

CASERÍO PATZITÉ TIERRA FRÍA
MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO, ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO”

DELIA MARINA CASTILLO VILLATORO

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

CASERÍO PATZITÉ TIERRA FRÍA
MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO, ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO”

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

CASERÍO PATZITÉ TIERRA FRÍA
MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
VOLUMEN 11

2-84-25-AE-2017

Impreso en Guatemala, C. A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO, ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO"

CASERÍO PATZITÉ TIERRA FRÍA
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

DELIA MARINA CASTILLO VILLATORO

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre de 2019

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



J.D.-TG No. 1,120 - 2,019
Guatemala, 6 de Noviembre de 2,019

Estudiante
Castillo Villatoro Delia Marina
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

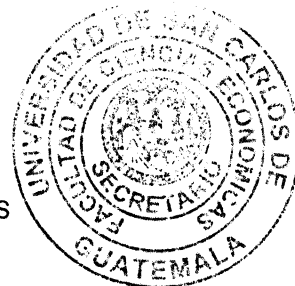
8910448 - Castillo Villatoro Delia Marina. "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO, ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO", CASERÍO PATZITÉ TIERRA FRÍA, MUNICIPIO DE NAHUALÁ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑADA TODOS"

Lic. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por regalarme la bendición de la vida y darme la oportunidad de lograr alcanzar esta meta.

A MIS PADRES

Rodolfo Humberto Castillo Urzúa y Delia Leonor Villatoro Herrera (QPD) por darme la oportunidad de una vida digna y por todo su amor incondicional. Un especial agradecimiento a mi madre que siempre creyó en mí, me brindó todo su apoyo, fue un ejemplo de perseverancia y me impulsó a culminar mi carrera aún en su ausencia.

A MIS HIJOS

Josselyne Eunice, William Josué Enrique y Angel Enrique Baltazar Castillo por ser mi motor de impulso, por toda su comprensión y amor incondicional. En especial a mi hija Josselyne por su apoyo, por darme siempre palabras de aliento y ser un ejemplo de lucha.

A MIS HERMANOS

Hiram Humberto, Erick Rodolfo y Erick Josué Castillo Villatoro (QPD) por ser pilares fundamentales en mi vida y ejemplos a seguir.

A MIS SOBRINOS

Mishelle Ixmucané y Heidy Elizabeth Castillo Argueta, María José y Karen Johana Castillo Sierra, Valentina Castillo Cuyún, Hiram Francisco Castillo Sierra, Delia Esperanza y

Regina Castillo Quezada, con todo mi cariño
por ser parte importante en mi vida.

A MIS COMPAÑEROS

Edna Monroy, Astrid Villanueva, Yasmin
Hidalgo, Kevin Cardona y Fernando Urbina.

A MIS AMIGOS

Que me brindaron su apoyo y ayuda
incondicional, en especial a Doris Guissela
Rodríguez y Anabella Alonzo.

A LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS

Por proporcionarme las bases para mi
desarrollo profesional.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

Por permitirme pertenecer a esta prestigiosa
y honorable casa de estudios y formarme
como una profesional.

ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

1.1	DEL MUNICIPIO DE NAHUALÁ	1
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	7
1.2	DEL CASERÍO PATZITÉ TIERRA FRÍA	10
1.2.1	Antecedentes históricos	10
1.2.2	Localización y extensión	11
1.2.3	División política y administrativa	13
1.2.3.1	División política	13
1.2.3.2	División administrativa	15
1.2.4	Clima	15
1.2.5	Población	15
1.2.6	Migración	16
1.2.7	Ecosistema	16
1.2.7.1	Agua	16
1.2.7.2	Bosque	16
1.2.7.3	Suelos	17
1.2.7.4	Flora y fauna	17
1.2.7.5	Orografía	18

CAPÍTULO II ÁMBITO SOCIAL CASERÍO PATZITÉ TIERRA FRÍA

2.1	ORGANIZACIONES	19
2.1.1	Sociales	19
2.1.2	Ambientales	20
2.1.3	Culturales	21
2.1.4	Deportivas	21
2.1.5	Otras	21
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	21
2.2.1	Educación	21
2.2.2	Salud	22
2.2.3	Agua	23
2.2.4	Drenajes	24
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	25
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	26

2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	26
2.2.8	Cementerios	26
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	26
2.3	ENTIDADES DE APOYO	27
2.3.1	Estatales	27
2.3.2	Privadas	27
2.3.3	Internacionales	27

CAPÍTULO III LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

3.1	MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO	28
3.2	FACTOR DE AMENAZA	29
3.2.1	Amenaza natural	29
3.2.1.1	Lluvias torrenciales	30
3.2.1.2	Fuertes vientos	30
3.2.2	Amenaza socionatural	30
3.2.2.1	Sequías	31
3.2.2.2	Epidemias	31
3.2.3	Amenazas antrópicas	31
3.2.3.1	Deforestación y tala de árboles	32
3.2.3.2	Manejo inadecuado de aguas servidas	32
3.2.3.3	Manejo inadecuado de desechos sólidos	32
3.2.3.4	Quema o rozas líquidas	32
3.2.4	Amenaza ambiental	32
3.3	FACTOR DE VULNERABILIDADES	32
3.3.1	Ecológicos o ambientales	33
3.3.2	Físicos	33
3.3.3	Económicos	34
3.3.4	Sociales	34
3.3.5	Educativos	35
3.3.6	Culturales	35
3.3.7	Políticos	35
3.3.8	Institucionales	36
3.3.9	Ideológicos	36
3.4	INTEGRACION DEL RIESGO	36
3.4.1	Riesgos naturales	36
3.4.2	Riesgos socionaturales	37
3.4.3	Riesgos antrópicos	37
3.4.4	Riesgos ambientales	37
3.5	CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO	41

CAPÍTULO IV GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

4.1	PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	42
4.1.1	Acciones a tomar antes del desastre	44
4.1.2	Prevención	44
4.1.3	Mitigación	45
4.1.4	Preparación	45
4.1.5	Aviso de alerta	46
4.1.6	Recuperación o respuesta	46
4.2	REDUCCIÓN DE AMENAZAS	46
4.2.1	Prevención	46
4.2.2	Amenazas naturales	47
4.2.3	Amenazas socionaturales	47
4.2.4	Amenazas antrópicas	47
4.2.5	Amenazas ambientales	48
4.3	REDUCCIÓN DE VULNERABILIDADES	50
4.4	MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN	51
4.4.1	Antes	52
4.4.2	Durante	52
4.4.3	Después	52
4.5	ORGANIZACIÓN COMUNITARIA COLRED	53
4.5.1	Organizaciones sociales y productivas	53
4.5.1.1	Organizaciones sociales	53
4.5.2	Entidades de apoyo	54
4.5.3	Coordinadora Local para la Reducción de Desastres COLRED	54
4.5.3.1	Estructura organizacional	55
4.5.3.2	Funciones	56
4.5.3.3	Base legal	57
4.5.3.4	Marco jurídico	57

CAPÍTULO V PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL

5.	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO	59
5.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	59
5.2	JUSTIFICACIÓN	60
5.3	OBJETIVOS	61
5.3.1	General	61
5.3.2	Específicos	61

5.4	ESTUDIO DE MERCADO	61
5.4.1	Identificación del producto	62
5.4.2	Oferta	63
5.4.2.1	Oferta histórica y proyectada	63
5.4.3	Demanda	63
5.4.3.1	Demanda potencial histórica y proyectada	64
5.4.3.2	Uso aparente	65
5.4.3.3	Demanda insatisfecha	65
5.4.4	Comercialización	65
5.4.5	Precio	68
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	70
5.5.1	Localización	70
5.5.2	Tamaño	71
5.5.3	Volumen y valor de la producción	71
5.5.4	Flujograma del proceso productivo	72
5.5.5	Requerimientos técnicos	73
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	71
5.6.1	Justificación	74
5.6.2	Objetivos	76
5.6.2.1	General	76
5.6.2.2	Específicos	76
5.6.3	Tipo y denominación	76
5.6.4	Marco jurídico	76
5.6.5	Estructura de la organización	78
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	80
5.7.1	Inversión fija	81
5.7.2	Inversión fija y capital de trabajo total	82
5.7.3	Financiamiento	83
5.7.4	Amortización del préstamo	84
5.7.5	Estados financieros	85
5.7.5.1	Estado de costo de producción	85
5.7.5.2	Estado de resultados proyectado	86
5.8	EVALUACION FINANCIERA	87
5.8.1	Punto de equilibrio	87
5.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	87
5.8.3	Valor actual neto -VAN-	87
5.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	87
5.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	87
5.8.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	87
5.9	ESTUDIO AMBIENTAL	89
5.9.1	Política ambiental	89
5.9.2	Gestión ambiental	90

5.9.3	Impacto ambiental	90
5.10	IMPACTO SOCIAL	90
5.11	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	91
	CONCLUSIONES	92
	RECOMENDACIONES	94
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
	BIBLIOGRAFÍA	99

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Página
01	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Nacimientos, Año: 2017.	23
02	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Tipos de servicio de agua en los hogares, Años: 2002 y 2017.	24
03	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Tipo de alumbrado en vivienda, Años: 2002 y 2017.	25
04	Municipios de Nahualá, San Andrés Semetabaj y San José Chacayá del departamento de Sololá, Oferta histórica y proyectada de productos sustitutos, años: 2012-2021.	63
05	Municipios de Nahualá, San Andrés Semetabaj y San José Chacayá del departamento de Sololá, Demanda potencial histórica y proyectada, años: 2012-2021.	64
06	Municipios de Nahualá, San Andrés Semetabaj y San José Chacayá del departamento de Sololá, Uso aparente histórico y proyectado, años: 2012-2021.	65
07	Municipios de Nahualá, San Andrés Semetabaj y San José Chacayá del departamento de Sololá, Demanda insatisfecha histórica y proyectada, años: 2012-2021.	66
08	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Márgenes de comercialización, Años: 2012 – 2021.	69
09	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de abono orgánico Lombricompost, Volumen y valor de la producción, Años: del 1 al 5.	71
10	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de abono orgánico Lombricompost, Requerimientos técnicos, Año 2017.	73
11	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de abono orgánico Lombricompost, Inversión fija, Año 2017	81

12	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de abono orgánico Lombricompost, Inversión fija y capital de trabajo, Año 2017	82
13	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de abono orgánico Lombricompost, Financiamiento, Año 2017	83
14	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de abono orgánico Lombricompost, cuadro de amortización del préstamo, Año 2017	84
15	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de abono orgánico Lombricompost, Estados financieros proyectados, 1 Enero al 31 Diciembre de cada año.	85
16	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de abono orgánico Lombricompost, Evaluación de resultados proyectados.	86
17	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de abono orgánico Lombricompost, Evaluación financiera proyectadas	88

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Estructura organizacional de la municipalidad de Nahualá, Año 2017.	8
2	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Magnitud de los riesgos, Año 2017.	29
3	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Gestión para la reducción de riesgos , Año 2017.	43
4	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Estructura organizacional COLRED Año 2017.	56
5	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Abono orgánico lombricompost, Canales de Comercialización, Año 2017.	69
6	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Abono orgánico lombricompost, Flujograma, Año 2017.	72
7	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Abono orgánico lombricompost, Organigrama nominal, Comité agrícola, productores de abono orgánico, Año 2017.	79
8	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Abono orgánico lombricompost, Punto de equilibrio en valores y unidades, Año 2017.	80

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, División política del municipio de Nahualá, Año 2017.	3
2	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Centros poblados del municipio de Nahualá por categoría, Año 2017.	4
3	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Integración de riesgos, Año 2017.	38
4	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Integración de riesgos, Año 2017.	39
5	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Integración de riesgos, Año 2017.	40
6	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Integración de riesgos, Año 2017.	41
7	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Matriz de reducción amenazas, Año 2017.	48
8	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Reducción de vulnerabilidades, Año 2017.	50
9	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Determinación del mercado meta de abono orgánico lombricompost, Año 2017.	62
10	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Mezcla de mercadotecnia, Año 2017.	67

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Contenido	Página
1	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Localización geográfica del municipio de Nahualá, Año 2017.	2
2	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Localización de la comunidad del municipio de Nahualá, Año 2017.	12
3	Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, División Política, Año 2017.	14

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas, lleva a cabo el programa del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, en este programa se establece que previo a conferir el título en el grado académico de Licenciada en la carrera de Administración de Empresas, se realiza una investigación de campo que se lleva a cabo en un centro poblado lo que permite a los practicantes tomar conciencia de la realidad en que viven en el área rural, para brindar posibles herramientas y dar soluciones a problemas actuales de la sociedad.

El presente informe individual contiene información sobre la Administración de Riesgo ámbito social, recopilada en trabajo de campo realizado en caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, investigación llevada a cabo en el mes de octubre del año 2017.

El objetivo general de la investigación es conocer sobre los principales riesgos a los que se encuentra expuesta la población del Caserío, así como determinar las vulnerabilidades y las amenazas que puedan afectar al mismo, esto con el fin de minimizar los efectos negativos que puedan acontecer en el lugar ante la presencia de un evento catastrófico y anticiparse ante situaciones que pongan en riesgo la vida humana de la población y brindar la ayuda necesaria antes, durante y después del evento.

El estudio se realizó a través del método científico y sus tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva, con sus respectivas técnicas e instrumentos de investigación documental y de campo; entre ellas se puede mencionar: la observación, entrevistas, boletas censales, guías y documentos bibliográficos.

Este informe está integrado por cinco capítulos de los que a continuación se da una corta descripción de cada uno.

Capítulo I, se describe el contexto territorial tanto del municipio de Nahualá como del centro poblado del caserío Patzité Tierra Fría, con información de localización, división

política y administrativa, clima, población, migración y los ecosistemas; agua, bosques, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

Capítulo II, se refiere al ámbito social del caserío Patzité Tierra Fría, tales como las organizaciones sociales, individuales, culturales y deportivas, los servicios básicos como educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica, recolección y tratamiento de desechos sólidos y sistema de aguas servidas además de las entidades de apoyo tanto estatales como privadas e internacionales.

Capítulo III, está integrado por los riesgos y sus componentes, con información sobre el marco conceptual de riesgo, factores de amenaza y vulnerabilidad y la integración del riesgo natural, socionatural, antrópico y ambiental.

El capítulo IV se refiere a la gestión sobre la reducción del riesgo, tanto de amenazas como de vulnerabilidades, las medidas de preparación y reacción o la organización comunitaria COLRED.

En el capítulo V se encuentra una propuesta de inversión para el Caserío, este proyecto comunitario productivo rural será un proyecto de abono orgánico lombricompost, este proyecto está conformado por el estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal, estudio financiero, evaluación financiera, estudio ambiental, impacto social y la sostenibilidad del proyecto.

El presente informe también contiene las conclusiones y recomendaciones correspondientes, además de la bibliografía, referencias bibliográficas, los anexos como los manuales de organización y manual de normas y procedimientos (COLRED).

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En este capítulo se detallan aspectos relevantes sobre lo histórico, social, cultural, división política y administrativa tanto del municipio de Nahualá como del caserío Patzité Tierra Fría, departamento de Sololá; información que es necesaria para su análisis e interpretación.

1.1 DEL MUNICIPIO DE NAHUALÁ

La información contenida a continuación sobre la localización y extensión, división política y administrativa.

