacer frente a las consecuencias del proyecto o de las operaciones?: dentro del estudio administrativo legal se hace la referencia necesaria a las leyes, reglas e incentivos que rigen el presente proyecto, los programas y habilidades son parte de la implementación de este, por lo que queda relegado a cuestiones operacionales, así como la pericia para reclutar, seleccionar, capacitar e instruir al personal que se encargará de maquilar el producto final.
- **Síntesis y aprendizaje continuo** ¿Existe una síntesis completa que muestre si el resultado neto será positivo o negativo a largo plazo, y habrá reevaluaciones periódicas?: la población se dedica ancestralmente a los tejidos, entre otras actividades de artesanos sastres y costureras, por lo que cuenta con aprendizaje previo de generación en generación. Las evaluaciones periódicas se basan en el plan de producción propuesto por la demanda insatisfecha y todos los datos que aparecen dentro del estudio técnico, como meta de venta para hacer del proyecto positivo durante el periodo que se propone, calculado con base en la población.

## CONCLUSIONES

En consecuencia al objetivo del EPS, la observación directa en el centro poblado de Nahualá cabecera y en relación con el informe “Análisis de riesgos ámbito social, proyecto productivo”, se concluye que:

1. Es evidente que la población está afecta a fenómenos naturales, debido que durante la observación preliminar (15 días) fue sensible un sismo y durante la estadía en el mes de octubre (31 días) se padecieron lluvias y vientos fuertes debido a su ubicación geográfica. Con esto queda demostrado que las constantes lluvias y los fuertes vientos favorecen la caída de árboles que ponen en riesgo de aplastamiento las viviendas y pobladores, así también se observó construcciones angostas y altas, otras a medio terminar, las cuales están propensas a caer por efecto de sismos.
2. La frontera urbana avanza cada vez más, y en consecuencia, la pérdida de vegetación acelera la erosión del inclinado territorio. Al llover, aumenta el nivel de los ríos y se genera socavamiento de los bordes debido al arrastre de desechos sólidos que algunos pobladores tiran en las calles y otros al río, esto pone en riesgo de colapso las viviendas cercanas por aumento de fricción de los desechos al suelo, además de contaminar los afluentes acuáticos.
3. Al momento de la investigación existe gran cantidad de caninos (perros) en las calles, algunos no parecían ser abandonados, sin embargo la proliferación de estos pone en riesgo de enfermedades de la piel o contagio de rabia a los pobladores.
4. Existen pocas calles sin pavimento, sin embargo las que cuentan con este, lo tienen de adoquín, el cual en un 40% aproximado del territorio que ocupa se encuentran en malas condiciones, con hondonadas y baches provocadas por el paso de vehículos y humedad acumulada de las lluvias; sumado a esto, se observó aceite de vehículos en las calles evidenciando la mala práctica en el cuidado de éstos, y es notoria la falta de banquetas para uso peatonal, lo que aumenta el riesgo de accidentes para los pobladores que caminan por el área.

5. Se observó que más de 60% de las calles son angostas e inclinadas, esto dificulta el acceso vial de las unidades de emergencia y aumenta el riesgo de muerte en las personas que lo requieran, por el retardo en el tiempo de respuesta de los rescatistas y/o paramédicos. Sumado a esto, los jóvenes de la región han perdido el interés en pertenecer al cuerpo de bomberos voluntarios por la falta o escasos incentivos económicos, lo que aumenta el riesgo en carencia de personal para la atención de emergencias en un futuro mediato.
6. La violencia intrafamiliar afecta a madres y niños, lo que provoca desintegración familiar dentro del centro poblado, esto mina la institución social primaria que fundamenta la sociedad y apoya en la proliferación de organizaciones ilícitas (maras), las que al momento de la investigación son ajenas al centro poblado objeto de estudio pero ha aumentado los asaltos y violencia hacia los habitantes.
7. Debido al alto índice de morbilidad, se destaca que el CAP carece de medicamentos, haciéndolo vulnerable al momento de atender a los habitantes de Nahualá en forma efectiva y pone en riesgo que un brote se vuelva epidemia.
8. Más de la mitad de la población sigue utilizando leña para cocinar sus alimentos y el temascal o tuj, en el mejor de los casos combinan su uso con gas propano, lo que los hace vulnerables de enfermedades cardiovasculares y aumenta en forma constante la contaminación del medio ambiente.

## RECOMENDACIONES

En concordancia con las conclusiones declaradas con antelación se presentan las recomendaciones respectivas para cada una.

1. Que los COCODE, de forma inmediata se enteren del contenido del capítulo 3, 4 y “manual de normas y procedimientos, coordinadora local para la reducción de desastres” –COLRED- contenido en este informe, e inicien la gestión de creación de su propia COLRED permanente, bajo la asesoría de la Dirección Municipal de Planificación para establecer planes de atención de emergencias y reducción de riesgos, así como la mitigación de las vulnerabilidades del centro poblado con el apoyo de la CONRED a través de la oficina municipal de desarrollo.
2. Que la municipalidad presupueste para 2020 el financiamiento y construcción de muros gaviones a orillas del riachuelo Suc en todo su recorrido y colocar losa sobre éste ó entubarlo. Al mismo tiempo conectar los drenajes que descargan en el río para evitar que los pobladores sigan contaminando sus aguas, de esta forma reducir el riesgo de socavamiento y caída de viviendas; en el caso del río Wualkaqakoj, colocar trampas o redes para desechos, tanto en el ingreso como en la salida del río, a manera de reducir la cantidad de desechos en el afluente.
3. Que el Ministerio de salud, por medio del CAP debe realizar campañas de concientización una vez por año para que los pobladores minimicen la reproducción de perros, al mismo tiempo, hacer jornadas de castración voluntaria de estos animales para mitigar el problema.
4. La DMP debe establecer un plan anual para mantenimiento y mejora de calles y construcción de aceras (banquetas) del centro poblado, y presupuestar de forma anual la acreditación del Gobierno central los recursos monetarios por impuesto de circulación y IUSI. Además de realizar la concientización de los pilotos y propietarios para que realicen el mantenimiento correctivo y preventivo de sus vehículos, enfatizar en que es más barato prevenir que arreglar.

5. Que el cuerpo de Bomberos realice simulacros de emergencia por lo menos una vez al año, e invitar a participar a los jóvenes del centro poblado para motivarlos a conocer y generar el conocimiento de atención de emergencias en la población, a manera de minimizar el riesgo y tener parámetros de tiempo de respuesta. De esta forma puede llegar a provocarse el interés de pertenecer a éste tipo de instituciones.
6. Las personas afectadas por violencia deben utilizar el instrumento de la denuncia que pone a su disposición el Ministerio Público los días miércoles dentro del edificio municipal del centro poblado o bien en Sololá toda la semana, para mitigar este flagelo de sumisión aún existente en nuestro país. Adicional pueden incrementar la seguridad entre vecinos del centro poblado, apoyándose en caso de peligro y solicitar a la Policía nacional rondas más frecuentes en las áreas afectadas a manera de prevenir el riesgo de ser agredidos por delincuentes.
7. Las diversas instituciones de ayuda establecidas dentro del centro poblado o el mismo CAP por medio del Ministerio de salud puede realizar las gestiones de aprovisionamiento de los medicamentos necesarios para atender a las personas; también los COCODE pueden gestionar donaciones por medio de ONG's que se dedican a este tipo de apoyo. El centro de salud debe llevar control adecuado de este inventario para que los medicamentos no se vayan a vencer.
8. El ministerio de salud, economía y ambiente, junto con la empresa privada deben unir esfuerzos para realizar campañas de uso de gas propano o electricidad; para su efecto deben hacer conciencia de salud por el cáncer de pulmón provocado por humo de leña, ventaja económica al utilizar gas o electricidad (relacionando precio beneficio en el tiempo), el problema de no contar con árboles para preservar los recursos y que las generaciones futuras puedan contar con un ambiente sano.

## REFERENCIAS

- Aguilar Catalán, J. A. (2005). Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Guatemala, Guatemala: Ediciones Renacer.
- Berg, D. (2003). Siete preguntas para evaluar la sostenibilidad, International Institute for Sustainable. Winnipeg, Manitoba, Canadá R3B 0Y4: Unigraphics.
- CASCA. (2003). Elementos de un diagnóstico comunitario, Consultoría, Asesoría y capacitación en desarrollo e investigación social y jurídica. Guatemala: Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado.
- Centro de Protección para Desastres (CEPRODE) (Ed. 2000) “La Gestión del Riesgo, Una opción para reducir y enfrentar el impacto de los desastres”.
- Congreso de la república de Guatemala. (1978). Ley general de cooperativas, Decreto No. 72-78. Guatemala 1978.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002) Código Municipal. Decreto No. 12-2002, Guatemala 2002.
- Chaux, G. W. (1993). La vulnerabilidad global. En A. Maskrey, Los desastres no son naturales (pág. 166).
- DIN - DIN Deutsches Institut für Normung e.V. [www.iso.org](http://www.iso.org) (en inglés). Consultado el 9 de mayo de 2018.
- El Proyecto Esfera (Ed. 2011), Carta Humanitaria y Normas Mínimas de Respuesta Humanitaria en Caso de Desastre.
- Guatemala, C. d. (2002). Código Municipal. Decreto 12-2002. Guatemala, Guatemala: Tipografía Nacional de Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística –INE- (2003) Censo nacionales XI de población y VI de habitación 2002.

- Kotler, P; Armstrong, G.; Camara Ibañez, D.; Cruz Roche, L., Pearson Educación, S.A., Madrid, 2004, Marketing, 10ª. Edición (792 pg.).
- Larousse. (2011). Larousse Bordas. México: Ediciones Larousse.
- Martínez, L; Ysuiza, A; Altamirano, O. (2004) Guía metodológica de análisis participativo del riesgo de desastres para áreas rurales.
- Miguel Ruiz Madruga; F Ayuso Baptista (Madrid Arán D.L. 2010) Planes de emergencia y dispositivos de riesgos previsibles.
- Municipalidad de Nahualá. (2010). Plan de desarrollo municipal 2011-2025. Nahualá: Secretaría de planificación de la presidencia.
- Pañeda, J. B. (2004). Administración. En J. B. Pañeda, Administración (pág. 354). México: Mcgraw-Hill interamericana.
- Robert H. Blodgett, Edward A. Keller (2007) “Riesgos naturales: procesos de la Tierra como riesgos, desastres y catástrofes”.
- Secretaría Ejecutiva de la CONRED. (6 de julio de 2015). MANUAL DE GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGO A DESASTRES EN LOS PROCESOS DE DESARROLLO MUNICIPAL. Guatemala, Guatemala, Guatemala.
- UNESCO. (2007). Preparación en casos de desastres y atenuación de sus efecto "El papel de la UNESCO". Paris, place de Fontenoy, 75007, Francia.

#### **Referencias electrónicas**

- BANGUAT 2017, Comercio exterior clasificada por producto. Recuperado octubre, [http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=/estaeco/comercio/sercom/2\\_POR\\_PRODUCTO/M\\_PROD\\_1994\\_2017.htm&e=143914](http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=/estaeco/comercio/sercom/2_POR_PRODUCTO/M_PROD_1994_2017.htm&e=143914)
- Cibdimena. (21 de enero de 2017). Universidad autónoma de Honduras. (B. m. nacional, Editor) recuperado de <http://cidbimena.desastres.hn/>.

- CONRED. (6 de 2 de 2018). Escuela, que hacer antes durante y después. Guatemala. Recuperado de <https://conred.gob.gt/site/Que-hacer-en-Sismos>. <https://conred.gob.gt/site/Que-hacer-en-Huracanes>.
- Gándara N, (7 de septiembre 2015). Persiste uso de remesas para consumo. Economía, Recuperado de <http://www.prensalibre.com/economia/ven-importante-redireccionar-uso-de-remesas>.
- García Acosta y Virginia. (2005). El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos. Desacatos, (19), 11-24. Recuperado en 03 de febrero de 2018, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-050X2005000300002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-050X2005000300002&lng=es&tlng=es).
- Real Academia Española. (2017). Disquisición. En Diccionario de la lengua española (22.a ed.). Recuperado de [http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=disquisici%F3n](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=disquisici%F3n).
- SEGEPLAN. (2010). Plan de Desarrollo Nahualá Sololá. Guatemala. Recuperado de: [www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/biblioteca.../category/71-solola?...nahuala](http://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/biblioteca.../category/71-solola?...nahuala)
- Tecnun (2017) Libro electrónico, C. D. “Ciencias de la tierra y del medio ambiente” Recuperado el 8 de 12 de 2017, de Libro electrónico: <http://www4.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/15HombAmb/150ImpAm,b.htm#POBLACION>.
- Universidad de San Carlos de Guatemala (2013) documentos, recuperado de <http://desastres.usac.edu.gt/documentos/pdf/spa/doc12256/doc12256-contenido.pdf>.