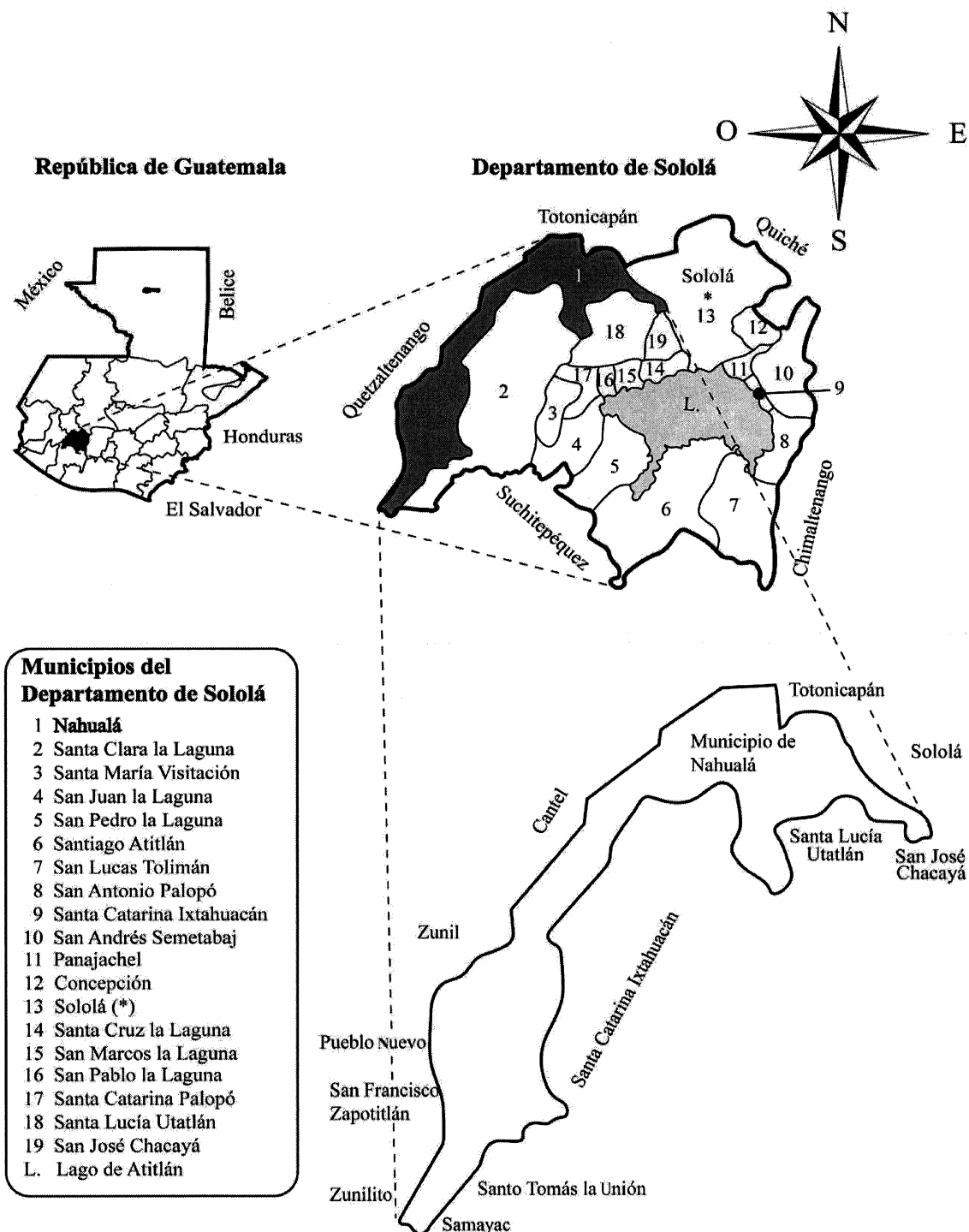
1.1.1 Localización y extensión

El municipio de Nahualá es parte del departamento de Sololá, se encuentra localizado a 159.5 kilómetros al occidente de la ciudad de Guatemala, a 35 kilómetros de la cabecera departamental y a 1.6 kilómetros de la orilla de la carretera Interamericana CA-1. Su extensión territorial aproximada es de 186.22 kilómetros cuadrados equivalente al 15.96% del territorio departamental de Sololá. Su altitud oscila entre 700 metros (en la boca costa) y 2,467.30 metros sobre el nivel del mar (en la parte del altiplano). Con una latitud de 14° 49' 34", y longitud de 91° 20' 30".

El municipio de Nahualá colinda al norte con el departamento de Totonicapán; al este con los municipios de San José Chacayá, Santa Lucía Utatlán y Sololá; sur con los municipios de Samayac, San Francisco Zapotitlán y Suchitepéquez; al oeste con los municipios de Cantel y Zunil del departamento de Quetzaltenango y Zunilito del departamento de Suchitepéquez. Ver mapa uno.

Para poder ingresar a Nahualá existen dos vías de acceso asfaltadas de doble vía, la primera vía es por la carretera Interamericana CA-1 por el kilómetro 157 en carretera hacia la derecha a 1.20 kilómetros y al oeste en la carretera que se dirige hacia la ciudad de Quetzaltenango con cruce en el kilómetro 159.50 se desvía a 1.60 kilómetros a la cabecera municipal. En el siguiente mapa se puede observar que en la región occidental se encuentra localizado el departamento de Sololá y a su vez en el extremo norte se encuentra el municipio de Nahualá. A continuación se presenta el mapa con la localización geográfica.

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



Fuente: Elaboración propia, con base a datos consultados de la base cartográfica nacional en el proyecto denominado "Obtención de Imágenes Digitales a Escala de Detalle de la República de Guatemala" del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2017.

El mapa anterior muestra la ubicación exacta del municipio de Nahualá y los municipios aledaños.

1.1.2 División política y administrativa

Se refiere a la manera en que se encuentra organizado internamente el territorio y a la vez las actividades políticas, sociales, económicas y administrativas del municipio.

1.1.2.1 División política

Es la manera en que se encuentra dividido el territorio por regiones, comunidades y sectores, con la finalidad de favorecer un manejo administrativo, social, urbano más detallado y minucioso. El municipio de Nahualá se encuentra dividido en dos áreas, las que son Tierra Fría y Boca Costa, a continuación se presenta la tabla según categoría de los centros poblados que pertenecen al Municipio, comparados con el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación realizado en 2002.

Tabla 1
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
División política del municipio de Nahualá
Año: 2002, 2017

Centro Poblado	2002	2017
Pueblo	1	1
Aldea	4	10
Cantón	0	16
Caserío	64	101
Paraje	3	2
Total	72	130

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 y ficha de actualización de censo de población modelo incluyente en salud -MIS- del Centro de Atención Permanente -CAP- de Nahualá, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- 2017.

De conformidad con la investigación realizada en el municipio de Nahualá, se denota un mayor incremento de los caseríos del lugar, incrementándose a 101 en relación con el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

A continuación se presenta una tabla con los nombres de cada centro poblado y el cambio de categoría que ha tenido por el incremento de la población de cada lugar, de acuerdo a la investigación de campo realizada.

Tabla 2
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento Sololá
Centros poblados del municipio de Nahualá por categoría
Años: 2002 - 2017

No.	Nombre del centro poblado	Categoría	
		2002	2017
1	Nahualá	Pueblo	Pueblo
2	Tzucubal	Caserío	Caserío
3	Pacoxóm	Caserío	Caserío
4	Parraxquim	Caserío	Caserío
5	Chiquix	Caserío	Cantón
6	Pachutiquim	Caserío	Aldea
7	Tzamjuyu	Caserío	Aldea
8	Chuipatuj	No existe	Caserío
9	Xepatuj Socosic	No existe	Cantón
10	Xepatuj Rabaric	Caserío	Cantón
11	Quiacasiguán	Caserío	Cantón
12	Palanquix Tambrizab	Caserío	Cantón
13	Palanquix Guachiaquib	Caserío	Cantón
14	Palanquix Loma	No existe	Cantón
15	Palanquix Cotiyab	No existe	Cantón
16	Pachipac	Caserío	Cantón
17	Patzij	Caserío	Cantón
18	Chirij raxón	Caserío	Cantón
19	Racantacaj	Cantón	Caserío
20	Chuanahualá	No existe	Caserío
21	Pachipac Bocacosta	No existe	Cantón
22	Xolcajá I	Caserío	Caserío
23	Xolcajá II	Caserío	Caserío
24	Chuicullil	No existe	Cantón
25	Chiquisis	No existe	Cantón
26	Paximbal	Caserío	Caserío
27	Chuisuc Tierra Fría	Caserío	Caserío
28	Patarás	No existe	Caserío
29	Palilic, Cantón Patzij	No existe	Caserío
30	Simajutiu	No existe	Caserío
31	Balamabaj	Caserío	Caserío
32	Chuichojojché	No existe	Caserío
33	Chopopabaj	No existe	Caserío
34	Chiyaquilicaj	No existe	Caserío
35	Chuisajcab	No existe	Caserío
36	Parajuyub	Paraje	Paraje
37	Comon Oj	No existe	Caserío
38	Chirijcajá I	Caserío	Caserío
39	Chirijcajá II	No existe	Caserío
40	Tzamcotom Santa Rita	Caserío	Caserío
41	Xeabaj Uno Santa Rita	Caserío	Caserío
42	Xeabaj Dos Santa Rita	No existe	Caserío
43	Panimayá	Caserío	Caserío
44	Chajuab	No existe	Caserío
45	Pacaman	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

No.	Nombre del centro poblado	Categoría	
		2002	2007
46	Chirijcasasiguán	No existe	Caserío
47	Chuataarras	No existe	Caserío
48	Chuichá	Caserío	Caserío
49	Sacasiguán	No existe	Caserío
50	Chuiraxón	No existe	Cantón
51	Chacap	Caserío	Caserío
52	Xoljuyub	Caserío	Aldea
53	Xek'isis	No existe	Caserío
54	Pasuc	Paraje	Caserío
55	Chuachabaj	Caserío	Caserío
56	Xecampana	No existe	Caserío
57	Xebé Pacoxóm	No existe	Caserío
58	Tzamq'aam	No existe	Caserío
59	Pacamposanto	No existe	Caserío
60	Paquilá	Aldea	Caserío
61	Palacal	Aldea	Aldea
62	Pasajquim Tierra Fría	Caserío	Caserío
63	Xojolá	No existe	Aldea
64	Xejuyup	Aldea	Aldea
65	Chuachinup	No existe	Aldea
66	Pasajquim Bocacosta	Caserío	Caserío
67	Chicucab	Caserío	Caserío
68	Chuicumatzá	No existe	Caserío
69	Chuisajcaba II	No existe	Caserío
70	Chicotiyab	Caserío	Caserío
71	Chibaquib	Caserío	Caserío
72	Xoljá	No existe	Caserío
73	Chuiquilá	No existe	Caserío
74	Tzucubal Ixtahuacán	Caserío	Caserío
75	Chuilacal	Caserío	Caserío
76	Pabeyá Palacal	No existe	Caserío
77	Pasac	Caserío	Caserío
78	Chirijalimá	Caserío	Caserío
79	Tzamabaj	Caserío	Caserío
80	Sohomip Palacal	Caserío	Caserío
81	Tzucubal Palacal	No existe	Aldea
82	Chilopizab	Caserío	Caserío
83	Tzamjuyu Bocacosta	No existe	Aldea
84	Pajocá	Caserío	Caserío
85	Chuacruz	No existe	Caserío
86	Chuajij	No existe	Caserío
87	Yoxajá	Caserío	Caserío
88	Chuamango II	Caserío	Caserío
89	Pacamaché	No existe	Caserío
90	Pasin	No existe	Caserío
91	Chuamango I	Caserío	Caserío
92	Pabeyá	Caserío	Caserío
93	Chuituj	Caserío	Caserío
94	Pabolaj	No existe	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Nombre del centro poblado	Categoría	
		2002	2007
95	Pacanal I	Caserío	Caserío
96	Pacanal II	Caserío	Caserío
97	Chuituj	No existe	Caserío
98	Pakim	No existe	Caserío
99	Pasaquejuyup	Caserío	Caserío
100	Xecaquixcán	Caserío	Caserío
101	Chuimazá	No existe	Caserío
102	Maxanijá	Caserío	Caserío
103	Xexac	Caserío	Caserío
104	Chirijcruz	No existe	Caserío
105	Pochol	Caserío	Caserío
106	Xesacabaj	No existe	Caserío
107	Paximbal Ixtahuacán	No existe	Caserío
108	Chuisajcaba	Caserío	Caserío
109	Palamob	No existe	Caserío
110	Chuinimajuyup	No existe	Caserío
111	Palá	No existe	Caserío
112	Patzaj	No existe	Caserío
113	Patzité Boca Costa	Caserío	Caserío
114	Patzité Tierra Fría	Caserío	Caserío
115	Panquiney	No existe	Caserío
116	Chuisuc Costa	No existe	Caserío
117	La Independencia	No existe	Caserío
118	La Calera	No existe	Caserío
119	Paculam	No existe	Caserío
120	Pacawex	No existe	Caserío
121	Cullil	Caserío	Caserío
122	Chuisacap	Caserío	Caserío
123	Chipatuj	Caserío	Caserío
124	Chichojche	Caserío	Caserío
125	Patzulin	Caserío	Caserío
126	San Lazaro	Caserío	Caserío
127	Xocola	Aldea	Aldea
128	Chimasa	Caserío	Caserío
129	Chuacasiguan	Paraje	Paraje
130	Pasaqwach	Caserío	Caserío

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE- 2002 y ficha de actualización de censo de población modelo incluyente en salud –MIS- del Centro de Atención Permanente –CAP- de Nahualá, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS- 2017.

En la tabla anterior se detallan los 130 centros poblados que conforman el Municipio: el área urbana que es la cabecera municipal, 10 aldeas, 15 cantones, dos parajes y 102 caseríos.

1.1.2.2 División administrativa

Es la manera en que se encuentra organizado un lugar, se lleva a cabo a través de la Alcaldía y las alcaldías auxiliares, por la integración del Concejo Municipal y el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-.

- Concejo municipal

Éste se encarga de las decisiones en los asuntos municipales, los integrantes del consejo deberán ser responsables y solidarios. De acuerdo con el Artículo 9 del Código Municipal, el ejercicio del gobierno municipal es velar por la integridad del patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos.

- Alcaldías Auxiliares

Éstas tienen la responsabilidad de hacer cumplir los reglamentos, acuerdos, resoluciones y demás disposiciones del Concejo Municipal en general, deberá resolver todos los asuntos referentes al Municipio y que no estén atribuidos a otra autoridad. El municipio de Nahualá tiene alcaldías auxiliares en sus diez aldeas.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

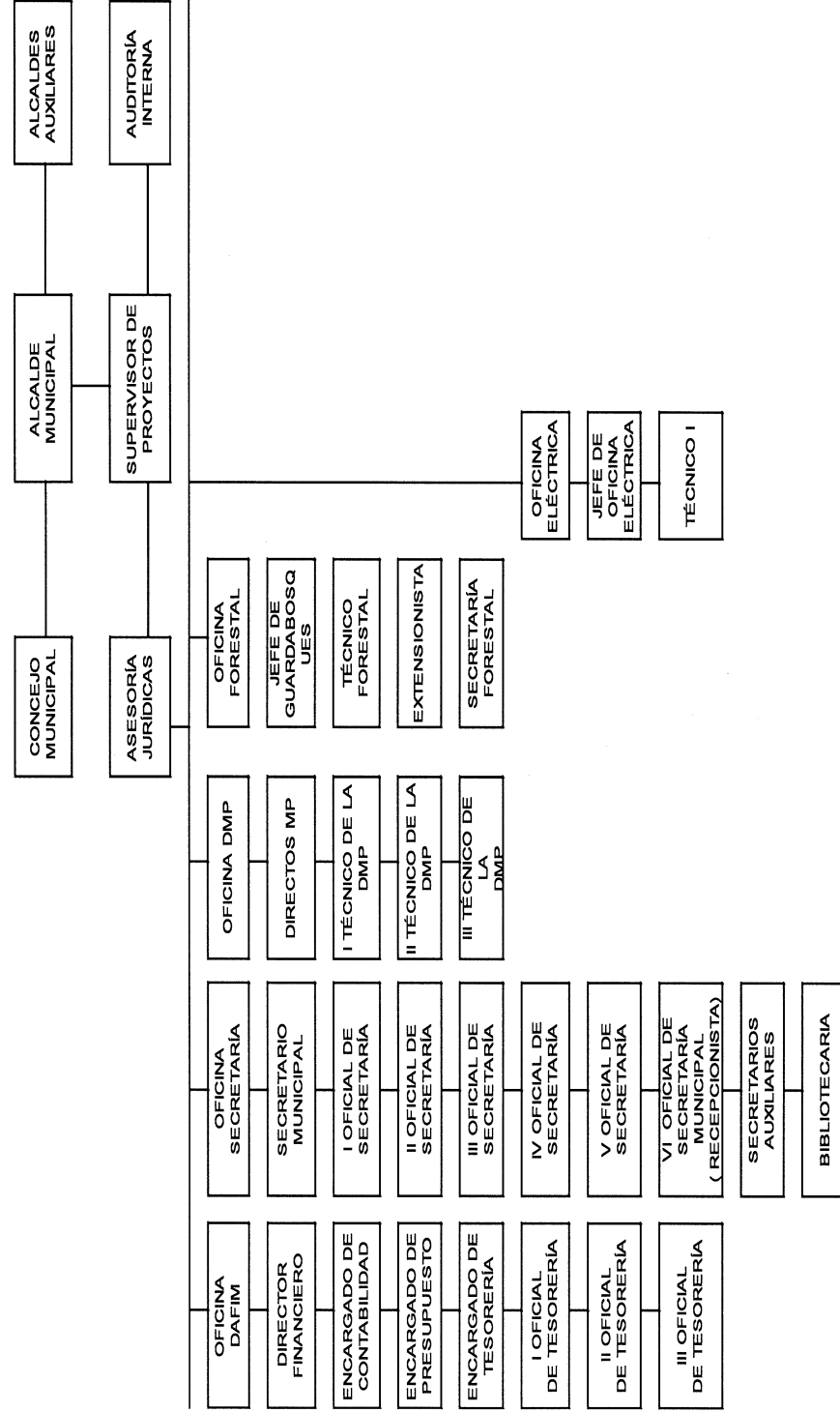
Se encuentra integrado principalmente por el Alcalde municipal, dos síndicos, cinco concejales nombrados por la corporación municipal, representantes de los Concejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- y de las entidades públicas y civiles con presencia en la localidad.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Se encargan de velar por el buen funcionamiento de las comunidades que dirigen, está conformado por líderes que son electos en asamblea por los habitantes del lugar, se encargan de la realización de proyectos que den beneficio a sus comunidades, llevan a cabo sesiones para conocer el avance de proyectos que se estén ejecutando y la solución a problemas que se estén suscitando.

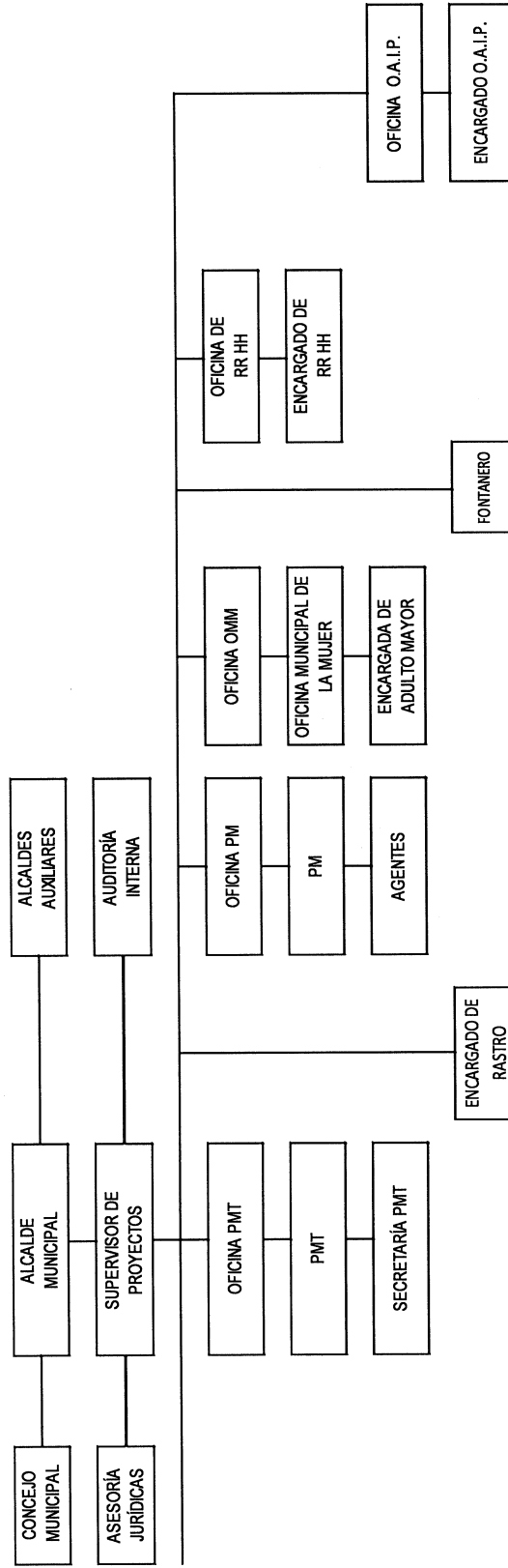
A continuación se presenta la estructura organizacional de la Municipalidad de Nahualá:

Gráfica 1
Municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Estructura organizacional de la municipalidad de Nahualá
Año: 2017



Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior



Fuente: elaboración propia, con base en la información proporcionada por la Oficina de Planificación Municipal -DMP- de Nahuálá, departamento de Sololá, 2017.

La municipalidad de Nahualá posee una estructura organizacional lineal donde el Alcalde comparte la autoridad con el Concejo Municipal y los alcaldes auxiliares, quienes se encargan de establecer la dirección y coordinación para desarrollar todas las actividades con las diferentes unidades administrativas.

El organigrama está representado jerárquicamente de acuerdo a líneas de mando y funciones existentes, no es correcto que combine puestos y unidades porque no muestra una estructura adecuada.

1.2 DEL CASERÍO PATZITÉ TIERRA FRÍA

Información que hace referencia al caserío Patzité Tierra Fría, contiene información sobre los antecedentes históricos, localización y extensión territorial, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistema como agua, bosque, suelos, flora fauna y orografía.

1.2.1 Antecedentes históricos

Los primeros habitantes del Caserío fueron unos pastores, que ocuparon un lugar denominado “Pacorral” que hoy en día se conoce como Patzité Tierra Fría, en busca de mejores condiciones para pastorear sus ovejas y tener tierra fértil especialmente para cultivo de maíz y frijol, se instalaron en Patzité Tierra Fría y fue así cuando habitaron ese lugar; según información consultada el año donde el Caserío tuvo sus orígenes fue en 1876.

En este lugar existía una planta denominada Tz’ité, que según un diccionario en K’iche de Don Diego Adrián Guarchaj, originario de Nahualá, en español significa palo de pitos, lo cual era una planta con fruto de frijoles rojos. El nombre de la comunidad surge de este árbol Tz’ité, y le ponen Patz’ité, que significa “En el centro del palo de pito”, se le agrega Tierra Fría debido a que hay otro Patzité en la boca costa que también es parte de Nahualá. Actualmente su escritura ya es castellanizada, pero la gente le sigue llamando Patz’ité. (Carrillo Tahay, Bac Guarchiac, Carrillo Coj, Xocol Ajqui, & Thay Guarchaj, La Historia de Patzité, Sololá. Pág. 1-3).

Utilizaban los frijoles de este árbol para realizar conteos de las diversas transacciones comerciales u otras cuentas, así mismo para sus rituales religiosos de parte de los sacerdotes

mayas y conteo de los días del calendario maya, por lo cual estos frijoles eran resguardados en los hogares y prohibido a los niños jugar con ellos, por la importancia que representaba en la vida de los sacerdotes mayas. (Carrillo Tahay, Bac Guarchiac, Carrillo Coj, Xocol Ajqui, & Thay Guarchaj, La Historia de Patzité, Sololá. Pág.1-3)

Patzité Tierra Fría está conformado por seis sectores, y según el Instituto Nacional de Estadística –INE- es considerado como “Caserío”, no obstante, se determinó que la población lo reconoce como Cantón, debido a que no se cuenta con la documentación que respalde el cambio de categoría a Caserío.

1.2.2 Localización y extensión

El caserío Patzité Tierra Fría se encuentra localizado al occidente del municipio de Nahualá (ver mapa 2), está en el kilómetro 159.50 de la carretera interamericana, a 5 kms. de la cabecera municipal de Nahualá y a 41 kilómetros de la cabecera departamental de Sololá, se localiza a 1.5 km por vereda al oeste de la aldea Palacal, río La Cal de por medio, al oeste del caserío Pasajquim. La altura es de 2,630 metros sobre el nivel del mar, latitud 14°83'01", y la longitud es de 91°34'62". Tiene una extensión territorial de 2.88 km².

El ingreso al Caserío es por la carretera CA-1, Carretera Interamericana, que inicia desde la Calzada Roosevelt en la capital guatemalteca, pasa por los departamentos de Sacatepequez y Chimaltenango hasta el kilómetro 159.50, existe un desvío hacia la derecha por la ruta codificada RD-SOLOLA-9, con una distancia de 6 kilómetros pasando por el caserío Pachipac y caserío Pasajquim.

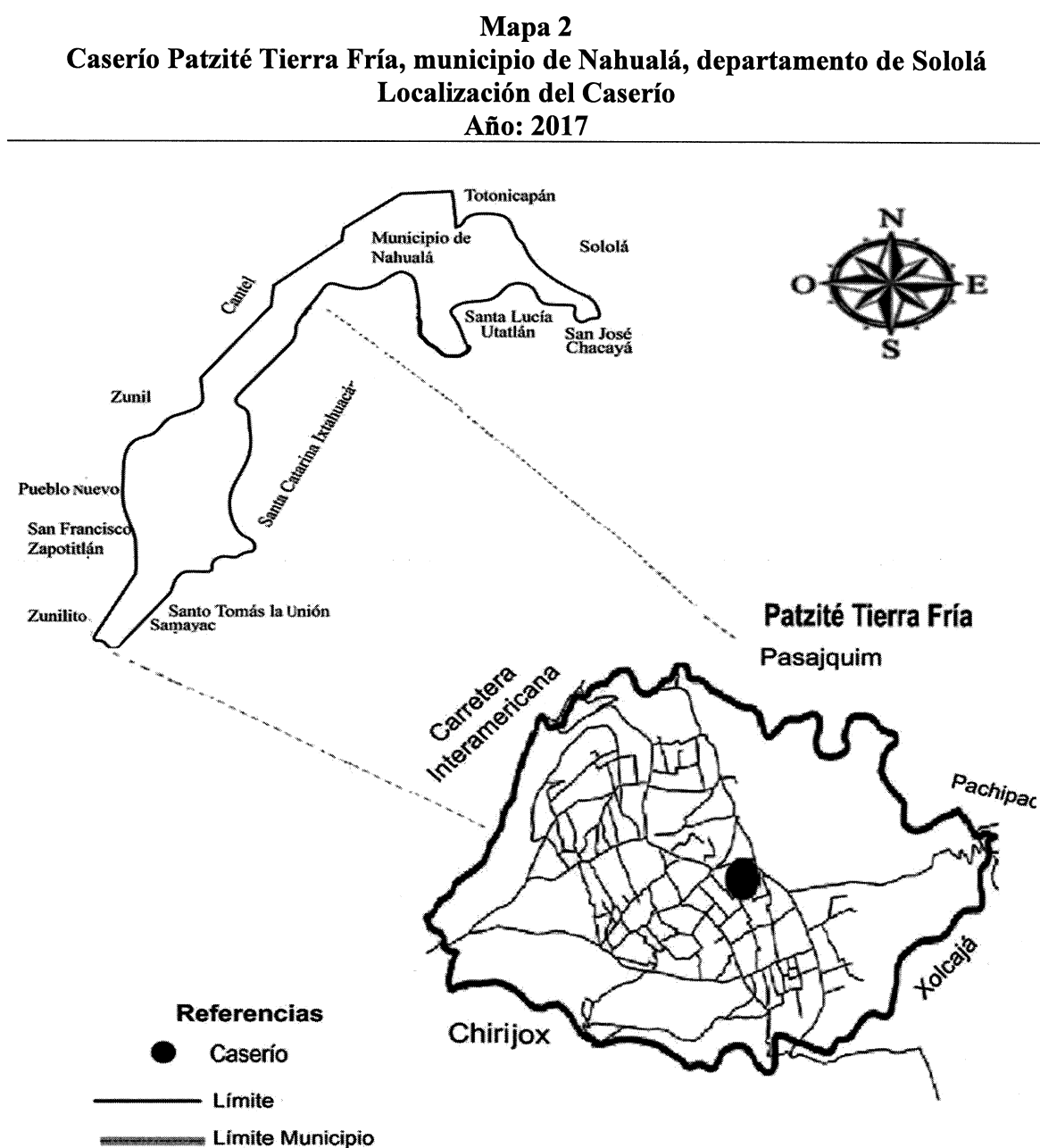
Para ingresar al caserío en mención, se pasa por una carretera asfaltada de doble vía y cuenta con callejones adoquinados y de terracería (ver mapa 2).

La comunidad cuenta con seis vías de acceso, las cuales se direccionan a la salida de la Carretera Interamericana, a Pasajquin, Pachipac, Xolcaj y Chirijox respectivamente (ver mapa 3) caminos comunales, que fueron bautizados por los pobladores con los nombres que se describen en el mapa, dichos nombres no cuentan con traducción al español.

Internamente cuenta con una carretera asfaltada de doble vía que termina en el centro del Caserío, donde se encuentra ubicado el polideportivo y la Escuela Rural Mixta, Patzité

Tierra Fría, cada sector tiene una calle principal adoquinada que conecta con la vía principal, así mismo, existen caminos de terracería que utilizan los pobladores para trasladarse entre los distintos sectores.

A continuación se encuentra el mapa de localización del Caserío y los caseríos al rededor del mismo:



Fuente: Elaboración propia, con base a datos consultados de la base cartográfica nacional en el proyecto denominado "Obtención de Imágenes Digitales a Escala de Detalle de la República de Guatemala" del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2017.

El mapa anterior señala los límites alrededor del caserío Patzité Tierra Fría.

1.2.3 División política y administrativa

Permite analizar los cambios que han ocurrido con el paso del tiempo y las funciones administrativas que se llevan a cabo en el lugar.

1.2.3.1 División política

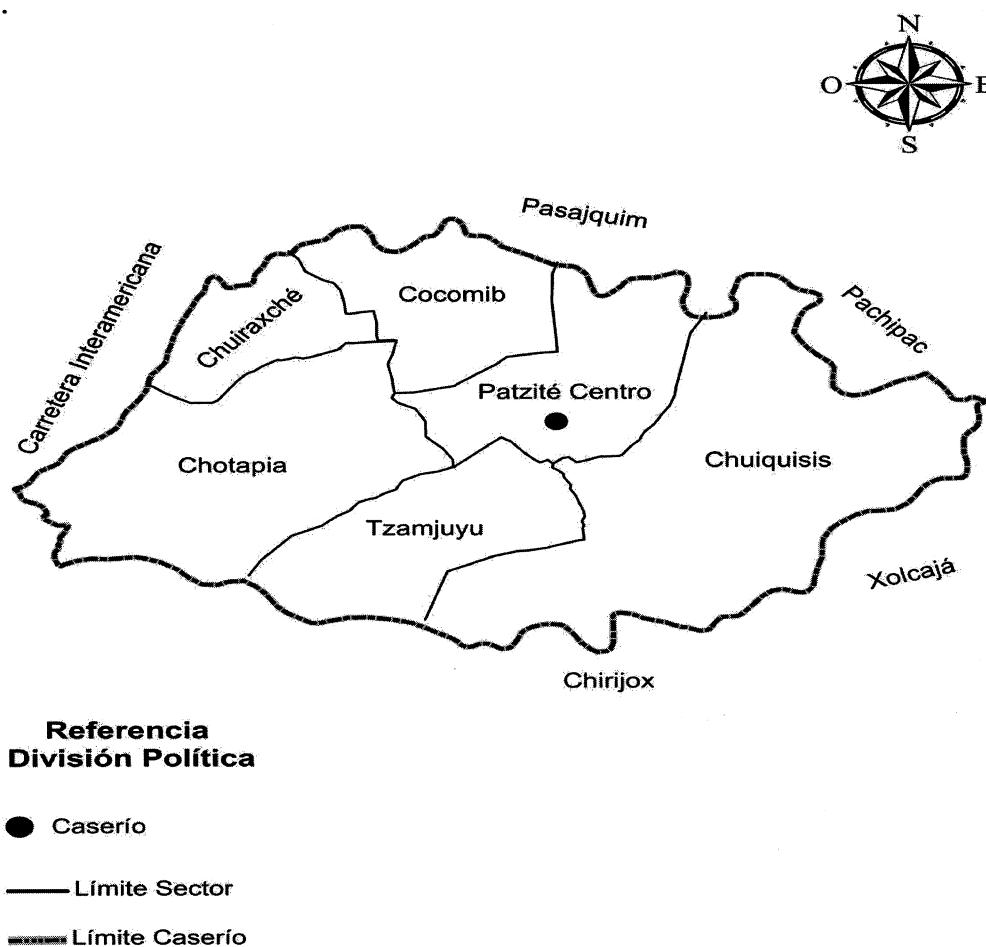
Al inicio de la formación del Caserío se conformó por tres grupos, los cuales fueron llamados Cantón Unión, Cantón Acción y Cantón Patzité Grande o Nimacantón y estos a su vez se dividieron en seis sectores, los cuales son:

- Chuikisis que significa arriba de los pinos,
- Tzanjuyu que significa en la cima de la montaña,
- Chuatapia que es enfrente de un muro,
- Chuiraxché es encima de un árbol,
- Cocomib es que es un apellido de una de las familias conocidas del lugar y
- Patzité centro.

Los sectores como Patzité Centro y Chuiraxché cuentan con 49 y 50 hogares respectivamente, los sectores como Chuikisis con 92, Tzanjuyu con 95, Cocomib con 89 y Chotapia con 112 hogares; existe un total de 487 hogares en el Caserío.

A continuación se presenta el mapa con la división política del lugar:

Mapa 3
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
División política
Año: 2017



Fuente: Elaboración propia, con base a datos consultados de la base cartográfica nacional en el proyecto denominado "Obtención de Imágenes Digitales a Escala de Detalle de la República de Guatemala" del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2017

El caserío Patzité Tierra Fría colinda con siete vías de acceso, la principal permite un fácil acceso con 5 km de ruta asfaltada, que conecta de forma directa con la Carretera Interamericana (CA-1), las otras, corresponden a veredas, las cuales se encuentran en los siguientes Caseríos: al Oeste dos que comunican por Chirijox, al Sur una por Xolcájá, al Este una por Pachipac y al Norte dos por Pasajquim.

1.2.3.2 División administrativa

La dirección y manejo del Caserío se lleva a cabo a través de los Principales, el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y un Comité de Seguridad.