### **Entrevistas realizadas**

- Casasola, K. D. (28 de 04 de 2017). Relaciones públicas MARN <[dcasola@marn.gob.gt](mailto:dcasola@marn.gob.gt)>. (H. Martínez, Entrevistador) Guatemala.

- Guarchaj, C. T. (15 de octubre de 2017). Bisnieto del Gobernador Manuel Tzoc / Barrio Chuajuyub'.
- Hector Guarchaj (Octubre 2017). Capitán de la estación No. 77 del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guatemala (H. Martínez, entrevistador). Nahualá Guatemala.
- Miguel Guarchaj (Octubre 2017). Encargado de oficina de electricidad, Edificio municipal (H. Martínez, entrevistador), Nahualá Guatemala.
- Petronilo Tzep (Octubre 2017). Supervisor del MINEDUC, Edificio municipal (H. Martínez, entrevistador), Nahualá Guatemala.

---

**MUNICIPALIDAD DE NAHUALÁ**

---



---

# **MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

---

**COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES  
– COLRED –**

---



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



---

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

---

**2018**

**Municipalidad de Nahualá**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**-COLRED-**



Fecha de creación:	07/12/2018	Fecha de publicación:	Pendiente
Última revisión:	N/A	Hoja:	2 / 23

	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1.	CONTENIDO	2
2.	INTRODUCCIÓN	3
3.	CAMPO DE APLICACIÓN	4
4.	OBJETIVOS DEL MANUAL	5
5.	NORMAS GENERALES DEL MANUAL	6
6.	SIMBOLOGÍA	7
7.	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS	8
A.	Procedimiento de acreditación de las COLRED	8
	Objetivos y normas específicas del procedimiento.	9
	Descripción del procedimiento (pasos).	10
	Flujograma o diagrama de flujo.	11
B.	Proceso de prevención de desastres	12
	Objetivos y normas específicas del procedimiento.	13
	Descripción del procedimiento (pasos).	14
	Flujograma o diagrama de flujo.	15
C.	Proceso de alerta	16
	Objetivos y normas específicas del procedimiento.	17
	Descripción del procedimiento (pasos).	18
	Flujograma o diagrama de flujo.	19
8.	GLOSARIO	20
9.	ANEXOS	21
Anexo 1	Portada del manual de capacitación de las COLRED	21
Anexo 2	Portada de estudio de casos COLRED, aplicaciones	22
Anexo 3	Portada del "Manual para la organización de coordinadores para la reducción de desastres".	22
Anexo 4	Portada de "NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE EDIFICACIONES Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA REPÚBLICA DE GUATEMALA"	23



---

Fecha de creación:	07/12/2018	Fecha de publicación:	Pendiente
Última revisión:	N/A	Hoja:	3 / 23

---

## 2. INTRODUCCIÓN

El presente manual orientará a los habitantes de Nahualá cabecera para organizarse a través de una Coordinadora Local de Riesgos –COLRED-. Éste instrumento administrativo es de carácter informativo y presenta el procedimiento para la ejecución de tres actividades propias de las funciones de una COLRED y se compone de los elementos descritos a continuación.

**Campo de aplicación:** a quien o quienes está dirigidos los procedimientos, así como el área física en la que se desarrollan las actividades.

**Objetivos generales del manual:** fin último que pretende alcanzar el manual, para uso en la orientación del trabajo que se debe llevar a cabo.

**Normas generales del manual:** lineamientos que rigen la conducta en la realización de las actividades que integran el procedimiento, también prohíbe cualquier acción que contradiga la normalización en las operaciones necesarias.

**Simbología:** lenguaje representativo de ideas, conceptos, acciones. En este manual se utiliza la forma ANSI (American National Standard Institute) para flujos de información en procesamiento electrónico de datos, de la cual se han adoptado algunos símbolos para uso en diagramas de flujo administrativos.

Se integran tres procedimientos con sus aspectos técnico-administrativos a alcanzar por medio de este; normas específicas relativas a la distribución de las formas o formularios y copias que participan en estos; la descripción es la narración descriptiva de las actividades que corresponde realizar a cada puesto o unidad administrativa; un flujograma por actividad, con gráfica de participación de cada puesto o institución de un procedimiento determinado.

Se incluye también un glosario, donde figuran definiciones coloquiales para que pueda entenderse los tecnicismos; los anexos muestran documentos que sirven de guía para completar la COLRED.

Sea este documento un apoyo para la comunidad de Nahualá cabecera y sus instituciones locales públicas o privadas.

**Municipalidad de Nahualá**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**-COLRED-**



---

Fecha de creación:	07/12/2018	Fecha de publicación:	Pendiente
Última revisión:	N/A	Hoja:	4 / 23

---

### **3. CAMPO DE APLICACIÓN**

Este manual es aplicable a todas las personas que conforman la población de Nahualá cabecera en general, incluidas las organizaciones públicas, privadas y ciudadanas de orden local y cuerpos de socorro que por sus funciones y competencias tengan o en algún momento de relaciones con las actividades de reducción y mitigación de desastres dentro de esta área geográfica.

**Municipalidad de Nahualá**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**-COLRED-**



---

Fecha de creación:	07/12/2018	Fecha de publicación:	Pendiente
Última revisión:	N/A	Hoja:	5 / 23

---

#### **4. OBJETIVOS GENERALES DEL MANUAL**

- Informar como se integra una COLRED.
- Proponer formas de proceder ante situaciones de riesgo y reducción de riesgo a desastre –RRD-, en búsqueda de consultar por cualquier duda existente ante los procedimientos a seguir en casos antes durante y después de cualquier emergencia a la que se exponga el área geográfica de Nahualá cabecera.
- Proporcionar al centro poblado la capacidad de desarrollar actividades para la reducción de riesgo.
- Contribuir con el desarrollo socioeconómico local al momento de preservar su patrimonio por medio de la prevención de riesgos.
- Aumentar la resistencia al desastre.
- Mejorar la capacidad de respuesta al momento de un evento que los vuelva vulnerables.

**Municipalidad de Nahualá**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**-COLRED-**



---

Fecha de creación:	07/12/2018	Fecha de publicación:	Pendiente
Última revisión:	N/A	Hoja:	6 / 23

---

## **5. NORMAS GENERALES DEL MANUAL**

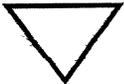
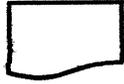
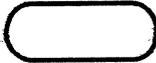
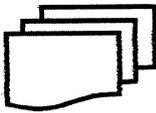
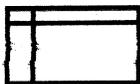
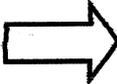
- En este manual se incluye los procedimientos básicos para la COLRED, el que estén indicados no se limita mejorarlos, a manera de agilizar cualquier trámite o gestión que acá se indique.
- El Manual de Normas y Procedimientos es de carácter general y aplicable a toda persona que habite dentro de los límites geográficos de la cabecera de Nahualá.
- Los aspectos no previstos en el Manual de Normas y Procedimientos, serán resueltos por la Dirección Municipal de Planificación de la Municipalidad de Nahualá con los responsables de las dependencias administrativas involucradas en los procedimientos.
- A partir de la autorización del presente Manual, será responsabilidad de la Municipalidad de Nahualá, la difusión, aplicación y actualización permanente de acuerdo con las necesidades que se presenten.

**Municipalidad de Nahualá**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**-COLRED-**



Fecha de creación:	07/12/2018	Fecha de publicación:	Pendiente
Última revisión:	N/A	Hoja:	7 / 23

**6. SIMBOLOGÍA**

<b>Símbolo</b>	<b>Descripción</b>
	Archivo final:
	Documento:
	Inicio/ fin
	Operación
	Conector dentro de página
	Archivo temporal
	Inspección, revisión y verificación:
	Multidocumento:
	Archivo de documentos:
	Conector fuera de página:
	Transferencia:
	Decisión:



Fecha de creación:	07/12/2018	Fecha de publicación:	Pendiente
Última revisión:	N/A	Hoja:	8 / 23

## 7. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

Se describe a continuación tres procedimientos que se utilizan en una COLRED para la mitigación de riesgos y vulnerabilidades.

### A Procedimiento para acreditación de las COLRED

#### Objetivos y normas específicas del procedimiento

<b>Organización:</b>	<b>Procedimiento:</b>	<b>Fecha:</b>	11/02/2018
Municipalidad de Nahualá	A	<b>No. de Pasos:</b>	11
<b>Título:</b> Acreditación de la COLRED		<b>No. de Forma:</b>	Pendiente
		<b>Hoja:</b>	A-2
		<b>Elaboró:</b>	Henry Martínez

#### Definición:

El proceso de acreditación son los pasos que deben seguir las agrupaciones de personas que deseen organizarse para prever emergencias y contar con el apoyo del gobierno local para mitigar los daños al momento de cualquier eventualidad.

#### Objetivos específicos:

- Orientar a las personas organizadas para que de forma resumida, puedan acceder a los requerimientos o pasos a seguir previo a acreditarse como COLRED.
- Demostrar que no es complicada la creación de la COLRED.
- Apoyar la motivación y participación de los habitantes para que se organicen y reduzcan los costos por desastres.

#### Normas específicas:

- Se debe contar con apoyo de la Dirección Municipal de Planeación – DMP- para iniciar el proceso.
- La solicitud debe hacerse de forma escrita, para que conste la inquietud por formar la entidad.
- Será la DMP la encargada de coordinar todos los procedimientos intermedios a manera de hacer la integración del grupo de personas a participar en la sociedad.

**Municipalidad de Nahualá**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**-COLRED-**



Fecha de creación:	07/12/2018	Fecha de publicación:	Pendiente
Última revisión:	N/A	Hoja:	9 / 23

### **Descripción del procedimiento (Pasos)**

Los habitantes del lugar deciden crear su COLRED y se acercan a la Oficina de la Dirección Municipal de Planificación –DMP-, porque tienen entendido que con aspectos técnicos, es la organización del gobierno local que puede asesorarlos; al confirmar que si es con esta oficina la relación, deciden redactar una carta de solicitud de apoyo, para organizarse ante situaciones de riesgo.

La DMP recibe la carta y hace las gestiones necesarias ante la CONRED y las organizaciones del lugar que apoyan en temas de riesgo, solicita apoyo para capacitar a los interesados, haciéndolo por escrito.

La Secretaría de la CONRED recibe la información y organiza al personal necesario que asesore a los habitantes y a la DMP de cómo crear una Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-.

Los habitantes reciben la directriz de cómo se debe organizar una COLRED y en el proceso de recepción de información, se anima a buscar voluntarios para que participen en las diferentes brigadas (búsqueda y recate, primeros auxilios, albergues, alerta y evacuación, evaluación de daños.) que conformaran la ECORED, encargadas de apoyar mientras llega la ayuda profesional al lugar del evento en caso de riesgo en etapa durante y después.

Después de recibir la información, los habitantes deciden si forman la organización o no, en caso la decisión sea negativa, se termina el proceso; si esta es positiva, deben recopilar los documentos necesarios para poder acreditarse como COLRED. Al momento de completar los documentos, presentan estos a la SE-CONRED, quien les emite carné de identificación por cada integrante de comisión (brigada), quedan inscritos de forma legal dentro del registro de voluntarios para el sistema nacional de emergencia y quedan habilitados para atender eventos de riesgo que ocurren, apoya con las directrices durante el evento y el apoyo en la reconstrucción después del evento, siempre bajo las ordenes de su órgano superior.

El proceso finaliza, al momento de acreditar a las personas que se mencionan.