- Principales

Son miembros del caserío que han sido alcaldes con anterioridad y que se les hace llamar personas importantes, son personas que interactúan con miembros del - COCODE- para solventar problemas o tomar decisiones importantes del lugar, permanecen en el cargo sin límite de tiempo.

- Consejo comunitario de desarrollo -COCODE-

Los miembros son electos en asamblea comunitaria, el tiempo de permanencia es de dos años, la función de los miembros es velar por los intereses del Caserío, solucionar los problemas que puedan suceder y se encargan de tomar decisiones del lugar.

- Comité de seguridad

Es un grupo de personas del Caserío que se encargan de velar porque el permanezca la seguridad comunitaria y la problemática de organizaciones criminales del lugar.

1.2.4 Clima

Cuentan con un clima en tiempo de verano de una media anual de 22°C durante el día, en tiempo de lluvia las temperaturas de la mañana son de 12°C y sube de 15°C a 18°C con descensos de 10°C por las madrugadas, el tiempo de lluvia es de mayo a septiembre, abarcando en ocasiones hasta inicios de octubre con lluvia persistente.

De acuerdo con datos registrados por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- en esta región existen climas que varían de templados y semifríos con invierno benigno a semicálidos, de carácter húmedo y semisecos con invierno seco.

1.2.5 Población

De acuerdo con censo realizado en el año 2017, existen 1,918 habitantes, distribuidos

en 487 hogares en el Caserío, a diferencia del censo del año 2002 con registro de 1,815 habitantes distribuidos en 265 hogares. La población pertenece a la etnia indígena de nuestro país en un 100%.

1.2.6 Migración

En el área rural se presenta un mayor número de casos de migración por la falta de empleo que acontece en el país, además de mejorar la situación económica de las familias. De acuerdo al censo realizado se denota una tasa del 5% para la inmigración y un 8.70% para la emigración y de este último porcentaje la emigración es a otro país.

1.2.7 Ecosistema

Es un sistema que comparte el mismo hábitat. En el centro poblado existe una variedad de ecosistemas, entre los cuales se menciona el agua, bosques, suelos, flora, fauna y orografía.

1.2.7.1 Agua

Es una sustancia líquida sin olor, color ni sabor que se encuentra en la naturaleza en estado más o menos puro en forma de ríos, lagos y mares, ocupando las tres cuartas partes del planeta Tierra y forma parte de los seres vivos. (Rivera Sebastián, Observación de Ecosistemas, p.20).

El agua que es utilizada para consumo humano es proveniente de otros cantones aledaños, esto se debe a que el caserío Patzité no posee ningún manantial ni nacimiento propio. Cuentan con el río Ugal Saq K'im, que colinda con los cantones Pasajquim, Pachipac y Xolcajá, este río tiene una longitud de 1.33 kilómetros, el caudal es permanente, pero lamentablemente se encuentra contaminado con desechos sólidos; también cuentan con la quebrada Ugal Saq K'im que colinda con los cantones Pasajquim y Chirijox, con una longitud de 0.67 kilómetros, tampoco es posible su utilización por encontrarse contaminada con desechos sólidos y basura.

1.2.7.2 Bosque

El caserío cuenta con una masa de bosque tipo conífera de 0.97 km² y un área sin cobertura forestal de 1.92 km² los tipos que predominan son los bosques de coníferas,

existen diversas especies de árboles como son el Álamo blanco, Ciprés, Encino, Pino blanco y Pino colorado, todas estas especies están siendo consumidas por la población del caserío utilizándola como leña, elaboración de muebles, construcción de vivienda y comercialización. Según el Censo 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- el consumo de leña era de 261 tareas y para el año 2017 se incrementó a 342 tareas; el precio promedio por tarea es de Q 200.00 y el promedio de consumo por vivienda es de una tarea mensual.

1.2.7.3 Suelos

De conformidad con la investigación realizada en el lugar, los suelos que predominan son el suelo de Camanchá que está formado por ceniza volcánica, con altitud de 2,600 a 3,000 sobre el nivel del mar, con regular a alto nivel potencial de fertilidad; también con suelo Camanchá erosionada, severamente erosionado, el nivel de potencialidad no es detectable y el suelo Totonicapán, con un material original de cenizas volcánicas, con riesgo de erosión alto, y con potencial de fertilidad.

1.2.7.4 Flora y fauna

Representan todos los componentes vivos y no vivos de la naturaleza y en su conjunto forman el medio ambiente. La presencia de árboles contribuye en la concentración de oxígeno como elemento primordial para el desarrollo de todo ser vivo. (Rivera Sebastián, Observación de Ecosistemas, p.20).

- Flora

Se refiere al conjunto de bosques, flores y plantas que pertenecen al Caserío. Los bosques han disminuido por la tala inmoderada, los habitantes dependen del uso de la leña como principal recurso para la cocción de sus alimentos e higiene. Las especies más representativas en el Caserío son Rosa, Cartuchos, Flor de muerto, Pino blanco, Pino chahuite, Encino, Ciprés y Álamo blanco.

- Fauna

Se refiere al conjunto de animales clasificados como mamíferos, reptiles y aves que se encuentran ubicados en un específico lugar. (Rivera Sebastián, Observación de

Ecosistemas, p.20).

La fauna está representada por las taltuzas, murciélagos, ratones, ardillas, armadillos, gatos de monte, coyotes, zorrillos, conejo silvestre, búhos, paloma de monte, zanate, zopilote negro, mapache, tacuazín, comadreja, reptiles como la rana, serpiente de coral y masacuata.

Hace 50 años se podía encontrar animales como el quetzal, pumas, lobos, venados y pájaros carpinteros, se conoce esta información por indicaciones de los ancianos del lugar, estos animales han emigrado.

1.2.7.5 Orografía

Patzité se encuentra localizado en un lugar de pendientes pronunciadas y con una topografía quebrada, poseyendo montañas bajas y colinas moderadas entre escarpadas con una topografía ondulada.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DEL CASERÍO PATZITÉ TIERRA FRÍA

En este capítulo se presentan las organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas, así como la situación de los servicios básicos y su infraestructura, las entidades de apoyo y el análisis de riesgo del ámbito social del centro poblado.

2.1 ORGANIZACIONES

Se refiere a la manera en que se encuentra organizada la población del caserío Patzité, con el fin primordial de apoyar en el desarrollo de la comunidad y velar por la convivencia del lugar, llevando a cabo diferentes actividades sociales, ambientales, culturales y deportivas entre otras.

2.1.1 Sociales

Son agrupaciones de personas que se unifican para realizar actividades con el fin primordial de mejorar las condiciones de vida del Caserío.

- **Principales**

Son personas importantes de Patzité Tierra Fría, miembros que trabajan en conjunto con las personas del COCODE, se elige una persona principal por cada Cantón, el tiempo de permanencia es ilimitado, se encargan de tomar decisiones para el centro poblado, para pertenecer a este grupo lo más importante es el servicio a la comunidad.

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

El fin primordial es dar solución a problemas que ocurran en el caserío, el tiempo de permanencia es de dos años y son elegidos por los habitantes del lugar, está integrado por un Presidente, Vicepresidente, Secretario, Pro secretario, Tesorero, Pro Tesorero, Vocal I y Vocal II.

Una función principal es la de solicitar la gestión de recursos basados en la priorización comunitaria de las necesidades del Caserío ante el Consejo Municipal de Desarrollo. Se encarga de promover políticas, programas y proyectos de protección y promoción integral para la niñez, adolescencia, juventud y la mujer.

- Comité de servicio de agua potable

Es un grupo de habitantes que velan por el correcto funcionamiento y mantenimiento de la red de tubería que se encuentra instalado en el Caserío, no cuentan con agua propia y obtienen agua de un manantial que se encuentra en el Cantón Pachipac y Pasajquim que les provee del vital líquido.

Este comité se encarga de intervenir ante los miembros de los cantones Pachipac y Pasajquim cuando existen problemas por el abastecimiento del agua; está integrado por nueve representantes que se encuentran distribuidos en los tres sectores que son de Unión, Acción y Patzité Grande, tienen permanencia por dos años y son elegidos por los Principales del Caserío.

- Comité de seguridad comunitaria

Los integrantes de este comité velan por salvaguardar el bienestar de los habitantes del Caserío, los integrantes deben estar identificados por medio de credenciales que les son otorgadas por la municipalidad de Nahualá. Los cargos establecidos son los de Presidente, Vicepresidente, Secretario, Prosecretario, Tesorero, Protesorero, Vocal I y Vocal II, este comité fue fundado el 15 de enero del año 2000.

Este grupo se rige por reglas establecidas previamente para garantizar un ambiente seguro para la realización de las diferentes actividades económicas, sociales y ambientales.

2.1.2 Ambientales

La función principal de estas organizaciones es la de cuidar y velar por el uso adecuado del recurso hídrico, monitorear la tala de árboles y proteger a las distintas especies de animales que existen en el Caserío.

Con el apoyo de algunas entidades públicas y privadas cuentan con guardabosques, quienes se encargan por el resguardo de las áreas boscosas; estas organizaciones se clasifican en globales, regionales o locales.

Dentro de estas organizaciones se encuentran los guardabosques, quienes son los responsables de velar por el resguardo de las áreas boscosas que se encuentran en los alrededores del Caserío, planifican programas para incentivar a la población para la

reforestación, el Caserío cuenta con dos miembros quienes son electos para prestar sus servicios por el lapso de un año, las funciones principales son las de recorrer el área boscosa, tomar medidas pertinentes para mitigar el peligro, velar y cumplir con las normativas establecidas en la ley para la protección de los recursos naturales, participar en acciones de prevención y combatir incendios forestales.

2.1.3 Culturales

El caserío no cuenta con ningún grupo encargado de las actividades culturales que se desarrollan en el Caserío, por tal razón el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- se encarga de estas actividades en conjunto con padres de familia y maestros de la escuela.

2.1.4 Deportivas

No existe incentivo por ningún grupo que se encargue de incentivar sobre actividades deportivas, esta situación se presenta porque no cuentan con áreas específicas para realizar algún tipo de deporte; durante el mes de diciembre llevan a cabo un campeonato de futbol, el que participan jóvenes del lugar.

2.1.5 Otras

Con el fin primordial de apoyar y brindar ayuda, las organizaciones católicas y evangélicas del Caserío realizan actividades para una mejora en la calidad de vida de algunas familias que lo necesitan.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Es necesario satisfacer las necesidades de carácter individual y colectivo, existen entidades que se encargan de proveer de bienestar y suplir las necesidades de educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica, letrinas, sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, cementerios y el sistema de tratamiento de aguas servidas.

2.2.1 Educación

De acuerdo con la Constitución Política de la República de Guatemala, es un derecho que tienen todos los guatemaltecos.

El sistema de educación en el Caserío abarca el nivel de preprimaria que cuenta con

párvulos, nivel primario de primero a sexto grado y nivel medio con el ciclo de educación básica. En el Caserío existen dos establecimientos educativos, la Escuela Oficial Rural Mixta Patzité Tierra Fría y el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa.

La cantidad de maestros que imparten clases es de tres para preprimaria y once en primaria, los padres no pagan ninguna cuota según lo estipulado por el Estado, ya que se debe proporcionar educación gratuita a la población. De acuerdo a los indicadores de cobertura para el 2017 existen 351 niños inscritos de los 411 que hay en el Caserío.

El alfabetismo se refiere a las personas que saben leer y escribir, se calcula con base a las personas mayores de catorce años. En el 2002, según el INE la tasa de alfabetismo fue de 64.61% para el año 2010 fue 72.30% y en el año 2017, fue del 80.00%.

2.2.2 Salud

El caserío Patzité tiene un centro de convergencia, es atendido por dos auxiliares de enfermería, no tienen suficiente capacitación para brindar asistencia médica a la población, las instalaciones están ubicadas en el sector de Chuikisis, en un terreno que es prestado por una familia, mide 11 metros de largo por 4 metros de ancho; el centro de convergencia carece de equipo especializado para poder brindar servicio de calidad y cuenta con pocos medicamentos y no logra cubrir en su totalidad la demanda de la población.

Los principales servicios que se ofrece a la población en general son las jornadas de vacunación infantil, jornada de vacunación canina, desparasitación en escuelas, charlas con abuelas comadronas, pláticas de higiene con las vendedoras de la escuela, jornadas de métodos de planificación familiar, consulta general, peso y talla, suplementación de niños y de mujeres en edad fértil, enfermos crónicos y control de embarazos.

El Caserío cuenta con una clínica de medicina general, tres farmacias, dos clínicas dentales, tres comadronas que se encuentran en el sector de Chuikisis, es importante mencionar que según la investigación realizada un 67% de la comunidad acude al Centro de Salud de la cabecera Municipal y un 11% asiste al Centro de Convergencia, el otro 22% tiende a dirigirse a hospitales, puestos de salud o centros privados cercanos al lugar.

De acuerdo a investigación se determinó que en el año 2017 la mortalidad general de la población fue de 16 defunciones. Según registro de natalidad para ese mismo año fue de

36 nacimientos, de los que 20 fueron hombres y 16 mujeres. Estos niños fueron atendidos en hospital público, comadrona y centro de salud.

A continuación se presenta el cuadro de nacimientos del Caserío:

Cuadro 1
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Nacimientos
Año: 2017

Nacimientos	Cantidad de nacimientos	Tasa %
Por sexo		
Hombres	20	56.00
Mujeres	16	44.00
Total	36	100.00
Tipo de asistencia		
Hospital Público	12	33.00
Comadrona	17	47.00
Centro de salud	7	20.00
Total	36	100.00

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

Según censo realizado en el mes de noviembre del 2017, en el Caserío se registraron 36 nacimientos de los cuales el 56% corresponden al género masculino y 44% al femenino, la tasa por cada 1,000 habitantes es 10% y 8% respectivamente. Del total de los nacimientos el 47% fueron asistidos por comadronas y el 53% en centros hospitalarios públicos y privados. La relación de los nacidos vivos respecto al total de la población, por cada 1,000 habitantes es del 18%.

2.2.3 Agua

Líquido que puede ser consumido sin ninguna contraindicación, ya que debe pasar por un proceso de purificación que cumpla las medidas respectivas.

De acuerdo al Censo realizado se estableció que 472 viviendas del Caserío cuentan con el servicio de agua entubada, quienes pagan un valor de Q 20.00 anuales por cada chorro instalado, el agua proviene de la cumbre de Alaska, y Puwal Chumachó y Xoljá ubicados en el caserío Pasajquim. La frecuencia con que reciben el servicio es escasa durante verano y en invierno es regular.

Existe un conflicto por el abastecimiento de agua con el vecino caserío Pachipac por

derecho sobre el nacimiento de agua Puwal-Chumachó, que es la principal fuente de abastecimiento para los dos Caseríos, lo que provoca escasez.

No cuentan con una planta de tratamiento para potabilizar el agua. Tienen una instalación improvisada de tubos para poder transportarla, esta instalación fue realizada por parte de los habitantes del Caserío. De acuerdo al siguiente cuadro se puede observar que con el transcurso del tiempo aumentó el porcentaje de uso de chorros para uso en varios hogares, incrementándose en un 14.76%.

A continuación se presenta el cuadro con el tipo de servicio de agua en los hogares del Caserío.

Cuadro 2
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Tipo de servicio de agua en los hogares
Años: 2002 y 2017

Tipo de servicio de agua	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Chorro uso exclusivo	259	97.74	382	80.93
Chorro para varios hogares	3	1.13	75	15.89
Chorro público fuera del local	3	1.13	15	3.18
Total	265	100.00	472	100.00

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

De acuerdo al cuadro anterior se observa que según censo 2017 el uso de chorro exclusivo disminuyó en un 16.81% en comparación al censo del 2002; esto ocurre ya que la instalación de la tubería para transportar el agua corre por los habitantes del lugar y prefieren compartir los gastos entre las familias.

2.2.4 Drenajes

En un 46.13% de las viviendas no cuentan con drenajes para la descarga de aguas residuales por contar con letrina o pozo séptico, se encuentran viviendas a la orilla del río Uguál Saq K'im y que vierten al río directamente las aguas residuales; el Caserío cuenta con drenajes para la descarga de aguas pluviales solo en las calles principales y algunas residuales que desembocan directamente al río, lo que provoca la contaminación del mismo.

La falta de drenajes se debe a la falta de recursos para la instalación o en ocasiones no lo consideran necesario ya que cuentan con letrinas o pozo séptico. El 53.87% si dispone de este servicio, el cual se incrementó comparado con el XI Censo de Población y VI de Habitación realizado en el año 2002 por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, en donde la cobertura de drenajes era del 0.44%.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Se cuenta con este servicio de energía eléctrica desde el año de 1981, de acuerdo a información proporcionada por la Oficina Eléctrica Municipal de Nahualá, se cuenta con 75 postes con sus respectivas lámparas de mercurio con una distancia entre cada poste de 50 metros. De conformidad con la investigación se conoció que la cobertura de este servicio es del 94.29% y la falta de cobertura es del 5.71% por existir hogares de escasos recursos que no pueden adquirir este servicio.