**Municipalidad de Nahualá**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**-COLRED-**



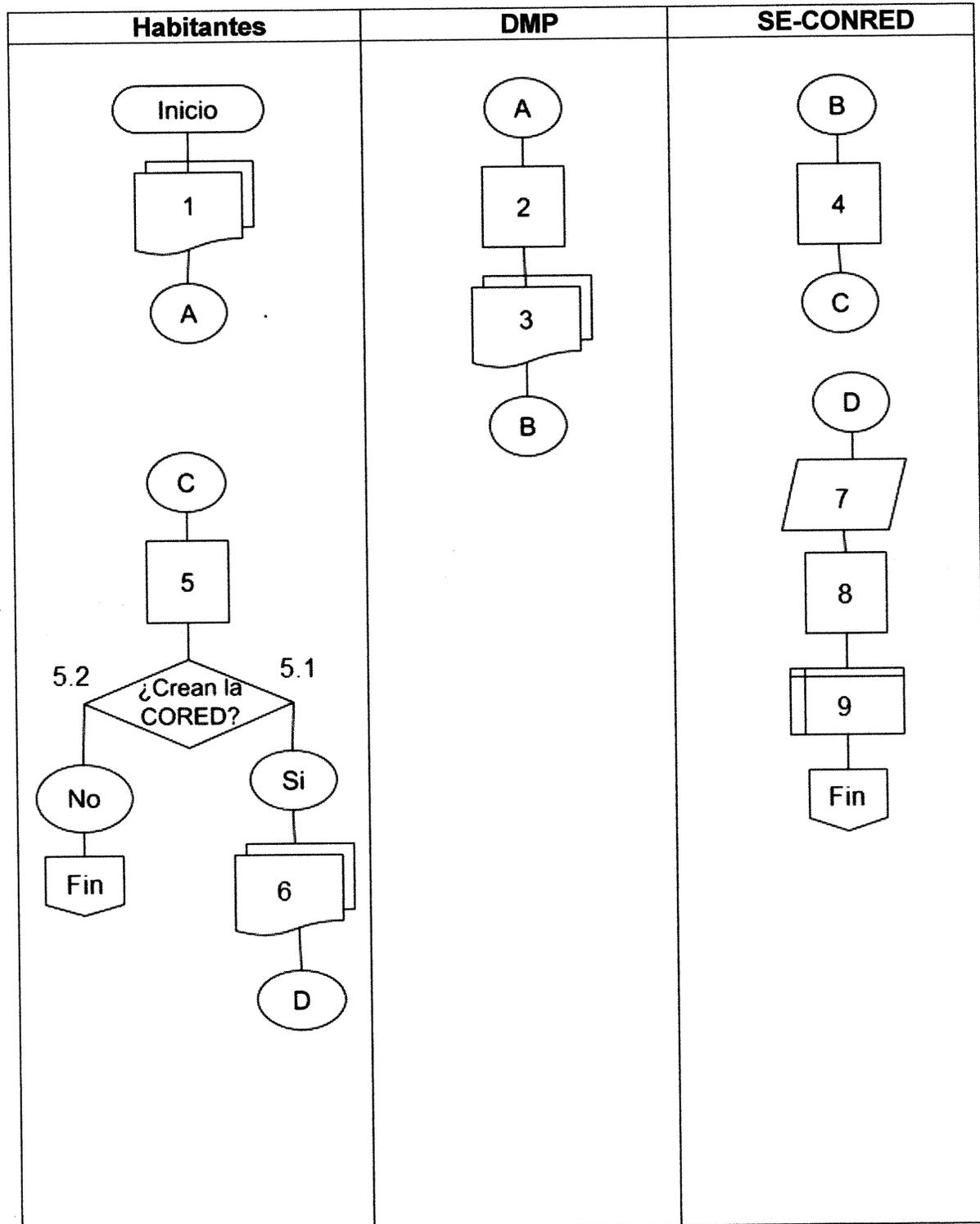
Fecha de creación: 07/12/2018 Fecha de publicación: Pendiente  
 Última revisión: N/A Hoja: 10 / 23

<b>Organización:</b>	<b>Procedimiento:</b>	<b>Fecha:</b>	11/02/2018
Municipalidad de Nahualá	A	<b>No. de Pasos:</b>	11
<b>Título:</b>		<b>No. de Forma:</b>	Pendiente
Acreditación de la COLRED		<b>Hoja:</b>	A-1
		<b>Elaboró:</b>	Henry Martínez
<b>Puesto</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>	
Habitantes	1	La inquietud de los habitantes provoca acercarse a la Dirección Municipal de Planeación –DMP- con un documento donde solicitan el apoyo.	
DMP	2	Apoya a vecinos a fundar sus requerimientos.	
DMP	3	Elabora solicitud a CONRED.	
SE-CONRED	4	Envía personal para que instruya a la población de como formar una COLRED, lo que implica y todos los detalles de formación.	
Habitantes	5	Reciben capacitación de la CONRED para formar su COLRED.	
Habitantes	5.1	Los habitantes <i>deciden</i> que crearan la organización, por lo que se dedican a recopilar los documentos e información necesaria para la realización y la entrega a la CONRED.	
Habitantes	5.2	Los habitantes decidieron que no crearan la organización por lo que termina el proceso.	
SE-CONRED	6	La Secretaría de la CONRED revisa los documentos y autoriza la creación.	
SE-CONRED	7	La SE-CONRED entrega gafetes a integrantes de las brigadas.	
SE-CONRED	8	Archiva en su registro los datos de las personas para disponer de ellos al momento de un evento de riesgo.	
SE-CONRED	FIN	Finaliza el proceso.	



Fecha de creación: 07/12/2018 Fecha de publicación: Pendiente  
 Última revisión: N/A Hoja: 11 / 23

**Flujograma o diagrama de flujo**



**Municipalidad de Nahualá**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**-COLRED-**



Fecha de creación:	07/12/2018	Fecha de publicación:	Pendiente
Última revisión:	N/A	Hoja:	12 / 23

## **B Proceso de prevención de desastres**

### **Objetivos y normas específicas del procedimiento**

<b>Organización:</b>	<b>Procedimiento:</b>	<b>Fecha:</b>	11/02/2018
Municipalidad de Nahualá	B	<b>No. de Pasos:</b>	17
<b>Título:</b> Prevención de desastres		<b>No. de Forma:</b>	Pendiente
		<b>Hoja:</b>	B-2
		<b>Elaboró:</b>	Henry Martínez

#### **Definición:**

Este proceso es importante para reducir el riesgo, poner atención en el ámbito o entorno que nos rodea, busca ahorrar tiempo y dinero en recuperación.

#### **Objetivos específicos:**

- Identificar los riesgos antes que suceda un desastre.
- Estar pendiente de cualquier eventualidad, observa de forma constante los cambios en el entorno.
- Alertar a las autoridades u organizaciones locales para que apoyen en la resolución del riesgo, mucho antes que suceda.

#### **Normas específicas:**

- Hacer notificación por escrito a las autoridades que se está informo del riesgo encontrado.
- Dar el seguimiento necesario a manera de crear conciencia.
- Cualquier persona puede notificar el riesgo a los encargados de la COLRED, para que estos le den el seguimiento con las autoridades correspondientes.



---

Fecha de creación:	07/12/2018	Fecha de publicación:	Pendiente
Última revisión:	N/A	Hoja:	13 / 23

---

### **Descripción del procedimiento**

El proceso inicia con la observación del entorno por donde se camina de forma regular, aunque se vuelve necesario hacer inspecciones en alrededores del centro poblado a donde pertenece la COLRED y si se encuentran cuestiones fuera de lo normal notificar a la municipalidad a través de la Dirección Municipal de Planificación –DMP-, para hagan las evaluaciones correspondientes donde se haya visto la anormalidad.

La DMP debe realizar un informe de su evaluación, para sentar el precedente, del cual debe proporcionar una copia a la entidad de apoyo, quienes están en deben verificar esta situación.

La entidad de apoyo debe revisar el estudio que la DMP le otorgó y realizar las visitas necesarias para monitorear la anormalidad indicada, define si se autoriza o no el apoyo; si la entidad decide que no va a apoyar, archiva el documento y termina el proceso; en el caso que la entidad decida apoyar la reducción del desastre, procede a realizar la transferencia de fondos a quien corresponda, bajo las medidas necesarias, debe supervisar el proyecto hasta que este se complete.

Al momento de completar el proyecto, la municipalidad por medio de la DMP, debe realizar el informe para finiquitarlo, el cual debe presentar a la entidad de apoyo, esta realizará la revisión y verificaciones necesarias para dar por cerrado el proyecto y archivar los documentos.

**Municipalidad de Nahualá**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**-COLRED-**



Fecha de creación: 07/12/2018 Fecha de publicación: Pendiente  
 Última revisión: N/A Hoja: 14 / 23

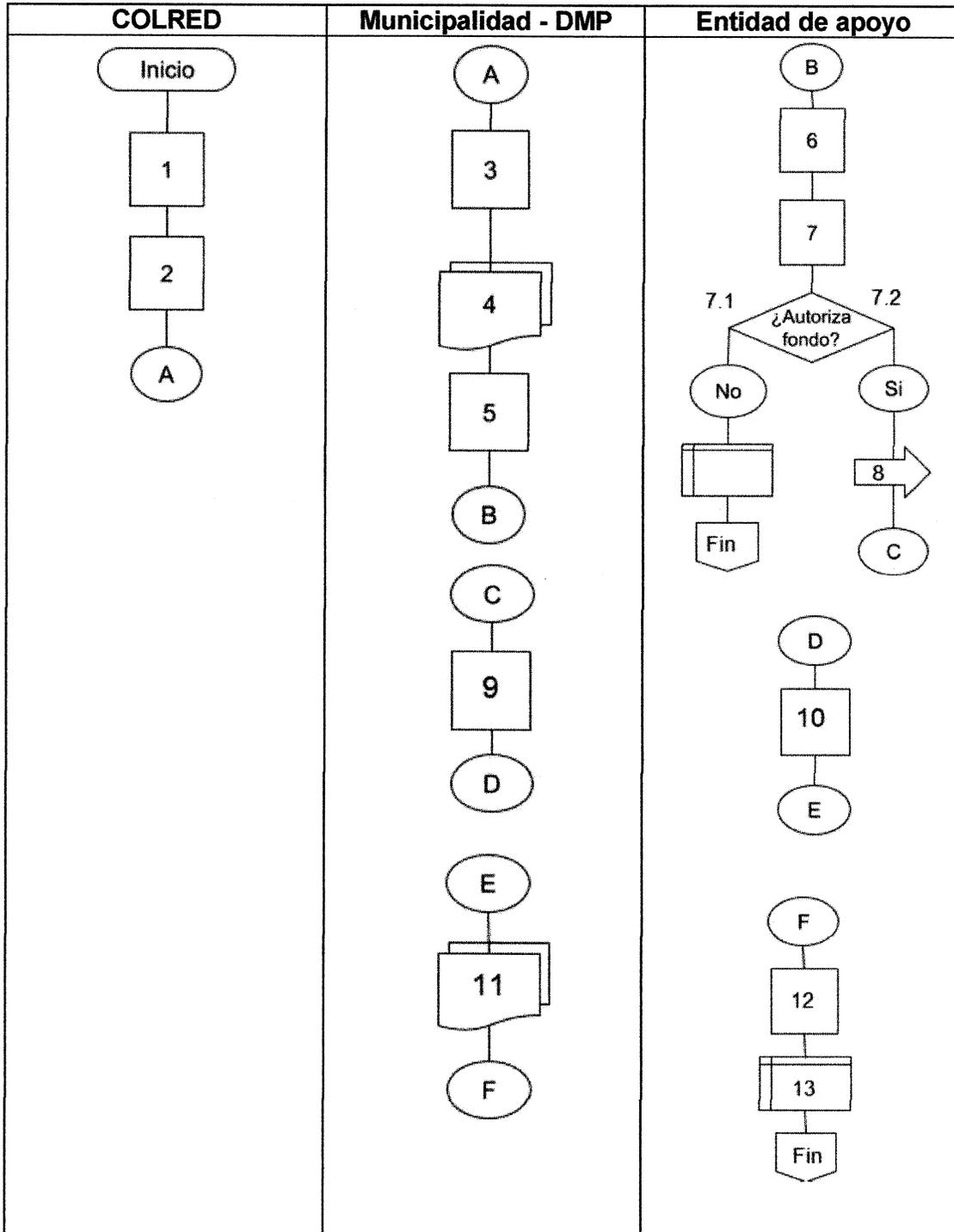
<b>Organización:</b>		<b>Procedimiento:</b>	<b>Fecha:</b>	11/02/2018
Municipalidad de Nahualá		B	<b>No. de Pasos:</b>	17
<b>Título:</b>			<b>No. de Forma:</b>	Pendiente
Prevención de desastres			<b>Hoja:</b>	B-1
			<b>Elaboró:</b>	Henry Martínez
<b>Puesto</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>		
COLRED	1	Realiza observación de los alrededores y reconocimiento de lugares que tienen alto riesgo para sus habitantes.		
COLRED	2	Informa a las autoridades pertinentes sobre el riesgo existente que tienen dentro de su territorio.		
Municipalidad	3	La municipalidad o el ente encargado de este tipo de temas, realiza la evaluación del lugar para establecer las medidas a tomar.		
Municipalidad	4	Realiza un informe de los riesgos observados.		
Municipalidad	5	Busca apoyo de las diferentes dependencias estatales o no para que le apoyen a resolver.		
Entidad de apoyo	6	Revisa el documento.		
Entidad de apoyo	7	Acude al lugar para verificar la información y evaluar el riesgo y decide si brinda o no el apoyo, en base a sus observaciones.		
Entidad de apoyo	7.1	Respuesta es negativa, archiva los documentos y termina el proceso, informa a la municipalidad.		
Entidad de apoyo	7.2	Respuesta es positiva, da el seguimiento.		
Entidad de apoyo	8	Realiza transferencia de fondos a la entidad ejecutora, que puede ser la Municipalidad o el COCODE.		
Municipalidad	9	Recibe fondos y ejecuta la obra para reducir el riesgo.		
Entidad de apoyo	10	Supervisa la obra de forma regular hasta que esta sea concluida.		
Municipalidad	11	Al completar la obra, la municipalidad o el ente encargado elabora documento de informe para finiquitarla.		
Entidad de apoyo	12	Revisa documentos de terminación de obra, comprueba que estén en regla y realiza una visita a la obra para verificar		
Entidad de apoyo	13	Archiva los documentos.		
Entidad de apoyo	FIN	Fin del procedimiento.		

**Municipalidad de Nahualá**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**-COLRED-**



Fecha de creación: 07/12/2018      Fecha de publicación: Pendiente  
 Última revisión: N/A                      Hoja: 15 / 23

**Flujograma o diagrama de flujo**



**Municipalidad de Nahualá**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**-COLRED-**



Fecha de creación:	07/12/2018	Fecha de publicación:	Pendiente
Última revisión:	N/A	Hoja:	16 / 23

**C Proceso de alerta**

**Objetivos y normas específicas del procedimiento**

<b>Organización:</b>	<b>Procedimiento:</b>	<b>Fecha:</b>	11/02/2018
Municipalidad de Nahualá	C	<b>No. de Pasos:</b>	4
<b>Título:</b>		<b>No. de Forma:</b>	Pendiente
Niveles de alerta		<b>Hoja:</b>	C-2
		<b>Elaboró:</b>	Henry Martínez

**Definición:**

El proceso busca la instrucción necesaria para que las personas afectadas, en situación de riesgo o en lugares de alto o mediano riesgo estén preparadas para las eventualidades.

**Objetivos específicos:**

- Contar con la información básica de preparación.
- Informar de forma resumida a los habitantes o afectados de como proceder según sea el caso.
- Establecer la preparación mínima con la que se debe contar para las diversas alertas que están catalogadas dentro del país.

**Normas específicas:**

- Sujetarse a lo que se indica en los pasos.
- No generar rumores de los hechos para evitar mayores daños.
- Sujetarse a las indicaciones de las autoridades o representantes de la CONRED, por medio de la COLRED en su comunidad.
- Tener a mano siempre un radio y linterna de baterías con baterías y estar atento a las indicaciones de las autoridades, y acata sus indicaciones.



---

Fecha de creación:	07/12/2018	Fecha de publicación:	Pendiente
Última revisión:	N/A	Hoja:	17 / 23

---

### Descripción del procedimiento

El proceso muestra las etapas de las alertas, inicia por la alerta verde que no realiza cambios en el actuar de las personas, pero mantiene a las autoridades a la espera de cualquier evento que pudiera cambiar las circunstancias de calma.

La alerta amarilla pone a las autoridades al pendiente del área y la monitorea de forma constante para verificar el avance o comportamiento del evento, a manera de tomar las precauciones necesarias y no perder vidas. Según las circunstancia, se puede tomar acciones de desalojo hacia un albergue. Aplica si el área es de un pequeño poblado.

La alerta naranja es de sentido más crítico que la anterior, por lo que se puede tomar acciones de desalojo o evitar que las personas se acerquen demasiado al área incluso para los expertos es mejor esperar que las situaciones adversas terminen para tomar acciones al respecto.

La alerta roja es cuando se declara estado de emergencia y se requiere de apoyo internacional, debido que los recursos, humanos y/o físicos no son suficientes para atender la emergencia. En este caso se hace uso de la CEPREDENAC que es el nexo con centro América para apoyo en caso de emergencia.

**Municipalidad de Nahualá**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**-COLRED-**

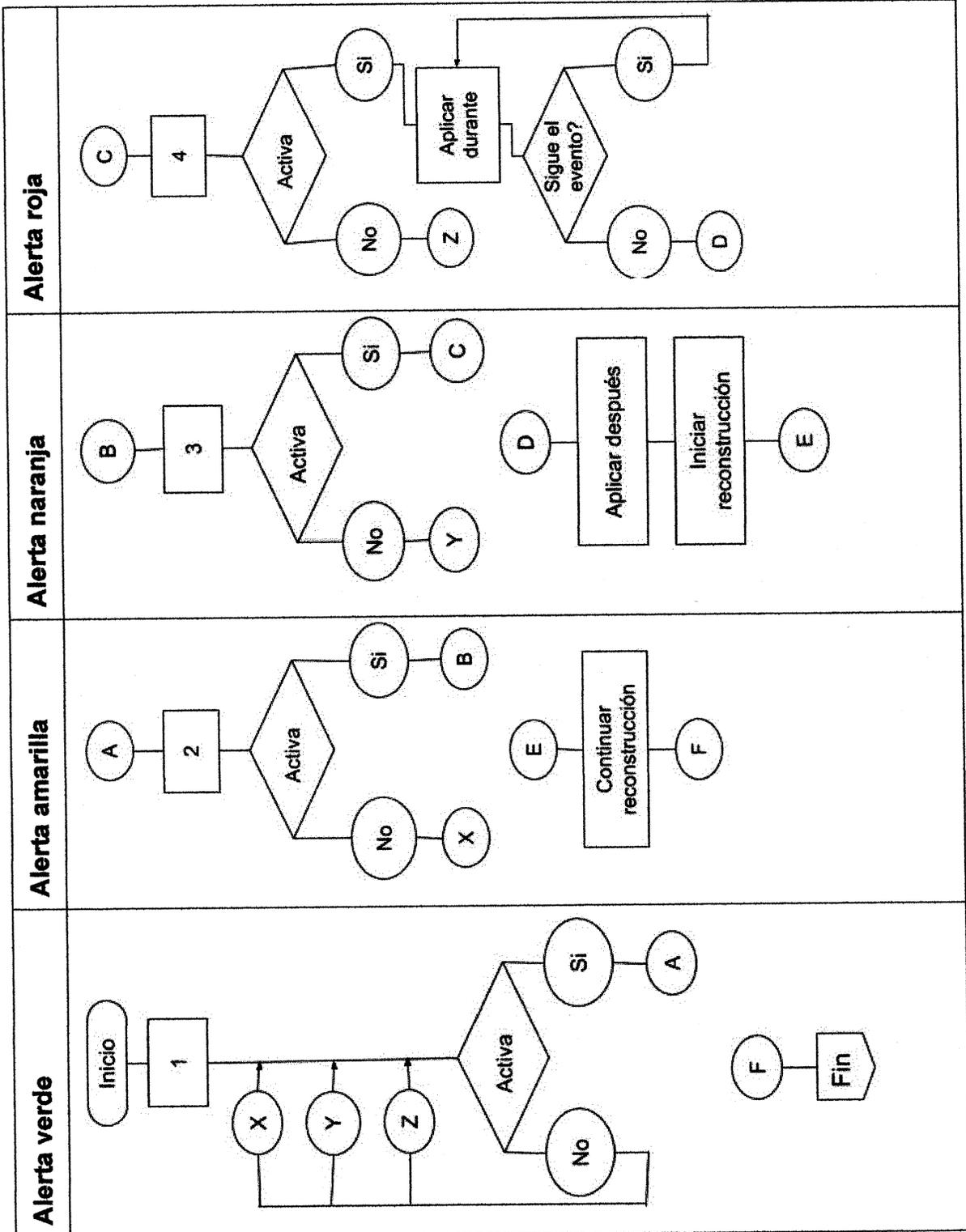


Fecha de creación: 07/12/2018 Fecha de publicación: Pendiente  
 Última revisión: N/A Hoja: 18 / 23

<b>Organización:</b>		<b>Procedimiento:</b>	<b>Fecha:</b>	11/02/2018
Municipalidad de Nahualá		C	<b>No. de Pasos:</b>	4
<b>Título:</b>			<b>No. de Forma:</b>	Pendiente
Niveles de alerta			<b>Hoja:</b>	C-1
			<b>Elaboró:</b>	Henry Martínez
<b>Alerta</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>		
Verde	1	Este nivel de alerta no activa acciones, se mantiene nivel de alerta a eventualidades, es importante repasar el antes durante y después de eventos de riesgos.		
Amarilla	2	Se monitorea el área reportada o localizada, es importante iniciar por preparar la mochila de las 72 horas o revisarla si se cuenta con ella; también el equipo de supervivencia para mascotas en caso se cuente con estas y revisar el plan familiar de emergencias. Atender las indicaciones de las autoridades y estar informado. Aplicar el antes que indica la CONRED en sus manuales. Es importante NO GENERAR RUMORES que alteren el orden.		
Naranja o Anaranjada	3	Se monitorea el área reportada o localizada, es importante contar con mochila de las 72 horas y kit de supervivencia para mascotas en caso se cuente con estas, iniciar a aplicar el plan familiar de emergencias. Atender las indicaciones de las autoridades y estar informado. Aplicar el antes y durante, según sea el caso. Enfatizar a la población la NO GENERACIÓN DE RUMORES, informar la realizada de la situación.		
Roja	4	Portar en todo momento la mochila de las 72 horas y kit de supervivencia para mascotas en caso se cuente con ella, continuar con la aplicación del plan familiar de emergencias. Atender las indicaciones de las autoridades y estar informado. Aplicar el antes y después, según sea el caso. Hacer la advertencia de NO GENERAR RUMORES y corroborar cada uno de ellos para mantener información clara y veraz.		



**Flujograma o diagrama de flujo**



**Municipalidad de Nahualá**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**-COLRED-**



---

Fecha de creación:	07/12/2018	Fecha de publicación:	Pendiente
Última revisión:	N/A	Hoja:	20 / 23

---

## 11. GLOSARIO

**CONRED:** Coordinadora nacional para la reducción de desastres.

**COLRED:** Coordinadora local para la reducción de desastres.

**CEPRENAC:** Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central.

**Rumor:** o rumores, son proposiciones diseñadas para ser creídas, y que se transmiten de persona a persona de forma oral, sin que existan datos para comprobar su veracidad. Se trata de especulaciones no confirmadas que se intentan dar por ciertas con un objetivo determinado, y que condicionan el comportamiento de los demás por encima de la información objetiva. Al no ser *información contrastada, rara vez se difunde de forma abierta, aunque esto no impide que se extienda de forma rápida.* La forma tradicional y más usada de extender un rumor ha sido siempre de *"boca a boca"*, pero con la aparición de internet, la sociedad ha aprovechado el anonimato que da este medio para extender todo tipo de rumores.

**Alerta:** Se llama alerta al período anterior a la ocurrencia de un desastre, declarado con el fin de tomar precauciones generales, para evitar la existencia de posibles desgracias y/o emergencias, tales como un huracán o erupción volcánica.

**Desalojo:** El desalojo, desalojamiento o lanzamiento es el acto mediante el cual se despoja a una persona de la posesión material de un inmueble por orden de la autoridad gubernativa o judicial, en ejecución de una resolución que declare el desahucio del arrendatario o del poseedor precario o como presupuesto previo a la entrega de la posesión al nuevo adquirente en procesos de enajenación forzosa de bienes inmuebles o de expropiación en favor de la administración pública.

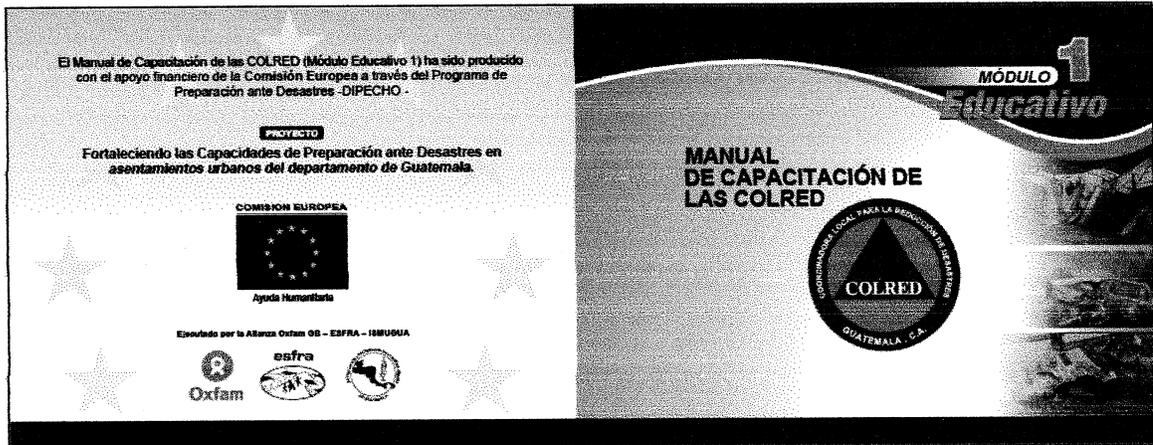
Municipalidad de Nahualá  
Manual de normas y procedimientos  
Coordinadora Local para la Reducción de Desastres  
-COLRED-



Fecha de creación: 07/12/2018 Fecha de publicación: Pendiente  
Última revisión: N/A Hoja: 21 / 23

## 12. ANEXOS

### Anexo 1: Portada del manual de capacitación de las COLRED



### Anexo 2: Portada de estudio de casos COLRED, aplicaciones

Coordinadoras Locales de Reducción de Riesgos  
**COLRED**  
*Organización comunitaria para la resiliencia con enfoque integral*



"Es un día normal, pero no como todos...  
Dinora Xum, se dirige a su escuela, tendrán una actividad especial, planificará su trabajo del siguiente año..., ella es maestra de educación primaria en la escuela rural EGRM Tzamabaj Nahualá, el próximo ciclo escolar tendrá a su cargo 5o. y 6o. primaria, es un aula multigrado... es el 7 de noviembre de 2012, son las 10:35 horas, y se registra un sismo de 7.2 grados en la escala de Richter... ve salir a sus compañeros y a los vecinos de sus casas..."