El costo por kilovatio consumido se maneja por la tarifa social, la cual es emanada al subsidio que el gobierno central brinda para el beneficio de las comunidades, el que es proporcionado por ENERGUATE.

A continuación se presentan los tipos de alumbrado que utilizaron en la viviendas del Caserío en los años 2002 y 2017.

Cuadro 3
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Tipo de alumbrado en vivienda
Años: 2002 y 2017

Tipo de alumbrado	Censo 2002 Viviendas	%	Censo 2017 Viviendas	%
Eléctrico	248	93.58	320	96.68
Panel solar	2	0.75	3	0.90
Gas corriente	1	0.38	0	0.00
Candela	14	5.29	8	2.42
Total	265	100.00	331	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002.

De acuerdo al cuadro anterior se observa que el Caserío ha mantenido la cobertura de electricidad conforme ha aumentado el número de viviendas según se muestra en comparación de los censos realizados en los años 2002 y 2017.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

El 44.88% de las viviendas cuentan con letrina y pozo ciego, y el 52.08% utiliza el servicio sanitario conectados a la red de drenaje y el resto 3.07% conectados a la fosa séptica o con desembocadura directa al río; información obtenida por Censo realizado indica que en el año 2002, la mayor parte de los hogares utilizaba letrina como principal servicio sanitario, para el año 2017 se ha cambiado el uso de éste por inodoro conectado a una red de drenajes, con un incremento de 187 viviendas y el uso de letrina o pozo ciego disminuyó con 61 viviendas. Es decir, las condiciones de infraestructura para los pobladores han mejorado, lo que permite satisfacer sus necesidades fisiológicas de mejor manera.

2.2.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

El Caserío no cuenta con servicio de recolección municipal ya que este servicio solamente se da en la cabecera municipal de Nahualá, según investigación de campo se determinó que la población clasifica los desechos en orgánicos e inorgánicos utilizando los orgánicos para abono en sus tierras y los inorgánicos son quemados o tirados al río, lo que provoca contaminación al medio ambiente y causa problemas respiratorios a su vez; el 55.44% de la población quema la basura, el 22.59% la entierran, el 20.33% tira la basura en cualquier lugar y el 1.23% restante de la población la tira al río y pagan servicio privado.

2.2.8 Cementerios

Es el espacio físico para depositar los restos mortales; el caserío no cuenta con cementerio, en el caso de fallecimiento deben sepultarlo en el cementerio que se encuentra en la cabecera municipal de Nahualá, con un pago de Q 250.00 por el costo del terreno.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Este sistema es una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que se utiliza para eliminar los contaminantes presentes en el agua afluyente que es para uso humano, en la actualidad el Caserío no cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas; la falta de utilización de este sistema afecta el medio ambiente ya que todas las aguas desembocan directamente al río y lo contamina.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son las organizaciones que brindan ayuda a la comunidad, éstas pueden ser financiadas total o parcialmente, proporcionan oportunidades o beneficios a la población en el ámbito social, económico y productivo con el fin de crecimiento y desarrollo sostenible.

2.3.1 Estatales

Son instituciones que se encuentran vinculadas al Estado, en el caserío se cuenta con el Centro de convergencia que es dependencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS-, el cual brinda atención médica a los habitantes del Caserío sin ningún costo; en el presente caso carece de mobiliario y equipo adecuado, falta de medicina y una infraestructura inadecuada.

El Ministerio de Educación –MINUDEC- contribuye al desarrollo del Caserío al brindar educación a través de la Escuela Oficial Rural Mixta Patzité Tierra Fría y el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa.

2.3.2 Privadas

Son entidades de apoyo que no buscan obtener algún lucro, lo que buscan es beneficiar a la población, tanto en aspectos sociales, educativos, ambientales y culturales. En el pasado hay una organización que ha brindado ayuda al Caserío como es Asociación de Desarrollo Fe y Amor, tiene como misión servir a los habitantes de Nahualá; esta asociación ha promovido la reforestación a lo largo del río que pasa por el caserío Patzité, acción que se llevó a cabo en el año 2017 y se hizo en coordinación con el COCODE, la Escuela del lugar y el Comité de Mantenimiento de Agua.

2.3.3 Internacionales

Son entidades que traspasan fronteras con la misión de beneficiar a comunidades sin ningún lucro.

Se tiene la Asociación Hermano Pedro que brinda ayuda de apadrinamiento a los niños de escasos recursos, situación que la llevan a cabo a través de un estudio socioeconómico y que beneficia a niños de las edades de dos a nueve años, se cuenta con la ayuda a 150 niños del Caserío con una donación de 20 a 30 dólares mensuales.

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

“Es sinónimo de contingencia, es decir la posibilidad de que una cosa suceda o no suceda, es la probabilidad o proximidad de un daño, exponerse al peligro.” (Aguilar Catalán, J.A, 2013, Método para la Investigación de Diagnóstico Socioeconómico. P.69).

En este capítulo se da a conocer sobre los elementos contenidos en los riesgos y posibilidades de pérdida y daños que puede sufrir la población y el desconocimiento de lo que pueda suceder ante alguna situación de riesgo.

3.1 MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO

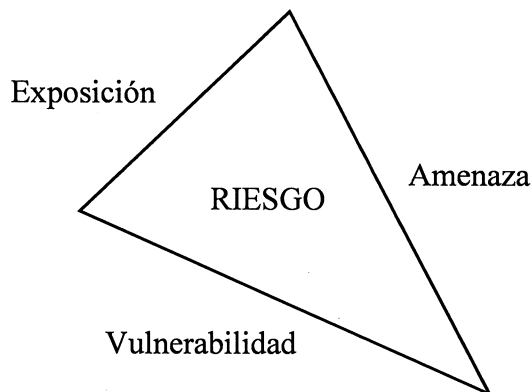
“El riesgo se define como la probabilidad de pérdida y daños ocasionados por la interacción de un peligro o amenaza y de condiciones de vulnerabilidad en una unidad social, estas dos condiciones de vulnerabilidad en una unidad social, estas dos condiciones son dependientes entre si, no existe amenaza y peligro sin vulnerabilidad y viceversa” (Villagrán De León, Juan Carlos, Manual para la Estimación Cuantitativa de Riesgos Asociados a Diversas Amenazas, p.46).

Para atender a una población que ha sufrido un evento destructivo, se deberán tener los conocimientos sobre qué acciones se deben de tomar, además de la respuesta de la población y quienes brindarán ayuda ante un desastre.

En referencia a los riesgos, es de suma importancia reconocer los factores que lo componen, pueden ser amenazas naturales, socionaturales, antrópicas y ambientales, al mismo tiempo tener en cuenta las vulnerabilidades a las que la población se encuentra expuesta.

Las amenazas de tipo natural son las que suceden por la naturaleza, difíciles de anticiparse y pueden ocasionar un desastre, las amenazas socionaturales son las que se producen por el desarrollo social que ha ocurrido en los lugares como la creación de carreteras o alteraciones en la naturaleza ya que ha intervenido la mano del hombre, las amenazas antrópicas pueden ocasionar pérdidas humanas y físicas y las amenazas ambientales son consecuencia del mal manejo de los recursos naturales y los malos hábitos del ser humano por desconocimiento del daño que se hace a los mismos.

Gráfica 2
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Magnitud de los Riesgos
Año 2017



Fuente: elaboración propia, con base al material de apoyo a la docencia, seminario específico de administración, elementos de análisis de riesgo, Herrera J.L., segundo semestre 2017.

Como se observa en la gráfica anterior se ilustra la magnitud de los riesgos y se define como el área del triángulo, que dependerá conforme a los factores que la integran como son la amenaza, la exposición y la vulnerabilidad.

3.2 FACTOR AMENAZA

Este factor es una potencialidad y puede clasificarse desde insignificante, mínima, moderada a severa, la amenaza es de factor externo.

En el caserío Patzité Tierra Fría se pudo identificar que cuentan con amenazas de tipo natural, socio natural y antrópicas, con riesgo que pueda ser afectada la seguridad de la población ya que se encuentra con riesgos por encontrarse situado en laderas y por tener un clima bastante desfavorable ya que presentan inclemencias del tiempo con temperaturas muy bajas lo que deteriora en ocasiones los cultivos, también se presentan vientos muy fuertes que destruyen parte de sus viviendas y derriban las siembras de maíz. Las amenazas se clasifican según su origen de la siguiente manera:

3.2.1 Amenaza natural

En esta amenaza no existe la intervención del hombre, en este tipo de amenaza no puede ser identificada la magnitud de destrucción, puede causar pérdidas humanas, de

infraestructura por el tipo de viviendas como es el caso del caserío ya que las viviendas están hechas de bajareque o adobe en su mayoría, además de causar destrucción en cultivos.

Este tipo de amenaza puede ser de tipo atmosférico, hidrológico y geológico, afectan a la población por encontrarse situada en laderas y en partes muy empinadas ya que se presentan fuertes vientos.

“Una amenaza natural tiene elementos de participación humana. Un evento físico, como por ejemplo una erupción volcánica que no afecta al ser humano, es un fenómeno natural, y no una amenaza natural. Un fenómeno natural que ocurre en un área poblada es un evento peligroso. Un evento peligroso que cause fatalidades y/o serios daños más allá de la capacidad de la sociedad, es un desastre natural.” (Lavell Thomas, Allan y Cardona, Omar Darío, Considerations on the Economic, Social, Political and Institutional Context and Challenges for Integrated Risk and Disaster Management in Latin America, p.10).

3.2.1.1 Lluvias torrenciales

De acuerdo a la investigación de campo y a información proporcionada se pudo comprobar que las lluvias torrenciales afectan al Caserío ya que ocasionan daños parciales en la mayoría de viviendas por el tipo de material con el que están construidas.

Debido a la falta de drenajes pluviales en el lugar, cuando se presenta este tipo de lluvia torrencial, las corrientes de agua se desbordan sobre las vías y perjudican el paso peatonal y de vehículos, además por encontrarse callejones sin adoquín y en laderas la tierra se pone muy resbalosa y se presentan accidentes poniendo en riesgo la salud de los habitantes.

3.2.1.2 Fuertes vientos

En forma eventual en época de invierno se presentan vientos con una fuerza mayor a la normal, lo que ocasiona daños en viviendas por utilizar láminas y materiales de baja calidad y con poca resistencia a eventos como estos.

3.2.2 Amenaza socionatural

Este tipo de amenaza se presenta porque ha intervenido la mano del hombre en la naturaleza y se presenta el riesgo con mayor intensidad.

“Algunos fenómenos típicos de las amenazas naturales tienen una expresión o incidencia que es socialmente inducidas. O sea, se producen se acentúan por algún tipo de intervención humana sobre la naturaleza, y se confunden a veces con eventos propiamente naturales.” (Fernández, María Augusta, Ciudades en Riesgo, La Red, p.10).

3.2.2.1 Sequías

De acuerdo a la investigación de campo se comprobó que existe ausencia de agua para el uso en actividades de tipo agrícola durante todo el año y solamente cuentan con este líquido en época de invierno. Cuentan con agua para el consumo humano y se escasea en esta época; el caserío no cuenta con pozo propio y se abastecen a través de cuatro nacimientos que están en otros lugares fuera de allí.

La población se ve afectada en época seca ya que no cuentan con este vital líquido para regar las siembras de maíz, estas tierras cultivadas solo reciben agua en época lluviosa.

3.2.2.2 Epidemias

Al no existir un adecuado manejo de las aguas residuales pueden presentarse epidemias en la población ya que todo desemboca en el río.

El Caserío cuenta con drenajes formales, pero en mal estado. El 46.13% de la población no cuenta con drenajes para la descarga de estas aguas residuales por la falta de recursos para la instalación y también porque utilizan letrinas, pozos sépticos y algunos pobladores realizan la descarga directa hacia el río Patzité. Con todas estas adversidades pueden presentarse epidemias y propagación de enfermedades en la población del Caserío.

3.2.3 Amenazas antrópicas

En este tipo de amenaza se encuentra implícita la intervención del hombre sobre la naturaleza y la población, pone en riesgo la integridad humana y la calidad de vida de la sociedad, puede ocasionar pérdidas humanas, materiales o económicas y ambientales.

“Son atribuibles a la acción humana directa sobre elementos de la naturaleza y/o de la sociedad (ejemplos: vertimiento de residuos sólidos o efluentes, que provoca contaminación del agua; liberación de partículas contaminantes al aire, que ocasiona

enfermedades respiratorias; muertes por la guerra)” (Maskrey Andrew, Los Desastres no son Naturales, p.23).

3.2.3.1 Deforestación y tala de árboles

Este tipo de actividad es realizada por la población del Caserío para la extracción de madera, construcción de viviendas y comercialización; los hogares utilizan la madera como leña para cocinar y para uso del temazcal, lo que ocasiona con esto una tala inmoderada.

3.2.3.2 Manejo inadecuado de aguas servidas

El Caserío cuenta con un sistema de drenajes en mal estado para la descarga de aguas residuales y son pocas las viviendas que están conectadas al mismo, el lugar no cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas, provoca de esta manera contaminación al medio ambiente porque estas aguas residuales desembocan directamente en los ríos cercanos; con estas acciones lo que podría provocar proliferación de enfermedades.

3.2.3.3 Manejo inadecuado de desechos sólidos

Por la falta de un servicio de extracción de basura y de un basurero municipal, el manejo de los desperdicios lo realiza la población, quienes separan los desechos orgánicos y los restantes los queman de forma regular, los entierran y otros los tiran por las calles y ríos aledaños, lo que provoca contaminación visual y ambiental.

3.2.3.4 Quema o rozas agrícolas

La población del Caserío realiza esta práctica de quemar los restos o rastrojos con la intención de limpiar el terreno cultivado para volver a ser utilizado, esta actividad lo que provoca es la erosión de los suelos y daña el manto acuífero a largo plazo.

3.2.4 Amenaza ambiental

El medio ambiente se ha visto afectado por la quema de desechos sólidos y contaminación de los recursos hídricos, lo que ha provocado degradación ambiental.

3.3 FACTOR VULNERABILIDAD

Este factor es una sensibilidad, se refiere a la población, puede clasificarse de baja,

media, alta y extrema alta, es un factor interno. La población del Caserío no cuenta con sistemas de prevención para poder anticiparse a fenómenos que puedan dañar su integridad física, no cuentan con salón comunal para salvaguardarse y refleja lo propensas que son las infraestructuras del caserío, los habitantes y la comunidad a ser afectados por un fenómeno.

3.3.1 Ecológicos o ambientales

Los daños ecológicos se dan como una consecuencia a la tala y deforestación por parte de los habitantes del Caserío, además del método de quema agrícola como es la roza, daña el suelo y causa erosión, además del uso de fertilizantes químicos.

“La vulnerabilidad ambiental está más bien relacionada con el uso del suelo y la explotación de los recursos renovables y no renovables, en la medida en que las acciones del hombre sobre los recursos aumentan en esa proporción las amenazas se incrementan.”. (CEUR, USAC, Centro de Estudios Urbanos y Regionales. Territorio y Vulnerabilidad p.58, 127).

3.3.2 Físicos

De acuerdo a investigación de campo y observación se constató que existen viviendas que aún no tienen servicio sanitario, utilizan letrinas y pozos ciegos, solamente el 52.08% se encuentra conectado a la red de drenaje, además los que sí tienen este servicio lo comparten, al igual que la energía eléctrica ya que hay viviendas que no cuentan con energía eléctrica propia.

El servicio de agua entubada es bastante escaso en época de verano y en época de invierno es más moderada, no cuentan con pozo propio, ni manantiales, otros caseríos les comparten este vital líquido.

“Se refiere a la localización de la población en zona de riesgo físico, condición provocada por la pobreza y la falta de oportunidades para una ubicación de menor riesgo” (SE-CONRED, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, Secretaría Ejecutiva, La vulnerabilidad Asociada a Desastres, un Marco Conceptual, p.5).

No cuentan con servicio municipal de recolección de desechos sólidos, ni un lugar destinado para depositarlas.

3.3.3 Económicos

“A nivel individual se expresa en desempleo, estabilidad laboral, insuficiencia de ingresos dificultad o imposibilidad total de acceso a los servicios formales de educación, recreación y de salud” (Wilches Chaux, Gustavo, La Vulnerabilidad Global, 1993, p.27).

Los ingresos son provenientes del 58.37% de la población; las actividades económicas son provenientes de la agricultura con un 51.36% y la artesanal con un 35.00% el resto está representando por el sector pecuario, servicios y comercio con un 13.64%.

Los ingresos económicos de las familias no son suficientes para cubrir las necesidades básicas de los integrantes, para determinar el nivel de pobreza de la población se realizó de acuerdo al poder adquisitivo de los hogares, se estima que el 74.74% de los hogares se encuentra en pobreza extrema, el nivel de no extrema cuenta con un 20.33% y el porcentaje del nivel de no pobre con el 4.93 de un total de 487 hogares.