**Autor:** Andrés Molina<sup>1</sup>  
**Editora:** Fabiola López<sup>2</sup>

La participación activa y la organización de todos en las comunidades, es un factor vital para la fomentar pasos que conduzcan a la resiliencia.

Partiendo de esta premisa, la Alianza por la Resiliencia en Guatemala (PFR por sus siglas en inglés) desarrolla acciones que le permitan lograr uno de sus principales objetivos: facilitar la conformación de las Coordinadoras Locales de Reducción de Desastres (COLRED), organizaciones comunitarias de autogestión de riesgos de desastres en el nivel local. PFR, a través de su intervención busca fortalecer las capacidades a nivel local en

ESTUDIO DE CASO

**Municipalidad de Nahualá**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**-COLRED-**

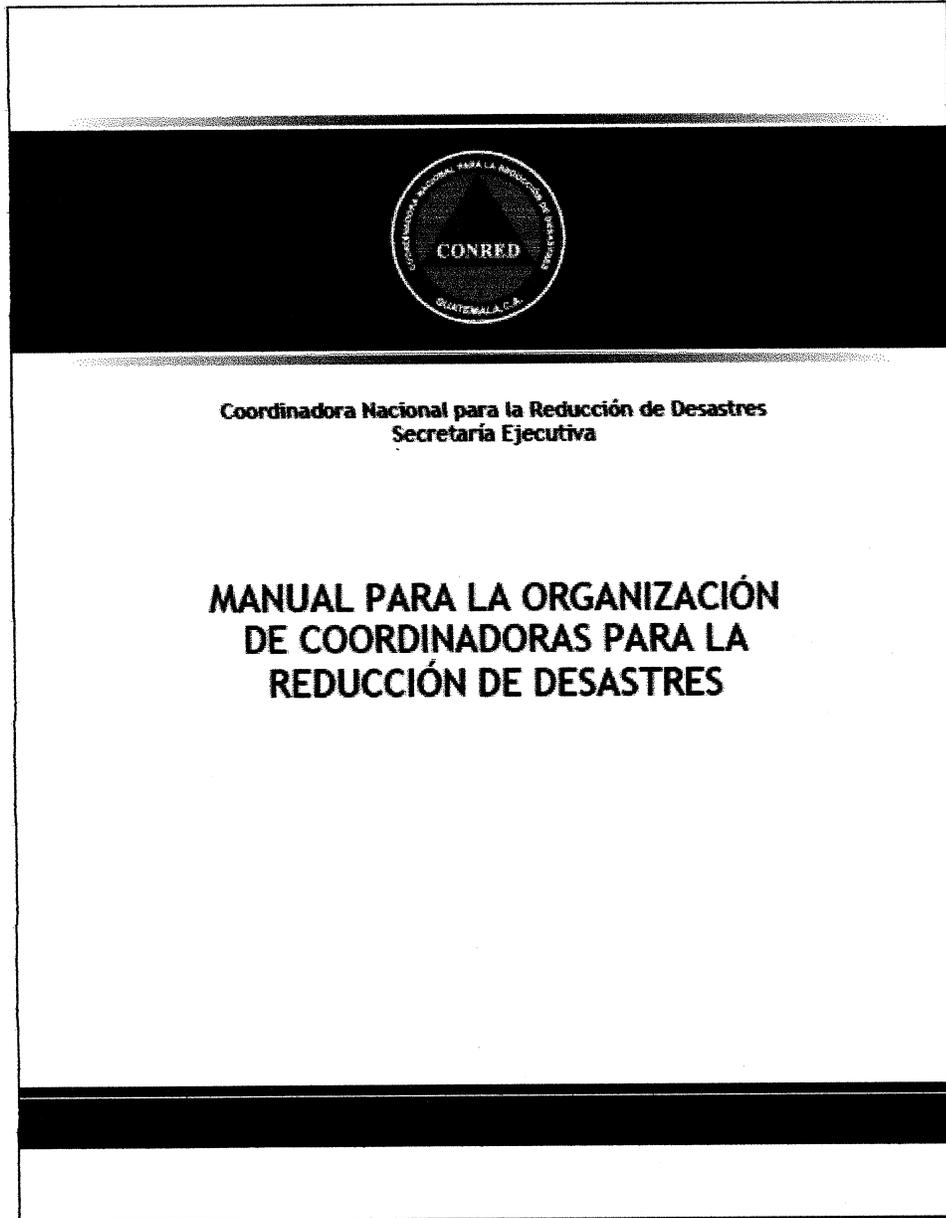


---

Fecha de creación:	07/12/2018	Fecha de publicación:	Pendiente
Última revisión:	N/A	Hoja:	22 / 23

---

Anexo 3: Portada del "Manual para la organización de coordinadores para la reducción de desastres".



**Municipalidad de Nahualá**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres**  
**-COLRED-**

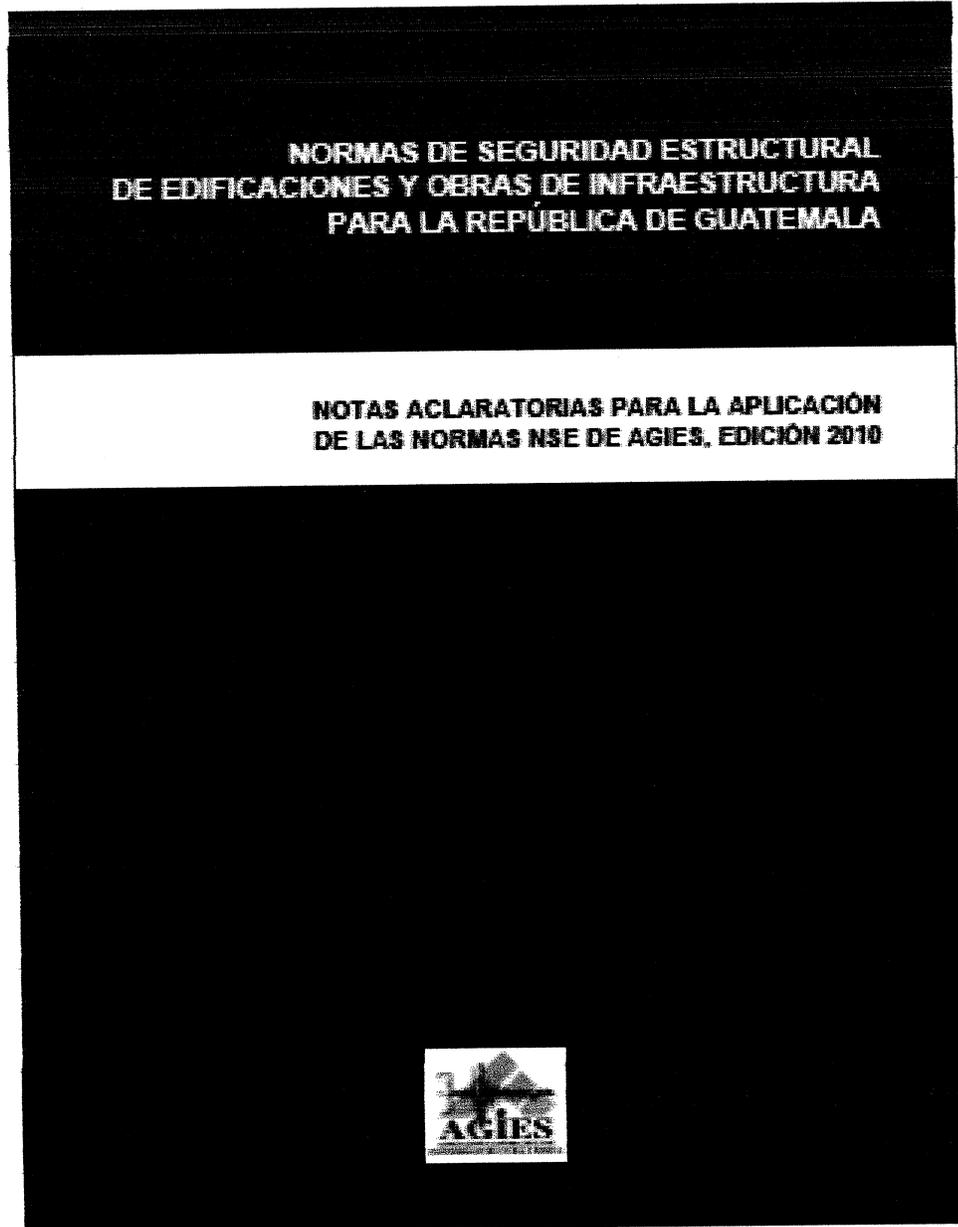


---

Fecha de creación:	07/12/2018	Fecha de publicación:	Pendiente
Última revisión:	N/A	Hoja:	23 / 23

---

Anexo 4: Portada de "Normas de seguridad estructural de edificaciones..."



**Proyecto productivo:  
Elaboración de bolsas, billetera para dama y bolsas típicas.**

---

# **MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

Cooperativa  
Jo'Gua, R L



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala



---

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

---

**2018**

---

Fecha de creación:	7/2/18	Fecha de publicación:	N/A
Última revisión:	N/A	Hoja:	2 / 24

	Descripción	Página
1.	CONTENIDO	2
2.	INTRODUCCIÓN	3
3.	CAMPO DE APLICACIÓN	4
4.	OBJETIVOS GENERALES DEL MANUAL	5
5.	NORMAS GENERALES DEL MANUAL	6
6.	SIMBOLOGÍA	7
7.	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS	8
A.	Proceso de fabricación de gorra	8
	Objetivos y normas específicas del procedimiento.	9
	Descripción del procedimiento (pasos).	10
	Flujograma o diagrama de flujo.	11
B.	Proceso de venta	13
	Objetivos y normas específicas del procedimiento.	14
	Descripción del procedimiento (pasos).	15
	Flujograma o diagrama de flujo.	16
C.	Proceso de compra	17
	Objetivos y normas específicas del procedimiento.	18
	Descripción del procedimiento (pasos).	19
	Flujograma o diagrama de flujo.	20
8.	GLOSARIO	21
9.	ANEXOS	22
Anexo 1	Orden de pedido o producción	22
Anexo 2	Nota de entrega	22
Anexo 3	Factura	23
Anexo 4	Orden de compra	23
Anexo 5	Contraseña	24

Fecha de creación:	7/2/18	Fecha de publicación:	N/A
Última revisión:	N/A	Hoja:	3 / 24

## 2. INTRODUCCIÓN

El presente manual busca orientar en los procesos de la Cooperativa integral de artesanos y comerciantes, para lograr la organización y dirección de la fabricación de los artículos recomendados con calidad.

Este instrumento administrativo es de carácter informativo, y presenta la secuencia procedimental para ejecutar 3 actividades de fabricación de accesorios de vestir elaborados con telas locales, para informar sobre el conocimiento y desarrollo de actividades descritas a continuación:

**Campo de aplicación:** a quien o quienes está dirigidos los procedimientos, así como el área física en la que se desarrollan las actividades.

**Objetivos generales del manual:** fin que pretende alcanzar el manual para uso en la orientación del trabajo a realizarse.

**Normas generales del manual:** son los lineamientos que rigen la conducta del ejecutor en la realización de las actividades o fabricación de los productos que integran el procedimiento, además prohíbe cualquier acción contradictoria a la normalización del quehacer en las operaciones necesarias.

**Simbología:** para elaborar los diagramas se utiliza la forma ANSI (American National Standard Institute) para flujos de información en procesamiento electrónico de datos, adoptado algunos símbolos para uso en diagramas de flujo administrativos.

Hay tres procedimientos que cuentan con la definición que identifica lo que se va a realizar; objetivos específicos que son aspectos técnico-administrativos que se alcanzaran; normas específicas, que es lo relativo al proceso de distribución de las formas o formularios y sus copias, que participan en el procedimiento; la descripción del procedimiento, narración descriptiva de las actividades que le corresponde realizar a cada puesto o unidad administrativa; flujograma por actividad, se gráficamente la participación de cada puesto en el proceso operativo de un procedimiento determinado.

Para completar se incluye un glosario de términos que contiene una definición coloquial, para que el lector entienda los tecnicismos; los anexos muestran documentos que servirán de guía para el desarrollo de este documento.

Se espera que este documento apoye a la organización en el desarrollo de las actividades.

Fecha de creación: 7/2/18 Fecha de publicación: N/A

Última revisión: N/A Hoja: 4 / 24

### **3. CAMPO DE APLICACIÓN**

Este manual es aplicable a todos los integrantes de la organización que participen de las actividades dentro de esta. Incluidos la Junta Directiva, asociados, supervisores, administrador y cualquier colaboradores de la fábrica, desde su inicio, hasta la finalización de su contrato.

Fecha de creación: 7/2/18 Fecha de publicación: N/A

Última revisión: N/A Hoja: 5 / 24

#### **4. OBJETIVOS GENERALES DEL MANUAL**

- Informar de los procedimientos administrativos.
- Normar las acciones y comportamiento de los colaboradores y asociados dentro y fuera de las instalaciones.
- Estandarizar la forma de proceder en la producción de accesorios que se fabriquen.
- Proporcionar al centro poblado la capacidad de desarrollar actividades que apoye su desarrollo local.
- Alinear la forma de proceder, fomentar la disciplina y respeto entre cada integrante, sin perder la cordialidad.
- Aumentar la productividad al formalizar el cómo, cuanto, cuando y donde se debe producir.
- Mejorar la capacidad de producción con la optimización de las gestiones de producción.

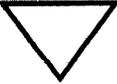
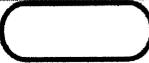
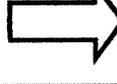
Fecha de creación: 7/2/18 Fecha de publicación: N/A

Última revisión: N/A Hoja: 6 / 24

## **5. NORMAS GENERALES DEL MANUAL**

- En este manual se incluye tres procedimientos para la producción de accesorios típicos para la Cooperativa, estar indicados no limita mejorarlos, a manera de agilizar cualquier trámite o gestión que acá se indique.
- El Manual de Normas y Procedimientos es de carácter general y aplicable a toda persona que tenga relación con los procedimientos donde se vea implicado.
- Los aspectos no previstos en el Manual de Normas y Procedimientos, serán resueltos por la Junta Directiva o quien sea asignado por esta para su resolución.
- Este manual debe ser autorizado y publicado, para que todo aquel implicado pueda realizar sus actividades acorde a lo estipulado en este.

## 6. SIMBOLOGÍA

Símbolo	Descripción
	Archivo final:
	Documento:
	Inicio/ fin
	Operación
	Conector dentro de página
	Archivo temporal/ Almacenaje
	Inspección, revisión y verificación:
	Multidocumento:
	Archivo de documentos:
	Conector fuera de página:
	Transferencia:
	Decisión:

Fuente: ANSI (American National Standard Institute)

**7. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS**

A continuación se describen tres procedimientos del proceso de fabricación para los productos "Accesorios típicos" de la Cooperativa Jo'Gua, R.L.

**A Proceso de fabricación de gorra****Objetivos y normas específicas del procedimiento**

<b>Organización:</b> Cooperativa de artesanos y comerciantes Jo'Gua, RL	<b>Procedimiento:</b> A	<b>Fecha:</b> 11/02/2018	
		<b>No. de Pasos:</b>	21
<b>Título:</b> Fabricación de gorra		<b>No. de Forma:</b>	Pendiente
		<b>Hoja:</b>	A-2
		<b>Elaboró:</b>	Henry Martínez

**Definición:**

El proceso de fabricación de la gorra es parte importante de los procedimientos a seguir, debido que forma parte de los productos que serán ofrecidos al consumidor final y lo que al tendrá la empresa en función, una parte del activo circulante depende de este proceso.

**Objetivos específicos:**

- Orientar a las personas organizadas para que queden establecidos las áreas que se ocuparan de cada etapa de fabricación de este producto, y se realice un trabajo de calidad.
- Integrar los departamentos en el proceso para que la comunicación y la supervisión sea continúa.
- Buscar la optimización de todos los recursos y materiales necesarios para elaborar este producto.

**Normas específicas:**

- Elaborar las cantidades que indique el plan de ventas, manteniendo comunicación constante con ese departamento por medio del administrador.
- Todos los artículos del decreto 1441 aplicables a la cooperativa son validos dentro de la fábrica de artículos, para el administrador y operarios o técnicos.
- La normas y procedimientos que susciten en las políticas de trabajo son aplicables a las personas que estas indiquen.

Fecha de creación: 7/2/18 Fecha de publicación: N/A

Última revisión: N/A Hoja: 9 / 24

### **Descripción del procedimiento (pasos)**

La gorra inicia a elaborarse desde la compra de la tela, sin embargo, el proceso de producción real inicia desde que se corta la tela, y forman los seis gajos de la corona, las plantillas de la visera, la pretina de la sudadera y las piezas necesarias para completar la confeccionar la gorra. Posterior a estos cortes se aglomeran cada uno de estos por su forma.

Al tenerlos agrupados, se confecciona. Inicia por la parte frontal de la gorra, por tres gajos (partes) que la conforman, oculta las costuras internas por un cintillo de tela que será cocido sobre estas, lo mismo ocurre con la parte trasera de la corona de la gorra (otras tres partes), también deben realizarse los ojales en cada uno de los moldes de la corona.

La visera debe ser ensamblada por las telas cortadas a la medida y con un cartón inserto entre esta tela y cocida con varias líneas de hilo. Esta visera debe unirse a la corona y luego colocarle la cinta de la sudadera y la etiqueta pequeña colocada en esa parte.

Para completar, es necesario colocar el botón en la parte superior y planchar la gorra con vapor. Para finalizar colocarle la etiqueta de cartón que debe ir colgada de esta, lo que asegura que tuvo el control de calidad necesario.

Como último paso se incluye el embalaje o empaclado de 50 unidades en una bolsa, las que deben almacenarse.

Se incluye el almacenamiento, ya que el valor que el producto ha adquirido en todo el proceso de manufactura lo hace susceptible de robo, por lo que el proceso de fabricación concluye cuando el producto esta resguardado por bodega, listo para la venta.

Fecha de creación: 7/2/18 Fecha de publicación: N/A

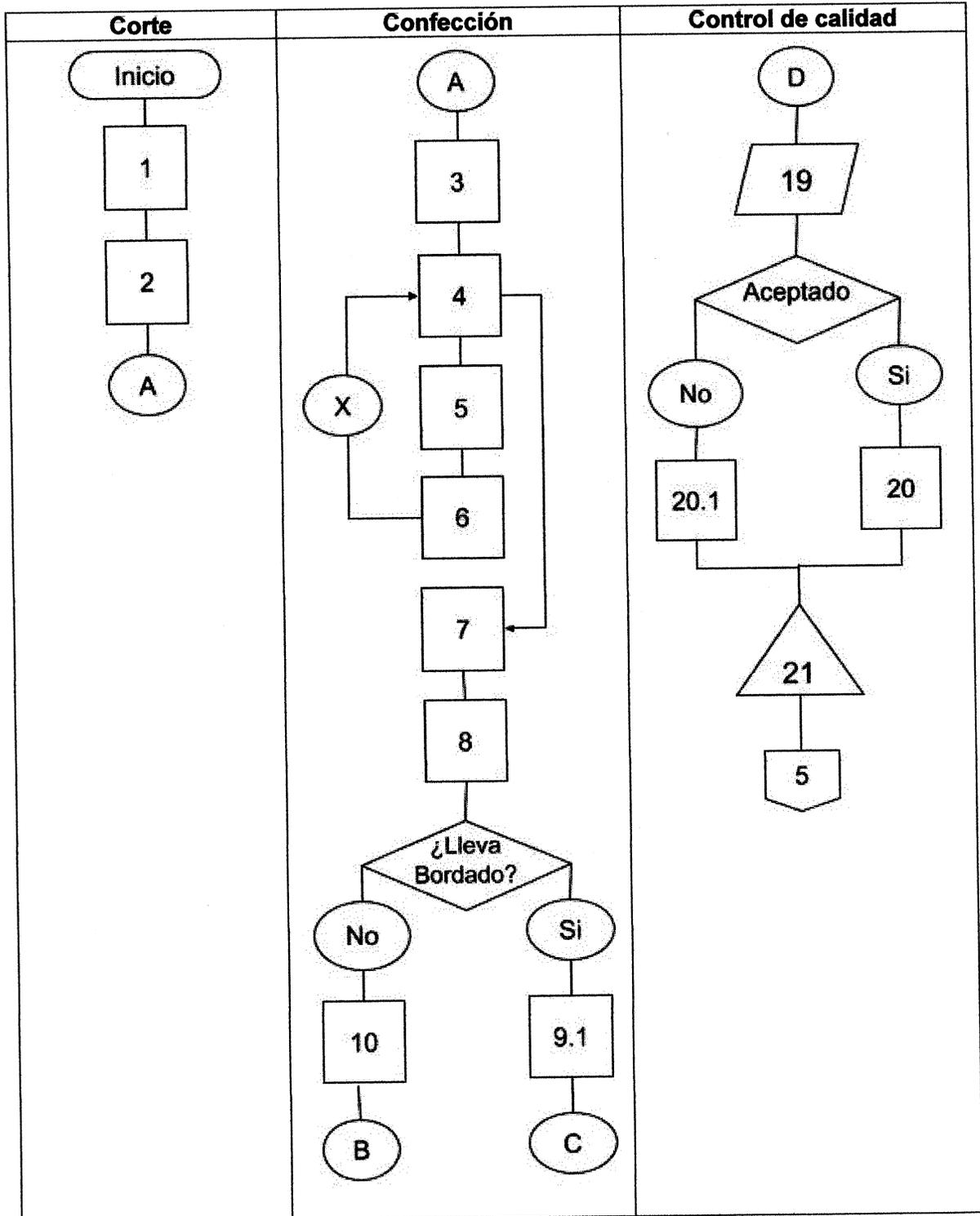
Última revisión: N/A Hoja: 10 / 24

**Descripción de los procedimientos**

Se describe a continuación tres procedimientos que se utilizan en la producción de accesorios típicos dentro de la Cooperativa.

<b>Organización:</b> Cooperativa de artesanos y comerciantes Jo'Gua, RL		<b>Procedimiento:</b> A	<b>Fecha:</b> 13/02/2018
			<b>No. de Pasos:</b> 21
<b>Título:</b> Fabricación de gorra			<b>No. de Forma:</b> Pendiente
			<b>Hoja:</b> A-1
			<b>Elaboró:</b> Henry Martínez
<b>Puesto</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>	
Área de corte	1	Corte de piezas de tela	
Área de corte	2	Agrupación de las piezas que forman la gorra	
Área de confección	3	Unión de paneles frontales y traseros.	
Área de confección	4	Cocido de paneles de la cubierta interna.	
Área de confección	5	Colocado de cintillo en costuras expuestas	
Área de confección	6	Se Repite el paso 4	
Área de confección	7	Cocido de piezas de tela para visera	
Área de confección	8	Insertar cartón de esta y cocer parte frontal.	
Área de confección	9	Realizar bordados, si no lleva continuar el siguiente paso.	
Área de confección	10	Realización de ojales en cada panel	
Área de confección	11	Unión de los paneles laterales.	
Área de confección	12	Se repite operación de pasos 4 y 6.	
Área de confección	13	Colocar tira de tela en base de la corona	
Área de confección	14	Unión de visera a la corona.	
Área de confección	15	Unir la banda para sudor a la corona.	
Área de confección	16	Colocado de etiqueta en la banda para sudor	
Área de confección	17	Colocar botón en la parte superior de la gorra.	
Área de confección	18	Planchado de gorra terminada.	
Área de Control de calidad y empaque	19	Control de calidad y colocar de etiqueta de cartón control de calidad.	
Área de Control de calidad y empaque	20	Embalaje en bolsa de 50 unidades, producto que no cumple control de calidad es de segunda y se vender sin etiqueta.	
Área de Control de calidad y empaque	21	Almacenaje, previo a la venta.	