Existe un 11% de población que se encuentra desempleada, de acuerdo al censo realizado en el año 2017; la migración es una consecuencia de la falta de empleo y los escasos recursos económicos, la emigración es del 8.70%.

3.3.4 Sociales

En este factor se engloban varios elementos para mejorar las condiciones de vida de la población a través de diferentes proyectos sociales, en el Caserío se encuentra un grupo organizado –COCODE- Consejo Comunitario de Desarrollo, dentro de las funciones principales es buscar soluciones a los problemas sociales de la comunidad.

La participación del género femenino es limitada en lo relacionado al ámbito laboral, dedicándose a las actividades del hogar, lo que no permite el crecimiento y desarrollo de las mismas.

Carecen de un ente como -COLRED- Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, para que pueda brindar un soporte y ayuda inmediata a la población en caso de desastres.

Existe una desintegración familiar por la emigración de los pobladores en busca de mejores condiciones de vida para poder satisfacer las necesidades de las familias.

“Se produce un grado deficiente de organización y cohesión interna de la sociedad bajo riesgo, que limita su capacidad de prevenir, mitigar o responder a situaciones de desastres, asimismo su capital social es insuficiente para lograr alianzas que permitan su recuperación.” (SE-CONRED, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, Secretaría Ejecutiva. La vulnerabilidad Asociada a Desastres, p.5).

3.3.5 Educativos

La educación escolar es un elemento importante en el desarrollo de una comunidad, el nivel de alfabetismo en el Caserío es del 80%.

Los habitantes carecen de conocimientos sobre el manejo adecuado de aguas servidas y desechos sólidos, mismos que desembocan en el río Ugal Saq K'im, lo que genera una contaminación ambiental.

“Se refiere a las tasas de analfabetismo, niveles bajos de escolaridad, falta de programas educativos que proporcionen información sobre el medio ambiente, sobre el entorno, los desequilibrios y las formas adecuadas de comportamiento individual o colectivo en caso de amenaza o de situación de desastre (conocimiento de las realidades locales y regionales para hacer frente a los problemas).” (SE-CONRED, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, Secretaría Ejecutiva, La vulnerabilidad Asociada a Desastres, un Marco Conceptual, p.5).

3.3.6 Culturales

En referencia al idioma existe un alto porcentaje de la población que es bilingüe (español y Kiche') ya que el español es impartido de forma obligatoria en los centros educativos.

Se determinó que las actividades culturales son llevadas a cabo por los padres de familia, miembros del -COCODE- y maestros de la escuela, no existiendo ninguna organización que se encargue de planificar y organizar éstas.

3.3.7 Políticos

No existen normas o políticas en caso de la ocurrencia de algún siniestro, no hay una organización encargada de actuar, salvaguardar a los habitantes y que velen por el cuidado

de los recursos naturales.

“Constituye el valor recíproco del nivel de autonomía que posee una comunidad para la toma de decisiones que la afectan.” (Wilches Chaux, Gustavo. La Vulnerabilidad Global, p.30).

3.3.8 Institucionales

En virtud que no cuentan con una organización que actúe inmediatamente en caso de desastres, es difícil la creación de planes para prevenir pérdidas humanas y materiales ante la presencia de un fenómeno natural, por tal razón se hace necesaria una institución que vele y actúe en el momento necesario. No tienen apoyo de organizaciones para poder crecer como pueblo, carecen de ayuda para desarrollar proyectos sociales y productivos.

3.3.9 Ideológicos

Desconocen el grado de destrucción que se hace al medio ambiente al depositar desechos sólidos y basura en el río Uguale Saq K'im y el mal manejo de aguas servidas ya que desembocan en el mismo.

3.4 INTEGRACIÓN DEL RIESGO

Se deberá cuantificar el riesgo, principalmente si las amenazas y vulnerabilidades pueden determinarse por niveles, se hará de acuerdo con daños observados, de acuerdo al lugar y en cuanto al tiempo que ocurran. Se pueden clasificar en tres niveles o clases y son alto (A), medio (M) y bajo (B). (Herrera Herrera, José Luis, Seminario Específico de Administración, Elementos de Análisis de Riesgo, segundo semestre 2017, pp 1-7).

La matriz de riesgos es una herramienta de análisis que permite identificar y clasificar cuantitativamente los niveles de riesgo, las amenazas y las vulnerabilidades a las que se encuentra expuesta la población, de conformidad con SEGEPLAN SNIP la estimación del riesgo puede ser Alto (A), Medio (M) y Bajo (B).

3.4.1 Riesgos naturales

Es la probabilidad que un lugar y los habitantes del mismo se vean afectados por

fenómenos naturales, sin ninguna intervención del hombre. Por medio de la investigación de campo y por observación se identificó que los riesgos naturales que más afectan al Caserío es por cambios bruscos en el clima y temporales de lluvia, ya que afectan de manera negativa en las cosechas, los fuertes vientos también intervienen en este Caserío ya que son arrancados los cultivos de la tierra y las viviendas por ser de lámina se desprenden de las viviendas. Además, las bajas temperaturas y granizo ocasionan la quema de la cosecha y caen las matas de elote y esto evita que las plantas se desarrollen de la mejor manera.

3.4.2 Riesgos socionaturales

Son ocasionados por la intervención del hombre en la naturaleza. De acuerdo a la investigación de campo se determinó que la población recurre a la tala de árboles para ser utilizados como leña, esto afecta el deterioro de los recursos renovables, acción que se realiza por el desconocimiento del daño que se hace al medio ambiente.

El área en que se encuentra situado el Caserío es un área inclinada, con calles de tierra, no adoquinadas y durante la época de lluvia se convierte en un riesgo para los habitantes ya que es demasiado resbalosa y provoca derrumbes.

3.4.3 Riesgos antrópicos

Los riesgos a los que se enfrentan son provocados por las acciones del hombre. Por la falta de un sistema de recolección de basura los habitantes optan por tirarla al río, calles y también queman los mismos; otro factor importante es la desintegración familiar, como consecuencia de la emigración hacia otros lugares en busca de intereses económicos para salir de la pobreza en que están los habitantes del lugar, además de la delincuencia como robos y asaltos que afecta en ocasiones a la población.

3.4.4 Riesgos ambientales

Estos riesgos son provocados por las acciones del ser humano ya que a largo plazo se daña al medio ambiente con acciones como la tala inmoderada, contaminación de ríos, contaminación visual por desechos sólidos vertidos en ríos y calles.

A continuación se presentan las tablas de integración de riesgos más relevantes del Caserío, presentando las principales amenazas y vulnerabilidades identificadas durante la

investigación de campo.

La siguiente tabla corresponde a la amenaza antrópica:

Tabla 3
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Integración de riesgos
Año 2017

Nombre de la comunidad: Patzité Tierra Fría		
Categoría: Caserío		Número de Viviendas: 349
Municipio y/o Departamento: Nahualá, Sololá		
Fecha de integración: Octubre 2017		
Grupo responsable de la integración: Grupo EPS, Segundo semestre 2017		
Clasificación de las vulnerabilidades: ALTO (A), MEDIO (M), BAJO (B)		
Factores	Descripción, características o variables	Clase
Amenaza antrópica	Deforestación y tala de árboles	A
Vulnerabilidad ambiental	Por desconocimiento de los habitantes, el caserío es susceptible de tala de árboles, esto provoca erosión de la tierra.	A
Vulnerabilidad educativa	La población no tiene capacitación en relación al cuidado de los recursos naturales.	
Nivel de riesgo	Alta amenaza y altas vulnerabilidades	A
Otros factores	No cuentan con programas de reforestación.	A

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

De conformidad con la tabla anterior uno de los principales problemas del caserío Patzité Tierra Fría es la deforestación y tala de árboles, esta acción es realizada por los habitantes para utilizar la madera como leña para uso en las cocinas, temascales,

fabricación de muebles, esto reduce de manera considerable el área boscosa del Centro poblado.

La siguiente tabla corresponde a la amenaza antrópica:

Tabla 4
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Integración de riesgos
Año 2017

Nombre de la comunidad: Patzité Tierra Fría		
Categoría: Caserío		Número de Viviendas: 349
Municipio y/o Departamento: Nahualá, Sololá		
Fecha de integración: Octubre 2017		
Grupo responsable de la integración: Grupo EPS, Segundo semestre 2017		
Clasificación de las vulnerabilidades: ALTO (A), MEDIO (M), BAJO (B)		
Factores	Descripción, características o variables	Clase
Amenaza antrópica	Manejo inadecuado de desechos sólidos	M
Vulnerabilidades Ambiental y educativa	Desconocimiento de la población sobre el daño que se hace al medio ambiente al arrojar basura al río y en calles.	M
Nivel de riesgo	Amenaza media y altas vulnerabilidades	M
Otros factores	Contaminación ambiental y visual, epidemias	M

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

De acuerdo a la tabla anterior, la población del Caserío desconoce el impacto que tiene arrojar basura en los ríos y calles en los alrededores del Caserío al igual que verter aguas servidas en los mismos, ya que provoca contaminación ambiental y visual, lo que conlleva a que el río de agua cristalina se convierta en río de aguas negras y que ocasione problemas de salud.

A continuación la tabla de acuerdo a la amenaza antrópica:

Tabla 5
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Integración de riesgos
Año 2017

Nombre de la comunidad: Patzité Tierra Fría		
Categoría: Caserío		Número de Viviendas: 349
Municipio y/o Departamento: Nahualá, Sololá		
Fecha de integración: Octubre 2017		
Grupo responsable de la integración: Grupo EPS, Segundo semestre 2017		
Clasificación de las vulnerabilidades: ALTO (A), MEDIO (M), BAJO (B)		
Factores	Descripción, características o variables	Clase
Amenaza antrópica	Quema y rozas agrícolas	A
Vulnerabilidades Ambientales	Erosión del suelo y daño al manto acuífero a largo plazo	A
Nivel de riesgo	Alta amenaza y altas vulnerabilidades.	A
Otros factores	Contaminación ambiental.	A

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

La tabla anterior indica sobre el desconocimiento por parte de la población sobre el uso de estas técnicas que se llevan a cabo antes de sembrar, para deshacerse de los rastrojos, lo que hace que con esta técnica la población dañe el manto acuífero a largo plazo y provoque una erosión del suelo.

A continuación se presenta la tabla correspondiente a la amenaza natural:

Tabla 6
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Integración de riesgos
Año 2017

Nombre de la comunidad: Patzité Tierra Fría		
Categoría: Caserío		Número de Viviendas: 349
Municipio y/o Departamento: Nahualá, Sololá		
Fecha de integración: Octubre 2017		
Grupo responsable de la integración: Grupo EPS, Segundo semestre 2017		
Clasificación de las vulnerabilidades: ALTO (A), MEDIO (M), BAJO (B)		
Factores	Descripción, características o variables	Clase
Amenaza Natural	Fuertes vientos	A
Vulnerabilidad física	Destrucción parcial de viviendas Por material inadecuado de construcción	A
Nivel de riesgo	Alta amenaza y altas vulnerabilidades	A
Otros factores		A

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

En relación a la tabla anterior se detalla que la amenaza natural es clasificación A en virtud que dentro de las vulnerabilidades presentan destrucción de viviendas, corresponde a una vulnerabilidad física.

3.5 CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO

El Caserío no cuenta con ninguna organización que le brinde orientación sobre el accionar en caso de emergencia, por tal razón se hace necesario crear planes de evacuación y señalizar zonas de riesgo; no tienen capacitación sobre preparación en caso de catástrofes, por lo que se hace necesario se avoquen a CONRED para que pueda asesorarlos y puedan estar alertas sobre amenazas naturales que puedan poner en riesgos la vida de los habitantes del Caserío. No cuentan con albergues para salvaguardar las vidas humanas, solamente tienen una escuela que puede ser utilizada como refugio, por lo que se hace necesario tener un lugar físico y equipado para albergar a los habitantes del caserío Patzité Tierra Fría.

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

La Gestión de Riesgo tiene como finalidad planificar acciones que puedan minimizar el impacto negativo que pueda tener la presencia de algún fenómeno natural, socionatural, antrópico o ambiental en una comunidad.

El principal objetivo es identificar las situaciones de riesgo del Caserío, con la finalidad de disminuir las vulnerabilidades y ayudar o fortalecer en las capacidades de reacción de los habitantes del lugar; en virtud que la población se encuentra expuesta a diferentes fenómenos, se hace necesario tomar acciones de prevención y preparación.

“La gestión de riesgo es un proceso cuyo objetivo es comprender que la ocurrencia de un desastre reduce la disponibilidad de recursos físicos y financieros del estado, puesto que debe atender a la población afectada, rehabilitar servicios básicos y la reconstrucción de la infraestructura afectada” (Cifuentes Soberanis, María Isabel, Territorio y Vulnerabilidad en Guatemala, compiladora, p.58).

De acuerdo al marco legal de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED- establece que las coordinadoras actúen de forma inmediata, antes, durante y después de un siniestro o catástrofe. Las coordinadoras tendrán potestad y se regirán de acuerdo a sus leyes y reglamentos que identifiquen las actividades, responsabilidades y obligaciones sobre las personas que intervendrán ante un evento. La finalidad de estas coordinadoras es velar por el cumplimiento de normas establecidas para la prevención, mitigación, preparación, respuesta y soluciones ante un desastre.

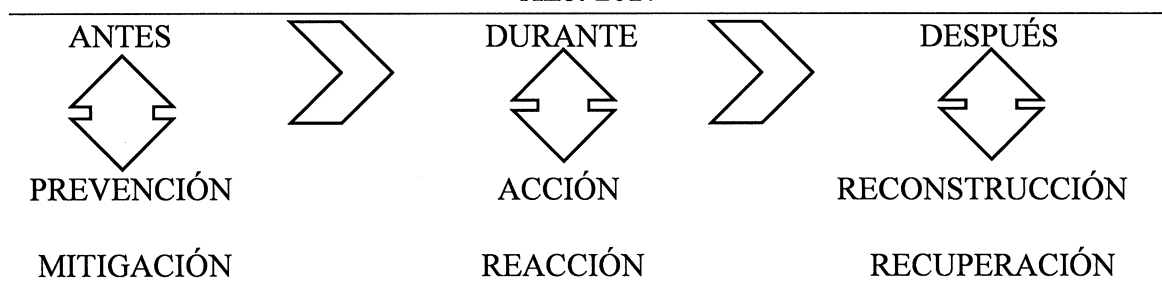
A continuación se presentan los subtemas que componen esta gestión como son la planificación y desarrollo, reducción de amenazas, reducción de vulnerabilidades, medidas de preparación y reacción, organización comunitaria (COLRED).

4.1 PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

Para realizar la planificación y el desarrollo de la Administración de Riesgos ante cualquier siniestro que pueda afectar al Caserío, se hace necesario dividir esta planificación en tres partes, las cuales serán el antes (prevención y mitigación), durante (acción y reacción) y el después (reconstrucción o recuperación).

Gráfica 3
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Gestión para la Reducción de Riesgos

Año: 2017



Fuente: elaboración propia con base en información recopilada del manual de Organización Nacional de la Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-, segundo semestre 2017.

De acuerdo a la gráfica anterior existe una clara división entre las medidas planificadas para llevar a cabo de acuerdo al tiempo de su ocurrencia.

Cuando está enfatizado en el antes, se refiere a las acciones que serán preventivas ante un suceso, medidas que mitiguen o ayuden a minimizar el nivel de magnitud del impacto que pueda tener el riesgo en un lugar, la capacitación anticipada en cuanto a las acciones a tomar ante un evento como puede ser el tiempo de evacuación, el lugar destinado para resguardo, rutas de evacuación, colocar altoparlantes y bocinas con sonido en lugares estratégicos para avisar a la población, hacer un registro o listado de los habitantes del Caserío, un mapa con las casas de habitación, mantener equipo necesario en el albergue para casos de emergencia, tener equipo de comunicación a corto y largo alcance, contar con radios de comunicación entre la población.

En el durante, son las acciones que se tomarán en el momento justo del evento, como puede ser la de establecer quienes se encargarán de abrir y poner a disposición el albergue, quien accionará las bocinas con alerta de emergencia, quienes atenderán a heridos en caso hubiere, quien llevará el control del listado de personas (ya realizado con anterioridad). Son reacciones a realizar cuando está sucediendo una emergencia o fenómeno catastrófico.

Las medidas a tomar en el después, son las que se llevan a cabo cuando el fenómeno ya afectó al lugar y a la población y se hace un estimado de personas desaparecidas o incomunicadas, personal de búsqueda de las mismas y se entra en un proceso de rehabilitación y recuperación.

El manejo de los desastres inicia desde su prevención, la acción a seguir y a la rehabilitación y recuperación del lugar.

Entre las causas que originan un desastre están:

- Contaminación del río Ugal Saq K'im.
- Construcción de viviendas en laderas y con materiales inapropiados.
- Población con desconocimiento de sobrevivencia.
- Carencia de albergues y lugares de resguardo.

Al tener un plan anticipado se minimizan los efectos negativos de un desastre, con este plan se establecerán mecanismos de resguardo y defensa de la población, se deberá tener capacitados a los habitantes del caserío, brindar una educación sobre riesgos y efectos, indicar de forma clara las acciones a llevar a cabo antes, durante y después de la presencia de un fenómeno negativo, elaborar estrategias con los sectores de la población sobre las acciones a tomar con la ocurrencia de éstos.

4.1.1 Acciones a tomar antes del desastre

A través de la división de las amenazas existentes, se debe analizar correctamente el entorno para no provocar nuevas vulnerabilidades, estas acciones se realizarán para reducir el nivel de amenaza antes de un desastre y tomar las decisiones adecuadas para su mitigación.

Al anticipar las medidas a tomar antes de la ocurrencia de un evento, es posible determinar de donde surgen, la magnitud, tiempo de permanencia y que nivel de impacto pueda alcanzar. En el caserío no se cuenta con un grupo representativo de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED- u otra entidad que proporcione ayuda inmediata ante la presencia de un suceso negativo.

4.1.2 Prevención

La prevención de riesgo es tomar medidas anticipadas y conocer las vulnerabilidades del lugar y de sus habitantes; la principal acción a tomar es hacer conciencia en la población sobre los fenómenos que puedan ocurrir, hacerlos partícipes de las acciones que se deberán

tomar antes y dar una solución rápida a las emergencias, todo esto con el fin de minimizar el impacto negativo que pueda generar.

Entre los riesgos establecidos para el caserío y que pueden ser prevenidos, están: deslizamientos, inexistencia de basureros, falta de drenajes domiciliarios, carencia de drenajes pluviales, enfermedades por contaminación en ríos y calles, tratamiento de aguas servidas.

4.1.3 Mitigación

En muchos casos es imposible controlar el riesgo existente, el fin de la mitigación es reducir o minimizar el alcance o magnitud que pueda tener un fenómeno sobre la población, para llevar a cabo una mitigación se hace necesario tomar decisiones anticipadas sobre lo que se debe hacer o no en el caso de la ocurrencia de un fenómeno para poder contrarrestarlo.

A continuación se detalla las medidas de mitigación que se proponen para el Caserío:

- Realizar un registro de los habitantes por sector, en el caserío se cuenta con seis sectores.
- Proponer a dos personas por sector que puedan dar la alerta sobre la presencia de un siniestro a través de una bocina o altoparlante.
- Realizar un croquis por sector y las vías de evacuación de cada lugar.
- Realizar un mapeo por sector sobre las áreas de mayor peligro o riesgo.
- Contar con radios de corto y largo alcance entre los representantes de cada sector.
- Elaborar programas de mitigación antes del suceso, con el fin de dirigir a la población sobre las acciones a tomar.
- Informar a la población sobre los puntos de encuentro o de resguardo para los mismos.

4.1.4 Preparación

Con el fin primordial del resguardo de la población y evitar pérdidas humanas y pérdidas materiales, se deberán presentar planes anticipados sobre el actuar de algunos miembros principales del caserío, como puede ser el destinar un área para resguardo o albergue y

hacerlo del conocimiento de la población, proponer a una persona que se encuentre muy cerca del albergue para que pueda abrirlo con rapidez, establecer un tiempo de evacuación y registrar a las personas de acuerdo al listado de personas del lugar previamente elaborado.

4.1.5 Aviso de alerta

El caserío no cuenta con ninguna institución que pueda dar los lineamientos a seguir o las acciones a tomar ante la presencia de un evento negativo, de conformidad con la magnitud del evento, las instituciones públicas toman medidas pertinentes, las acciones o decisiones que se toman durante y después del desastre giran en base a los colores de alerta designados para calificar un evento. Los colores establecidos son el verde, que indica que no hay peligro para las comunidades, el amarillo implica circunstancias de emergencia, el anaranjado establece situaciones rígidas de emergencia ante un suceso y por último el rojo se usa cuando el suceso impacta en las zonas de riesgo, se asumen riesgos para el resguardo de la población.

4.1.6 Recuperación o respuesta

Esta etapa es la de después del siniestro, en esta etapa se llevan a cabo acciones para reestablecer el orden, rehabilitación, reparación o reconstrucción de los bienes destruidos y la recuperación del desarrollo de la comunidad.

Esta fase de respuesta puede darse a corto, mediano y largo plazo y se dará en relación al impacto que se presentó en el área afectada y a medida de la destrucción ocasionada.

4.2 REDUCCIÓN DE AMENAZAS

Son actividades que se realizan con el fin primordial de prevenir o anticiparse ante un desastre, lo que se busca es minimizar el impacto sobre la población, sus bienes económicos y en el ambiente.

4.2.1 Prevención

El objetivo de la prevención es la de anticipar acciones que eviten o impidan un desastre. A continuación se presentan las medidas de prevención para las amenazas de acuerdo a la clasificación de naturales, socionaturales, antrópicas y ambientales.

4.2.2 Amenazas naturales

Este tipo de amenazas no pueden evitarse, ni predecirse con exactitud, solo estimar una prevención para contrarrestar sus efectos negativos. A continuación se presentan propuestas de prevención.

- Llevar a cabo simulacros de forma periódica con los diferentes sectores del caserío sobre las vías de evacuación y hacerlo de manera ordenada y con calma.
- Trazar las vías de evacuación, que sean seguras ya que la mayoría de viviendas se encuentran en laderas y algunas en calle de tierra.
- En lo posible hacer las recomendaciones a la población para que se verifique el estado de las viviendas.
- Contar con un albergue que se encuentre equipado con agua potable, medicinas, alimentos verificando periódicamente su caducidad.

4.2.3 Amenazas sionaturales

En este tipo de amenazas ya existe la intervención del hombre, son consecuencia de actos previos, la magnitud o intensidad variará de acuerdo a su intervención.

- Evitar la degradación de los recursos naturales del lugar.
- Capacitar a los agricultores sobre medidas a tomar en caso de presentarse algún tipo de plaga agrícola, para poder combatirla y no permitir la pérdida de las cosechas.
- Brindar pláticas a la población sobre temas de riesgos y las consecuencias.

4.2.4 Amenazas antrópicas

Estas amenazas se encuentran ligadas al accionar del hombre en la naturaleza, en este tipo de amenazas se encuentran la contaminación del agua, quemas agrícolas o rozas, manejo inadecuado de los desechos sólidos, a continuación se presentan algunas medidas de prevención.

- Hacer conciencia en la población sobre la erosión del suelo que se provoca con técnicas que se realizan en la agricultura y sobre su restablecimiento.

- Hacer gestiones con la municipalidad de Nahualá para que brinden el servicio de recolección de basura con el fin de evitar que la población la tire en las calles y ríos del lugar.
- Hacer conciencia en la población sobre la contaminación que se hace al río por arrojar desechos sólidos y aguas servidas.
- Hacer del conocimiento en la población a través de trifoliales sobre los efectos que se tendrán al contaminar el río y fuentes de agua.

4.2.5 Amenazas ambientales

Este tipo de amenaza se presenta por el mal uso que se hace de los recursos naturales, provocada por el ser humano, es un efecto o resultado a nuestras malas acciones, como puede ser la contaminación de los recursos naturales.

- Educar de manera ambiental sobre los efectos que está sufriendo el planeta con la acción de quemar basura, hacer conciencia que los cambios bruscos de temperatura.

Tabla 7
Caserío Patzité, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Matriz de Reducción de Amenazas
Año: 2017

Amenaza	Prevención
Actividad de placas tectónicas	Establecer un lugar para albergue con atención médica para personas heridas. Boletines de alerta.
Actividad de placas tectónicas	Albergues y abastecimiento de víveres y agua potable.
Intensas lluvias y tormentas tropicales.	Albergue equipado para resguardar a la población.
Cambio climático, intensas lluvias y tormentas tropicales.	Construcción de albergue equipado para recibir a la población.
A causa de la topografía del terreno ya que se encuentran en laderas.	Albergue apropiado.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Amenaza	Prevención
Falta de drenajes domésticos y pluviales generan acumulación de agua que a su vez genera criadero de zancudos, plagas y enfermedad diversa.	Concientización y capacitación a pobladores sobre manejo de depósitos de agua, construcción de drenajes e higiene para evitar criadero de zancudos, enfermedades respiratorias e intestinales.
Falta de un basurero y extracción de basura en área rural.	Prestar servicio de extracción basura en todo el Municipio y crear depósitos de basura rurales por comunidad.
Falta de empleo y desintegración familiar.	Constantes patrullajes por la Policía Nacional Civil con ayuda de los COCODE.
Pobreza, falta de acceso a servicios de gas propano por falta de ingresos, utilización de la madera como leña	Concientización acerca de la reforestación y su importancia para la creación de oxígeno y mantenimiento de cuencas hídricas.
Falta de empleo y desintegración familiar.	Búsqueda de proyectos productivos para mejorar el nivel de vida de la población.
Costumbre agrícola en área rural.	Capacitación a los agricultores de cómo cultivar sus productos sin necesidad de quemar sus extensiones de tierra para evitar incendios descontrolados.
Sequías excesivas, descuido y desechos de material inflamable en zonas forestales.	Concientización de pobladores para el buen manejo de desechos de material inflamable para evitar incendios forestales.
Expansión de la frontera agrícola.	Capacitación a los agricultores de cómo cultivar sus productos sin causar erosión a través de la quema agrícola o rozas.

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

La tabla anterior es una matriz de reducción de amenazas, permite tomar acciones preventivas ante la presencia de una amenaza, lograr minimizarla y preparar a la población ante un siniestro.

4.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDADES

Son las medidas de mitigación que se deben tomar en cuanto a las vulnerabilidades o susceptibilidades con las que cuenta la población y su territorio, con el propósito de poder responder y anteponerse en la ocurrencia de un evento, por tal razón se presentan propuestas de prevención para mitigar las principales vulnerabilidades que fueron identificadas en la investigación de campo como son las ecológicas, físicas, económicas, sociales, educativas, culturales, políticas, institucionales e ideológicas. A continuación se presenta una tabla con las vulnerabilidades y sus medidas de mitigación.

Tabla 8
Caserío Patzité, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Reducción de vulnerabilidades
Año 2017

Vulnerabilidad	Medida de mitigación
Ambiental y Ecológico	El COCODE con apoyo de la municipalidad debe crear un reglamento para la construcción de drenajes
	Buscar apoyo de la municipalidad para adquirir el servicio de extracción de basura
Físico	Buscar apoyo con instituciones que se dediquen a la construcción y adquirir materiales más resistentes
	Construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas y buscar apoyo de la municipalidad para adquirir el servicio de extracción de basura
	Crear programas de primeros auxilios dirigidos a los vecinos
Económico	Capacitar a las familias para administrar sus recursos adecuadamente
	Promover la organización social y productiva integración familiar, mayor institucional en seguridad

Continúa en página siguiente...

... Viene de la página anterior

Vulnerabilidad	Medida de mitigación
Ideológico o cultural	Impartir en el caserío un curso de idioma castellano, dirigido a la población que únicamente hablan el idioma materno
Político	Concientizar de las consecuencias que tiene actuar de una manera conflictiva
Institucional	Crear un comité encargado de elaborar planes de contingencia en casos de emergencias y buscar apoyo de instituciones
Técnico	Crear un comité, asociación o cooperativa de agricultores y artesanos para crear programas de capacitación, maximizar la producción.
Social	Organizarse por sectores en el caserío para orientar a los vecinos
Educativo	Concientizar sobre los daños provocados al medio ambiente

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

En la tabla anterior se presentan las medidas de mitigación que pueden anticiparse ante las vulnerabilidades del Caserío como son las ambientales, físicas, culturales, económicas, políticas, institucionales, técnicas, sociales y educativas en referencia a los riesgos que se puedan suscitar en el lugar.

4.4 MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN

La finalidad de llevar a cabo estas medidas es la de impedir pérdidas humanas, así como materiales; la preparación se realiza antes que ocurra un siniestro y la reacción es la acción a tomar durante el siniestro y después de un suceso.

Lo primero que se debe hacer es analizar los riesgos a los que se encuentra expuesta la población, identificar las posibles causas, tomar acciones de respuesta para contrarrestar estos eventos. Estas medidas de preparación y reacción se basarán en los períodos de tiempo de antes, durante y después.

4.4.1 Antes

- Estas medidas pueden ser las de equiparse con equipo necesario para que se encuentren comunicados con la municipalidad de Nahualá.
- Señalización de puntos estratégicos para movilización dentro del caserío.
- Contar con equipo mínimo de linternas, camillas, medicinas.
- Solicitar capacitaciones con anticipación para información sobre riesgos y la manera de actuar ante éstos.
- Implementar un plan del caserío para llevar a cabo en caso de una evacuación. Este deberá contener información sobre quienes están encargados de llevar un control y registro de los habitantes del caserío, contar con equipo necesario para búsqueda de personas extraviadas.
- Realizar un mapa por sector y las viviendas encontradas en cada uno.
- Comprar radios de banda corta.

4.4.2 Durante

- Identificar zonas dañadas para no moverse por esos lugares.
- Estar pendientes de información por radio.
- Mantener la calma.
- Evitar lugares que tengan ventanas y que estén resguardados.
- Personas designadas con antelación para brindar asistencia a la población, así como personal que pueda movilizar a personas a los centros asistenciales.
- Resguardarse y no anteponerse a los peligros.

4.4.3 Después

- Comunicarse con la municipalidad de Nahualá para informar de los daños ocurridos en el Caserío.

- Coordinar la llegada de bomberos si hubiera necesidad.
- Evaluar el estado de salud de la población.
- Verificar si existen personas desaparecidas.
- Cumplir con las instrucciones que sean brindadas por la Municipalidad.

4.5 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA COLRED

En virtud de las necesidades con las que cuenta la población del Caserío, es importante la creación de un grupo que vele por los intereses de la misma, con el objetivo primordial de mejorar el nivel de vida y crear medidas de prevención y reacción que puedan ayudar ante una situación de desastre.

Dentro de la Administración de Riesgo se establece en contar con una organización de personas que puedan dar respuesta inmediata y que se comprometa a llevar a cabo los procedimientos establecidos por ellos mismos con antelación, agilizar y coordinar ayuda ante emergencias.

Se hace necesario contar con un grupo que conozca el área del Caserío y a los habitantes para que brinden la confianza a los pobladores a fin que se acerquen a ellos en cualquier circunstancia, la creación de planes de contingencia y prevención de desastres de conformidad con las amenazas y vulnerabilidades en las que se encuentra el Caserío.

A continuación se analizan los subtemas de organizaciones sociales y productiva, entidades de apoyo como COLRED.

4.5.1 Organizaciones sociales y productivas

Este tipo de organizaciones contribuyen al desarrollo y mejora del Caserío, ya que vela por el bienestar del mismo.

4.5.1.1 Organizaciones sociales

Con esta clase de organización las labores son sin fin de lucro, se encarga de velar por el beneficio de los habitantes.

- Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-

La función primordial de este grupo es la de velar por el beneficio de la comunidad y su área física. Este Consejo representa a los habitantes del caserío ante cualquier situación, facilita y apoya la organización y participación del caserío ante los otros lugares aledaños.

- Comité de Agua

Este grupo se encarga que el caserío Patzité cuente con este vital líquido ya que no tienen pozo y el agua es proporcionada por los habitantes del Cantón Pachipac.

- Comité de seguridad

Este comité vela para que se respete la integridad de los habitantes y su resguardo; se han establecido rondas nocturnas de vigilancia para cuidar a la población, además este grupo tiene establecido horario nocturno para no salir de las casas después de las 8 de la noche.

4.5.2 Entidades de apoyo

Este tipo de organización ayudan, proveen de herramientas, ven por el desarrollo de una población y buscan el bienestar de la misma.

Dentro de las entidades de apoyo estatales, de conformidad con el Acuerdo Gubernativo No. 115-99 Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Salud, actualmente el Caserío cuenta con el Centro de Convergencia que es dependencia del mismo, se encarga de brindar asistencia mínima a la población; también se recibe apoyo por parte del Ministerio de Educación a través de la enseñanza que se imparte en la Escuela y el Instituto que se encuentran en el Caserío.

4.5.3 Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-

A pesar de lo expuesta que se encuentra la población del Caserío ante situaciones naturales, socionaturales, antrópicos y ambientales, no cuenta con una institución que vele por la misma y les dé soluciones de respuesta inmediata ante cualquier suceso. Por tal

virtud se hace necesario implementar este tipo de organizaciones que velen por el bienestar de la población y del Caserío.