Flujograma o diagrama de flujo

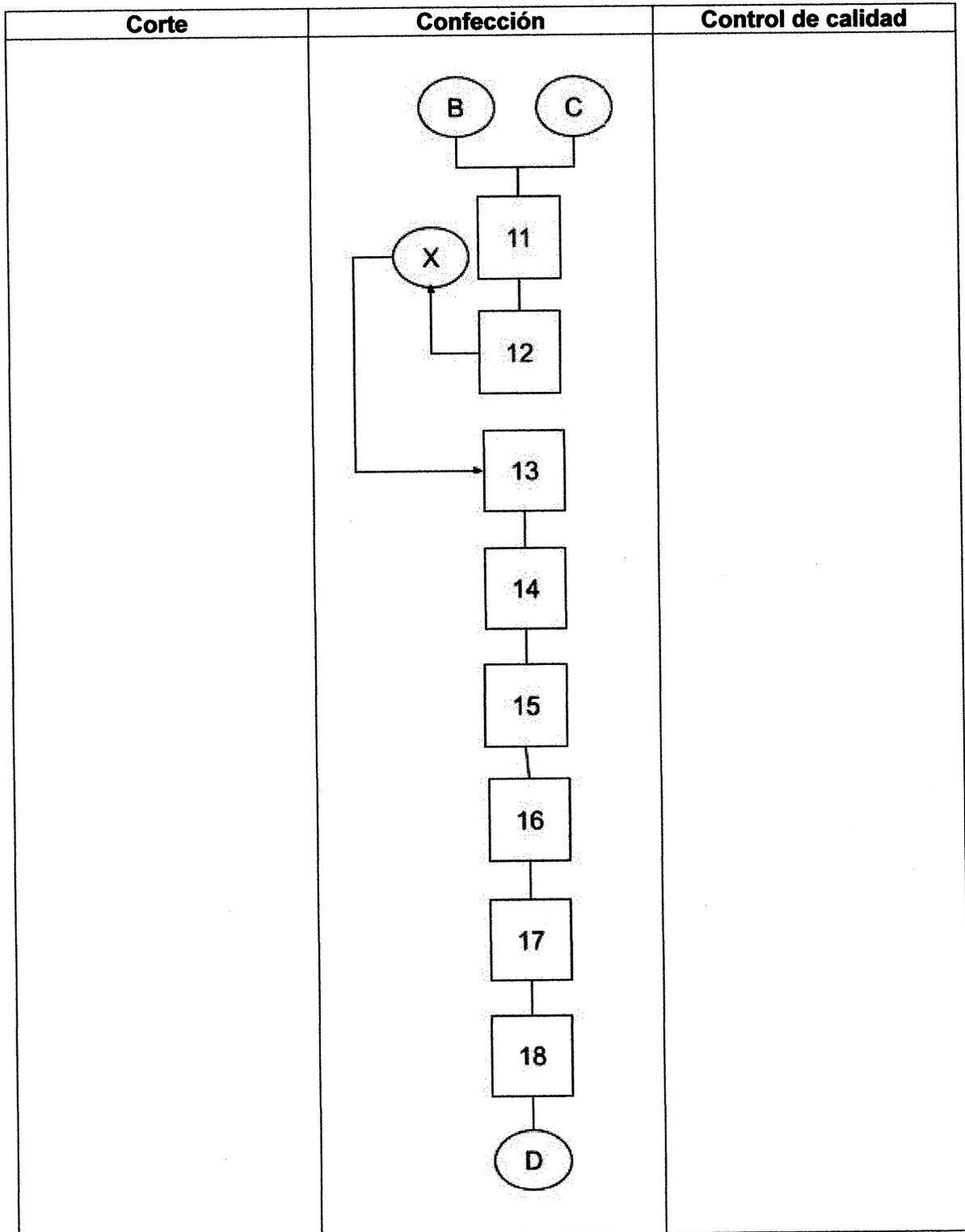


Fecha de creación: 7/2/18

Fecha de publicación: N/A

Última revisión: N/A

Hoja: 12 / 24



Fecha de creación: 7/2/18 Fecha de publicación: N/A

Última revisión: N/A Hoja: 13 / 24

**B Procedimiento de venta****Objetivos y normas específicas del procedimiento**

<b>Organización:</b> Cooperativa de artesanos y comerciantes Jo'Gua, RL	<b>Procedimiento:</b> B	<b>Fecha:</b>	11/02/2018
		<b>No. de Pasos:</b>	16
<b>Título:</b>  Proceso de ventas		<b>No. de Forma:</b>	Pendiente
		<b>Hoja:</b>	B-2
		<b>Elaboró:</b>	Henry Martínez

**Definición:**

El proceso de ventas es el contacto constante con los clientes frecuentes y/o potenciales, y se requiere de programar visitas para ofrecimiento de productos nuevos o existentes, a manera de mantener un volumen de ventas adecuado que apoye el mantenimiento de la cooperativa y sus colaboradores.

**Objetivos específicos:**

- Mantener contacto frecuente con los clientes y desarrollar nuevos sobre la misma ruta establecida.
- Prestar atención efectiva al cliente, para generar su confianza y cumplir con su requerimiento, por lo que se incluye todas las áreas que participan desde el inicio hasta el fin del pedido.
- Normar el procedimiento para que las personas o departamentos inmersos en este sean responsables directos de los pasos que acá se indican.
- Establecer una relación directa para cumplir o exceder las expectativas del cliente.

**Normas específicas:**

- Es responsabilidad de las áreas y personas que se indican en este procedimiento el cumplimiento de cada actividad.
- Los encargados de cada área deben prestar el apoyo necesario para que el proceso se complete con éxito.
- Cualquier sanción respecto de la falta de cumplimiento de este procedimiento, referirse al reglamento interno, políticas o leyes nacionales en general.
- Si por cualquier motivo, el vendedor ya no forme parte de la empresa, debe asignarse a otro vendedor o el gerente hacerse cargo del mismo, en última instancia, el administrador, considerar que el cliente tendrá constancia del pedido.

**Cooperativa Integral de Artesanos y Comerciantes Jo'Gua**

**Responsabilidad Limitada**

**Manual de normas y procedimientos**

**Cooperativa**

**Jo'Gua, R L**

Fecha de creación:	7/2/18	Fecha de publicación:	N/A
Última revisión:	N/A	Hoja:	14 / 24

### **Descripción del procedimiento (pasos)**

Este procedimiento cubre desde la integración del vendedor al equipo, por lo que se toma a consideración el conocimiento del producto, sus bondades y diferenciación para iniciar a realizar los contactos necesarios con el o los clientes potenciales, para comenzar a comercializar, por supuesto que después de un tiempo, será de darle seguimiento a cada uno, por lo que debe establecerse un listado de clientes para contar con este registro y poder asignarlo al equipo, debido a la inevitable rotación de personal.

El vendedor conoce el producto, prospecta clientes y presenta el producto físicamente en locales y puestos de mercado, si el cliente se interesa se toma el pedido con una nota de pedido que tiene tres copias, la primera para el cliente como constancia, la segunda para producción y la tercera para ventas, el objetivo de este documento es que todos cuenten con la misma información y esta no se tergiverse o altere.

Al tener este formato lleno, se pasa a producción, quien debe firmar de recibido en la copia de ventas y quedarse con la suya, e inmediatamente programar la producción, al momento de completar el trabajo debe informar a ventas para firme la salida y pase a entregar el producto final al cliente con su factura; el cliente debe firmar la parte trasera de la factura y pagar, además debe firmar la salida de bodega como nota de entrega.

Los documentos firmados deben entregarse en contabilidad, quien indicará si están completos para integrarlos al archivo y dar por terminado el proceso de venta.

Este proceso es cíclico, por lo que se debe dar el seguimiento respectivo al mismo cliente, con el objetivo de hacer no solo una venta.

Fecha de creación: 7/2/18 Fecha de publicación: N/A

Última revisión: N/A Hoja: 15 / 24

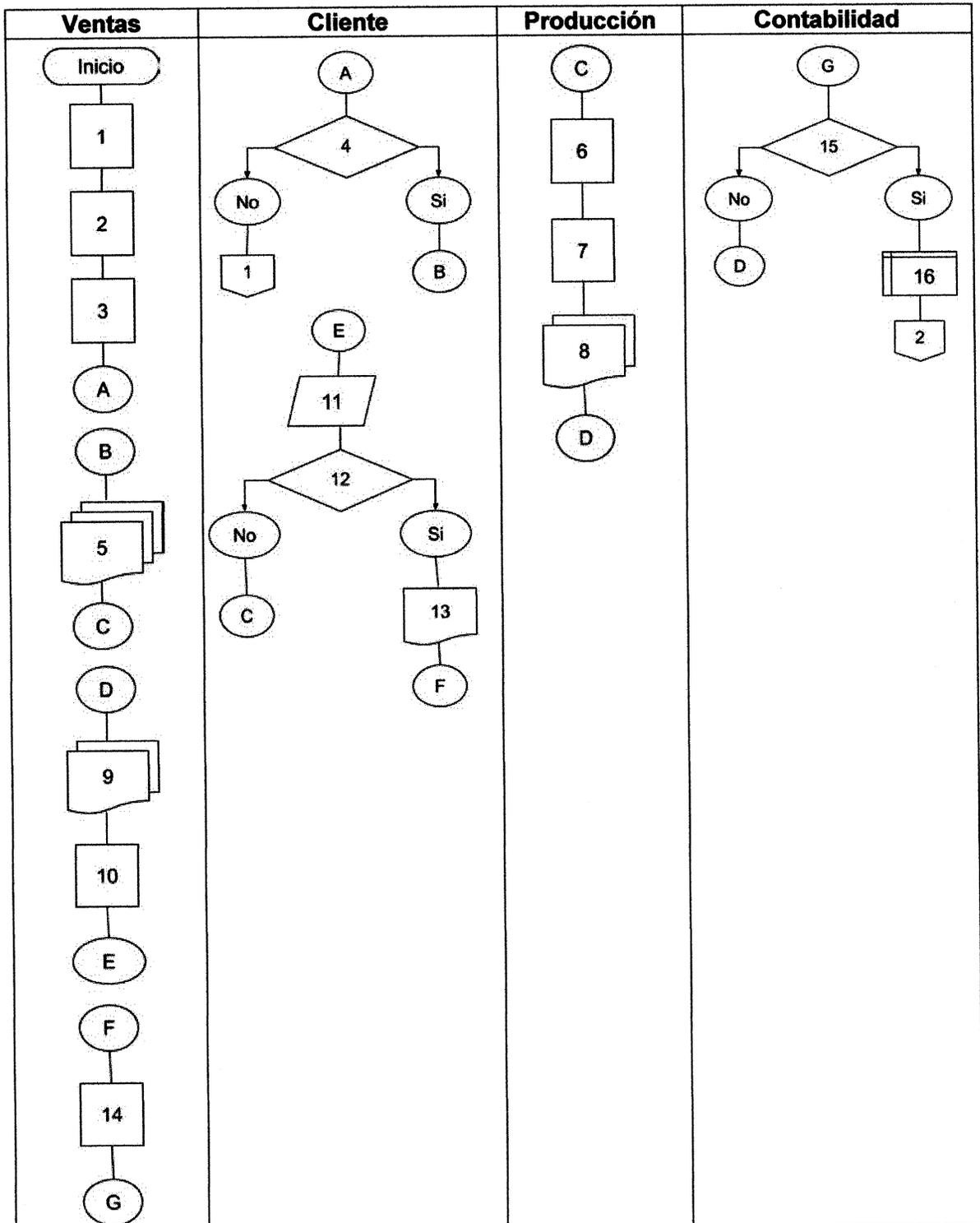
<b>Organización:</b> Cooperativa de artesanos y comerciantes Jo'Gua, RL		<b>Procedimiento:</b> B	<b>Fecha:</b> 11/02/2018
			<b>No. de Pasos:</b> 16
<b>Título:</b> Proceso de ventas			<b>No. de Forma:</b> Pendiente
			<b>Hoja:</b> B-1
			<b>Elaboró:</b> Henry Martínez
<b>Puesto</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>	
Vendedor	1	Conoce el producto.	
Vendedor	2	Establece contacto con el cliente.	
Vendedor	3	Presenta producto al cliente potencial.	
Cliente	4	Se interesa por el producto y decide compra o no; decide no, termina el proceso e iniciar en el paso 2.	
Vendedor	5	El cliente se intereso y se toma el pedido en talonario con tres copias, (cliente, producción, ventas).	
Producción	6	Vendedor entrega documento a producción, este firma de recibido en la copia del vendedor.	
Producción	7	Completa proceso de producción y avisa a ventas.	
Producción	8	Realiza nota de salida, documento que firma el vendedor.	
Vendedor	9	Con el producto emite factura para el cliente con copia a contabilidad y cliente.	
Vendedor	10	Entrega producto al cliente.	
Cliente	11	Revisa pedido en el momento de la entrega, no se aceptan reclamos posteriores.	
Cliente	12	Decide si acepta o no el producto.	
Cliente	13	Después de revisar, firma parte trasera de factura y nota de salida de bodega; en caso no esté de acuerdo, iniciar desde el paso 6.	
Vendedor	14	Entrega copia de documentos firmados y pago en contabilidad.	
Contabilidad	15	Contabilidad avala el ingreso de documentos conforme a sus estatutos, en caso no los acepte, repetir desde paso 9.	
Contabilidad	16	Acepta documentos, los archiva, y se completa el proceso.	

Fecha de creación: 7/2/18 Fecha de publicación: N/A

Última revisión: N/A Hoja: 15 / 24

<b>Organización:</b> Cooperativa de artesanos y comerciantes Jo'Gua, RL		<b>Procedimiento:</b> B	<b>Fecha:</b> 11/02/2018
			<b>No. de Pasos:</b> 16
<b>Título:</b> Proceso de ventas			<b>No. de Forma:</b> Pendiente
			<b>Hoja:</b> B-1
			<b>Elaboró:</b> Henry Martínez
<b>Puesto</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>	
Vendedor	1	Conoce el producto.	
Vendedor	2	Establece contacto con el cliente.	
Vendedor	3	Presenta producto al cliente potencial.	
Cliente	4	Se interesa por el producto y decide compra o no; decide no, termina el proceso e iniciar en el paso 2.	
Vendedor	5	El cliente se intereso y se toma el pedido en talonario con tres copias, (cliente, producción, ventas).	
Producción	6	Vendedor entrega documento a producción, este firma de recibido en la copia del vendedor.	
Producción	7	Completa proceso de producción y avisa a ventas.	
Producción	8	Realiza nota de salida, documento que firma el vendedor.	
Vendedor	9	Con el producto emite factura para el cliente con copia a contabilidad y cliente.	
Vendedor	10	Entrega producto al cliente.	
Cliente	11	Revisa pedido en el momento de la entrega, no se aceptan reclamos posteriores.	
Cliente	12	Decide si acepta o no el producto.	
Cliente	13	Después de revisar, firma parte trasera de factura y nota de salida de bodega; en caso no esté de acuerdo, iniciar desde el paso 6.	
Vendedor	14	Entrega copia de documentos firmados y pago en contabilidad.	
Contabilidad	15	Contabilidad avala el ingreso de documentos conforme a sus estatutos, en caso no los acepte, repetir desde paso 9.	
Contabilidad	16	Acepta documentos, los archiva, y se completa el proceso.	

**Flujograma o diagrama de flujo**



Fecha de creación: 7/2/18 Fecha de publicación: N/A

Última revisión: N/A Hoja: 17 / 24

**C Procedimiento de compra****Objetivos y normas específicas del procedimiento**

<b>Organización:</b> Cooperativa de artesanos y comerciantes Jo'Gua, RL	<b>Procedimiento:</b> C	<b>Fecha:</b> 11/02/2018	
		<b>No. de Pasos:</b> 16	
<b>Título:</b> Proceso de compras		<b>No. de Forma:</b> Pendiente	
		<b>Hoja:</b> C-2	
		<b>Elaboró:</b> Henry Martínez	

**Definición:**

El proceso de compras es parte medular de la producción y abastecimiento de insumos para la cooperativa, debe ser eficiente y contar con una cartera de proveedores eficaces para disponer de lo necesario en la producción y no ocasionar demoras en la entrega de los productos ofrecidos a los clientes.

**Objetivos específicos:**

- Contar con un procedimiento que norme el proceso de integración de los productos necesarios para la operación de la cooperativa.
- Tener registro de lo requerido, en cantidades, cualidades y a quien.
- Tener información de cantidades ingresadas y a donde para controlar aspectos de proveeduría del gasto e insumos.
- Obtener el mejor precio al cotizar con tres o más proveedores, para optimizar el costo de producción, sin sacrificar la calidad del producto final.
- Llevar el control de pagos y requerimiento histórico, cotejable con la producción y venta.

**Normas específicas:**

- Es obligatoria la cotización de tres proveedores para lograr el mejor precio.
- Cuando el proveedor entregue el producto al usuario y proporcione la factura, esta última debe ser marcada con firma, nombre y fecha legible.
- Quien reciba la factura, llama a quien firmo la factura para verificar entrega previo a emitir la contraseña.
- Es responsabilidad de contabilidad la emisión y entrega del cheque para cancelar la contraseña entregada.
- Si el pago es con caja, la factura queda en propiedad de este, incluida la orden de compra y todos los documentos, lo que debe ser liquidado posteriormente y anexado a donde corresponde con los correlativos necesarios para llevar un control estricto de compras.
- Quien no cumpla con los procedimientos establecidos, se sujeta a las normas establecidas dentro del reglamento interno, políticas internas de la empresa y legislación legal nacional establecida en el decreto 1441.

Fecha de creación: 7/2/18 Fecha de publicación: N/A

Última revisión: N/A Hoja: 18 / 24

### Descripción del procedimiento (pasos)

Las compras inician con la necesidad del departamento administrativo o producción, para satisfacerla, es necesaria a emisión de un requerimiento de compra, con el que se debe hacer las respectivas diligencias de localizar proveedores adecuados y calificados para ofertar.

Al tener localizados a los proveedores, solicitar las ofertas para realizar el resumen que se debe presentar a la persona que lo requirió, engrapada con las ofertas en la parte trasera; quien demandó el producto esta en libertad de localizar al proveedor y solicitar más detalles si así lo dispone, a manera de disponer del mejor producto o materia prima.

Cuando la decisión está tomada, se debe firmar el resumen y señalar con marcador fluorescente, subrayado o encerrado en un cuadro con tinta que contraste, a manera de llamar la atención para que quede bien definido que producto es el elegido.

Compras debe contactar con el proveedor para indicarle que su producto es el elegido para que lo prepare a la brevedad, verifique existencias y emitir la orden de compra para enviársela por el medio que él disponga, al momento de recibir la orden de compra, confirmar s la recibió y agilizar la entrega.

Al momento que el proveedor entrega debe llevar el producto con el demandante, demostrarle de que se trata, explicarle si es necesario para que se le firme la factura, le deben colocar también el nombre de quien recibió y la fecha, que no debe coincidir con la fecha de la factura obligatoriamente, pero si estar dentro de los límites contables que establece la cooperativa. Posterior a esto, el proveedor debe presentar la factura original firmada en la parte trasera, junto con copia de la orden de compra en contabilidad, quien verifica esto y emiten contraseña de pago cuando la compra es al contado.

En los casos en que la compra es de contado el fondo sale de caja chica y no es necesaria la orden de compra, pero si la firma de aceptación del demandante, debiendo confirmar siempre de verbal si el producto fue recibido; para este caso es necesario contar con el requerimiento de cotización para empatarlo con el número de producción o cliente, a manera que facilite el costeo.

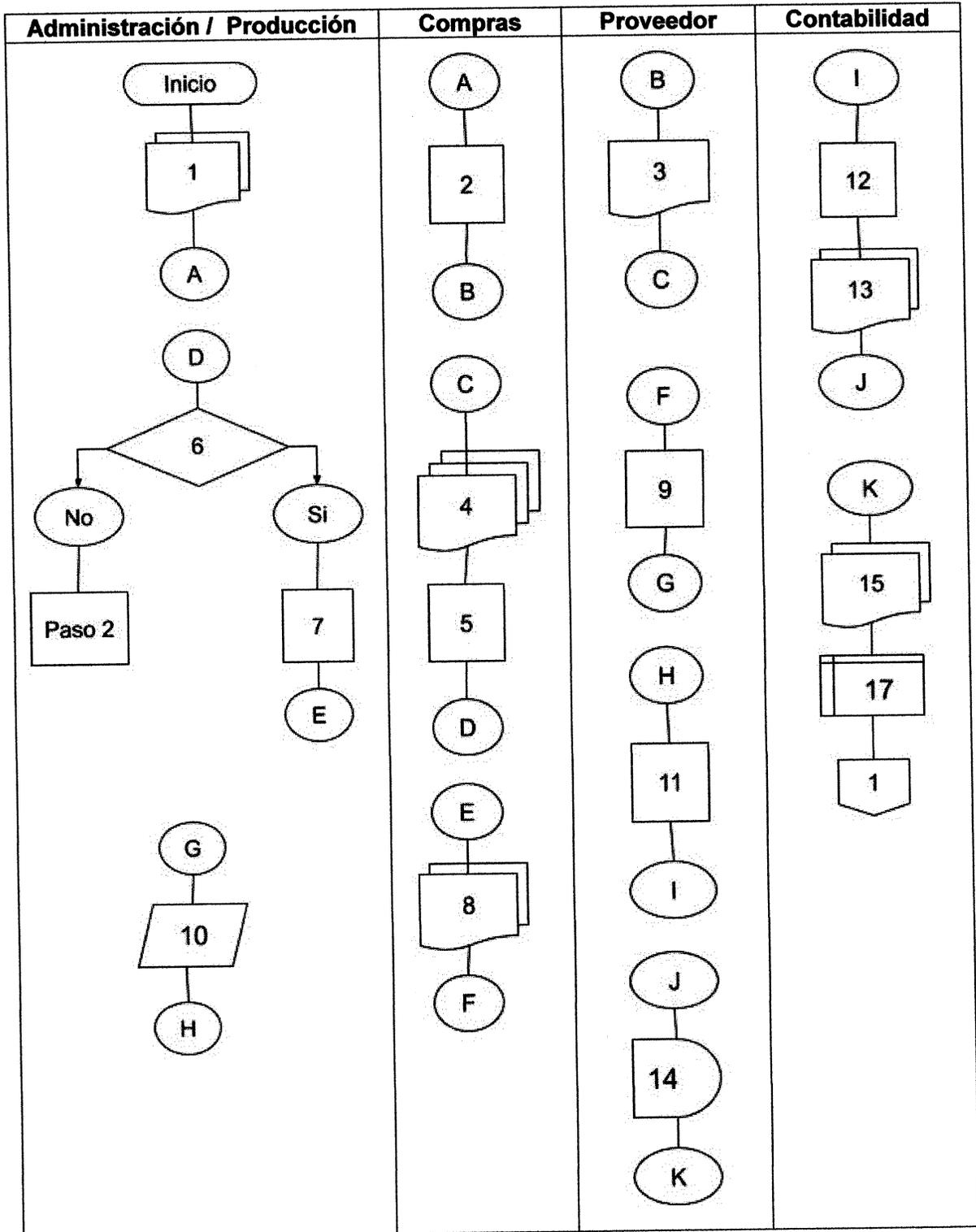
El proceso finaliza al momento de pagar en efectivo por caja chica o el proveedor cobra su producto cuando otorgó crédito.

Fecha de creación: 7/2/18 Fecha de publicación: N/A

Última revisión: N/A Hoja: 19 / 24

<b>Organización:</b> Cooperativa de artesanos y comerciantes Jo'Gua, RL		<b>Procedimiento:</b> C	<b>Fecha:</b> 11/02/2018
			<b>No. de Pasos:</b> 16
<b>Título:</b> Proceso de compras			<b>No. de Forma:</b> Pendiente
			<b>Hoja:</b> C-1
			<b>Elaboró:</b> Henry Martínez
<b>Puesto</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>	
Administración / Producción	1	Administración tiene necesidad de insumos de oficina / Producción necesita materia prima para elaborar productos para el cliente y realizan un requerimiento.	
Compras	2	Recibe requerimiento y realizan prospección de proveedores. Buscar tres como mínimo.	
Proveedor	3	Cada presenta su oferta de productos o servicios por escrito, según sea el caso.	
Compras	4	Compras pide de 3 cotizaciones.	
Compras	5	Presenta cuadro comparativo y ofertas a quien haya requerido.	
Administración / Producción	6	Revisa cuadro y ofertas, en caso sea necesario cita a proveedor para tener más detalle del producto o muestra, sino, solamente autoriza lo que mejor le parezca en calidad y/o precio.	
Administración / Producción	7	Marca producto escogido y lo pasa a compras para que lo adquiera.	
Compras	8	Elabora orden de compra y lo envía al proveedor.	
Proveedor	9	Recibe orden y entrega en tiempo indicado.	
Administración / Producción	10	Recibe producto, si esta conforme, coloca firma, nombre y fecha en la parte trasera de la factura.	
Proveedor	11	Entrega factura y orden de compra a contabilidad.	
Contabilidad	12	Verifica recepción del producto.	
Contabilidad	13	Si el pago es al crédito, emite contraseña con copia para proveedor y copia para la empresa, anexa orden de compra y factura. Si es pago contado, cancela con caja chica.	
Proveedor	14	Lleva contraseña y da seguimiento a pago.	
Contabilidad	15	Paga factura, archiva documentos y se completa el proceso de compra.	
Contabilidad	16	Archiva los documentos y cierra el proceso.	

**Flujograma o diagrama de flujo**



Fecha de creación:	7/2/18	Fecha de publicación:	N/A
Última revisión:	N/A	Hoja:	21 / 24

## **11. Glosario**

**DEMANDANTE:** Persona que hace el requerimiento o pedido de producto o servicio que utilizará para realizar su labor dentro de la cooperativa.

**PROCESO:** Secuencia de pasos ordenados que permiten realizar una tarea de forma ordenada, y define quien hará que, cuando y por qué.

**PROVEEDOR:** Persona o empresa que ofrece sus productos o servicios para apoyar a la cooperativa a elaborar sus productos o realizar tareas administrativas.

**CLIENTE:** Persona o empresa que utiliza los productos de la empresa para venderlos al consumidor final.





Fecha de creación:	7/2/18	Fecha de publicación:	N/A
Última revisión:	N/A	Hoja:	24 / 24

**Anexo 5: Contraseña**

CONTRASEÑA DE PAGO	
Proveedor:	0000 Cooperati va Jo'Gua, R L

No.	Factura No.	Q. Total
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
<b>TOTAL</b>		
<b>Fecha recepción:</b>		00/00/000 0
<b>Fecha de pago:</b>		00/00/000 0

Original cliente / Duplicado contabilidad