4.5.3.1 Estructura Organizacional de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-

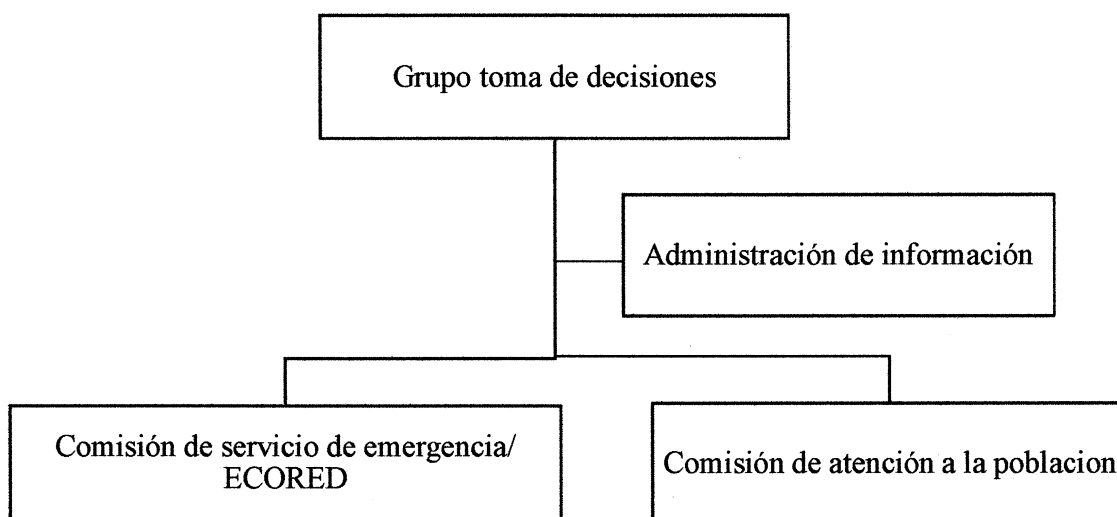
Es la representación gráfica de la estructura de la institución; muestra el agrupamiento de las actividades básicas de las unidades, así como las principales líneas de autoridad y responsabilidad que existe entre ellas.

Debido a que el Caserío no cuenta con instituciones que respondan de forma inmediata ante los desastres se propone la creación de la estructura organizacional de una Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED–; esto con el fin de que ejecute operaciones en toda el área del Caserío Patzité Tierra Fría. Será presidida por el Líder Comunitario del COCODE quien tomará las decisiones correspondientes, con el fin de atender las emergencias para trabajar conjuntamente con entidades públicas y privadas en las acciones para reducir los riesgos y actuar ante desastres.

El caserío Patzité no cuenta con una organización de COLRED que vele por el resguardo de la población y que regule las actividades de prevención y reacción ante un desastre. Se presenta a continuación la estructura organizacional propuesta de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres COLRED.

La finalidad es prevenir, mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción de los daños ocasionados por un desastre al Caserío.

Gráfica 4
Caserío Patzité Tierra Fria, departamento de Sololá
Estructura Organizacional
Coordinadora Local para la Reducción de Desastres
- COLRED-
Año: 2017



Fuente: Elaboración propia, con base en el Manual para la Organización de Coordinadoras para la Reducción de Desastres de la Secretaría Ejecutiva de la CONRED.

4.5.3.2 Las funciones principales de este tipo de organización serán las siguientes:

- Transmitir información necesaria para la prevención, mitigación, acción, reacción, respuesta y reconstrucción ante un desastre.
- Crear e implementar planes estratégicos de trabajo en la Gestión para la Reducción de Riesgos y Desastres (GRRD).
- Crear planes de prevención ante desastres, que acciones tomar durante un siniestro y brindar soluciones y dar respuesta después del evento.
- Designar personal que se encargue de ciertas actividades al momento de la ocurrencia de un desastre, proporcionar una base de datos de la población y búsqueda de personas desaparecidas.

- Identificar instituciones que puedan contribuir a la Gestión para la Reducción de desastres.

4.5.3.3 Base legal

Se presenta la base legal a través del decreto 109-96 emitido por el Congreso de la República de Guatemala en el año de 1996 en el que se crea la institución de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED–, que tiene como función principal la prevención, mitigación, preparación y recuperación que permita hacer frente a los desastres y calamidades públicas de cualquier naturaleza; además de brindar el soporte necesario a la población guatemalteca a nivel nacional y local en la reducción de los desastres.

4.5.3.4 Marco jurídico

Dentro de este contexto se incluyen artículos de la Constitución Política de la República de Guatemala, decretos, acuerdos, reglamentos y otras leyes que deben tomarse en cuenta en la gestión de la reducción del riesgo.

- Constitución Política de la República de Guatemala

En este apartado se incluyen los artículos de la Constitución Política de la República de Guatemala, decretos, acuerdos, reglamentos y otras leyes que deben tomarse en cuenta para la reducción del riesgo.

- ✓ Artículo 1.- Protección a la persona.

El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.

- ✓ Artículo 2.- Deberes del Estado

Es deber del Estado garantizarles a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz el desarrollo integral de la persona.

- ✓ Artículo 3. - Derecho a la vida

El Estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona.

✓ Artículo 100.- Seguridad social

El Estado reconoce y garantiza el derecho a la seguridad social para beneficio de los habitantes de la Nación. Su régimen se instituye como función pública, en forma nacional, unitaria y obligatoria.

- Ley Constitucional de Orden Público (Asamblea Nacional Constituyente)

La Ley Constitucional de Orden Público, según Decreto 7 establecerá las medidas y facultades que proceden, de acuerdo a lo siguiente: estado de prevención, estado de alarma, estado de calamidad pública, estado de sitio y estado de guerra.

✓ Artículo 1.

Esta ley se aplicará en los casos de invasión de territorio nacional, de perturbación grave de la paz, la calamidad pública o de actividades contra la seguridad del Estado.

✓ Artículo 13.

Si el Ejecutivo decida decretar el estado de alarma, señalará todo o parte del territorio nacional afectado, y podrá adoptar, además de las medidas aplicables al estado de prevención.

- La Ley de Desarrollo Social establece en su capítulo II lo siguiente:

✓ Artículo 8-. Grupos de especial atención.

La Política de Desarrollo Social y población deberá prever lo necesario para dar especial atención a los grupos de personas, que por su situación de vulnerabilidad la necesiten, promover su plena integración al desarrollo, preservar y fortalecer en su favor, la vigencia de los valores y principios de igualdad, equidad y libertad.

Existen leyes y principios establecidos por el Congreso de la República de Guatemala que obligan a dar protección y atención especial a grupos de personas que por su situación de vulnerabilidad la necesiten.

CAPÍTULO V

PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST

A través de la priorización de las necesidades productivas se presenta una propuesta de proyecto de producción de abono orgánico lombricompost con el objetivo de contribuir al desarrollo económico de los habitantes del Caserío.

Mediante la investigación de campo realizada se determinó la necesidad de crear nuevas fuentes de ingresos para el desarrollo económico y social del caserío Patzité Tierra Fría, por lo anterior se presenta la formulación del proyecto denominado producción de abono orgánico lombricompost.

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Dentro de las potencialidades productivas, se estableció viable la realización del proyecto producción de abono orgánico lombricompost, por medio de la transformación de residuos orgánicos de todo tipo que se encuentre en descomposición aeróbica, que consiste en colocar capas de materia orgánica y otros desechos como: aserrines de carpintería (madera blanca), basura orgánica domiciliaria, papel, restos de podas, que son consumidos por las lombrices y transformadas en abono orgánico o humus sólido o líquido, para el efecto, se utilizará la lombriz coqueta roja o californiana.

Para el desarrollo del proyecto se hace necesario realizar el estudio de mercado basado en productos sustitutos de abonos para establecer la factibilidad del proyecto, además para la comercialización del producto se hará destinado a minoristas como agropecuarias en un 25% y al consumidor final en un 75%; esta comercialización será específicamente en los municipios de Nahualá, San Andrés Semetabaj y San José Chacayá. La presentación del producto se hará en costales de polietileno con un peso de 1 quintal. Se promocionará el producto por medio de volantes y spots de radio en los municipios mencionados.

La planta de producción del proyecto estará ubicada en el caserío Patzité, se estima una producción neta de 4,705 quintales al año y se proyectan ingresos por una cantidad

total de un millón setecientos sesenta y cuatro mil trescientos setenta cinco quetzales (Q 1.764,375.00).

Para llevar a cabo la producción se utilizarán 216 aboneras con un rendimiento de cinco quintales y medio con una producción de cuatro veces al año.

Para la administración del proyecto de producción de abono orgánico, la estructura legal de la organización será de un comité conformado por siete personas del Caserío, la finalidad será obtener beneficios encaminados a mejorar el nivel económico de los miembros del comité, así como de ofrecer un abono orgánico a menor costo y que beneficie la producción de las tierras cultivadas, además de ofrecer un abono que ayude al medio ambiente por ser orgánico. La denominación del comité será “Productores de Abono Orgánico”.

En relación al estudio financiero, para poner en marcha el proyecto se necesita una inversión total de Q 163,822.53, se utilizarán como recurso propio la cantidad de Q 113,822.53 y como recurso externo por Q 50,000 que será financiado por medio de un préstamo bancario con garantía fiduciaria, a una tasa de interés del 14% anual sobre saldos y un plazo de 3 años.

5.2 JUSTIFICACIÓN

En el Caserío existe la necesidad de diversificar las actividades productivas con el fin de generar fuentes de empleo para la población, se determinó según la investigación de campo realizada que la mayoría de los hogares separan la basura orgánica de los desechos sólidos y la utilizan como abono orgánico para sus cultivos, este proceso no incluye ningún tipo de transformación previa, por lo que; es necesario promover la implementación de un proyecto productivo de esta naturaleza con el objetivo de aprovechar los desperdicios orgánicos que se generan en las viviendas, para producir abono que será utilizado en los cultivos.

El proyecto no requiere de una industrialización de primera mano; la producción de abono orgánico será un competidor directo de los fertilizantes químicos, además el proceso de producción es simple y de bajo costo por el tipo de insumos utilizados en la producción.

Esta propuesta ayudará a que los residuos orgánicos se aprovechen en su totalidad, porque libera nutrientes de manera gradual de acuerdo con la necesidad del cultivo y ayuda a que la producción sea de mejor calidad para consumo y venta, también disminuirá el uso de fertilizantes químicos para evitar contaminar los ríos, manto acuífero y recuperar los suelos áridos.

5.3 OBJETIVOS

Son los resultados que se pretenden alcanzar con el proyecto; contempla un objetivo general y varios específicos, los cuales se detallan a continuación:

5.3.1 General

Aprovechar los desechos orgánicos disponibles con el fin de producir abono orgánico, para que sustituya los productos químicos y promueva el desarrollo ambiental, económico-social del caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá.

5.3.2 Específicos

- Promover la participación de los habitantes del Caserío, para llevar a cabo el desarrollo del proyecto y de esta forma buscar el beneficio económico de los habitantes.
- Disminuir el impacto ambiental, a través del aprovechamiento de los desechos orgánicos para la elaboración del abono.
- Generar fuentes de empleo para contribuir con el desarrollo socioeconómico de la población.
- Reducir la utilización de fertilizantes químicos para evitar la degradación de los suelos.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Estudia el comportamiento de los consumidores para detectar las necesidades y la forma de satisfacerlas, los hábitos de compra (lugares, momentos, gusto y preferencias). “se obtiene la información que permitirá calcular los beneficios de la inversión: un incremento en ventas, un mejor aprovechamiento de recursos, una disminución en gastos, etc.”. (Ochoa Setzer, A. Guadalupe y Saldívar, Roxana, Administración Financiera correlacionada con las NIF, 325 pp).

El objetivo es aportar información que permita mejorar las técnicas de mercado para la venta de un producto o de una serie de productos, que cubran la demanda no satisfecha de los consumidores.

Se presenta a continuación la determinación del mercado meta para establecer el destino de la producción del proyecto.

Tabla 9
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Abono orgánico lombricompost
Determinación del mercado meta
Año: 2017

Problema	Referencia área de cultivo	Área de cultivo afectada	Área de cultivo objetivo
Desconocimiento de los pobladores del caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, sobre el aprovechamiento de los residuos orgánicos.	El total del área de referencia es de 8,555.05 manzanas de terreno dedicadas al cultivo de maíz y frijol.	Se abarcará el 11% del área destinada para el cultivo la cual representa 941 manzanas de terreno de los municipios de Nahualá, San Andrés Semetabaj y San José Chacayá del departamento de Sololá.	El 11% del total del área disponible para el cultivo de los municipios de Nahualá, San Andrés Semetabaj y San José Chacayá del departamento de Sololá.

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

De acuerdo a la tabla anterior, al momento de ejecutar la propuesta de inversión, se analiza el mercado meta y se estima un área de cultivo objetivo que representa 941 manzanas de terreno que se destinan a la agricultura, equivalentes al 11% que abarca a los municipios de Nahualá, San Andrés Semetabaj y San José Chacayá del departamento de Sololá.

5.4.1 Identificación del producto

El abono orgánico Lombricompost, es elaborado mediante la digestión de desechos orgánicos ingeridos y excretados por la lombriz coqueta roja o californiana. Se aprovecharán los desechos que se generan en los hogares del Caserío y en los días de mercado del municipio de Nahualá, para alimentar a las lombrices. Será utilizado por los

agricultores del Centro Poblado como abono para los cultivos, el cual también propiciará la conservación de los suelos y reducirá el costo y generará ahorro en la producción.

5.4.2 Oferta

Es la cantidad de abono orgánico que se dispone para ser colocado en un mercado a un precio determinado y la competencia del producto, para satisfacer las necesidades.

5.4.2.1 Oferta histórica y proyectada

Está conformada por la cantidad de producción nacional más las importaciones. En el Caserío se determinó que no existe producción de abono orgánico, es adquirido de importaciones de productos sustitutos.

A continuación se presenta el cuadro que detalla la oferta histórica y proyectada de productos sustitutos del Caserío.

Cuadro 4
Municipios: Nahualá, San Andrés Semetabaj y San José Chacayá del departamento de Sololá
Oferta histórica proyectada de productos sustitutos
Años: 2012-2021

Año	Importaciones	Oferta total
2012	18,238	18,238
2013	18,610	18,610
2014	18,990	18,990
2015	19,377	19,377
2016	19,773	19,773
2017	20,149	20,149
2018	20,533	20,533
2019	21,300	21,300
2020	21,300	21,300
2021	21,684	21,684

*Para el cálculo de oferta se utilizaron productos sustitutos, abonos químicos.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017, para los años históricos y proyección realizada con base al método de mínimos cuadrados.

5.4.3 Demanda

Es la cantidad de producción de abono orgánico lombricompost que el mercado requiere para satisfacer sus necesidades a un precio y período determinado. En los municipios de Nahualá, San José Chacayá y San Andrés Semetabaj la principal actividad agrícola es el

cultivo de maíz y frijol, el abono orgánico tiene como fin satisfacer la demanda de abonos para estos productos.

5.4.3.1 Demanda potencial histórica y proyectada

Se consideró a tres municipios para efectuar la segmentación de mercado para el proyecto propuesto, los cuales son: Nahualá con 95,737 habitantes y con 8,018.04 manzanas, San José Chacayá con 3,209 y 166.68 mz y San Andrés Semetabaj con 14,649 y 370.33 mz, se delimitó un 11% del total de la población que se dedica a la producción de maíz y frijol.

En el siguiente cuadro se detalla la demanda potencial tanto histórica como proyectada, en presentación de sacos de quintal.

Cuadro 5
Municipios: Nahualá, San Andrés Semetabaj y San José Chacayá del departamento de Sololá
Demanda potencial histórica y proyectada
Años: 2012-2021

Año	Superficie cultivada en manzanas	Delimitación de superficie cultivada 11%	Uso por manzana qq	Demanda potencial
2012	8,555.05	941	5	4,705
2013	8,555.05	941	5	4,705
2014	8,555.05	941	5	4,705
2015	8,555.05	941	5	4,705
2016	8,555.05	941	5	4,705
2017	8,555.05	941	5	4,705
2018	8,555.05	941	5	4,705
2019	8,555.05	941	5	4,705
2020	8,555.05	941	5	4,705
2021	8,555.05	941	5	4,705

Fuente: elaboración propia con base a uso de quintales por manzana en los municipios de Nahualá, San Andrés Semetabaj y San José Chacayá conforme datos estadísticos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, estimación del área de cultivo para la producción de maíz y frijol período 2012-2021 e información proporcionada por la Asociación Fe y Amor del municipio de Nahualá, 2017.

En el cuadro anterior, se muestra que a partir del año 2012 hubo una demanda potencial que no se logró cubrir por la inexistencia de abonos orgánicos, la proyección refleja que dicha demanda insatisfecha será cubierta por el abono orgánico lombricompost.

5.4.3.2 Uso aparente

Permite establecer la cantidad de abono orgánico utilizada durante un período establecido.

- Uso aparente histórico y proyectado

Identifica la cantidad de abono utilizada en años anteriores, así como para los años futuros.

En el siguiente cuadro se puede observar el uso aparente histórico y proyectado de abono orgánico de lombricompost.

Cuadro 6
Municipios de Nahualá, San Andrés Semetabaj y San José Chacayá
del departamento de Sololá
Uso aparente histórico y proyectado
Años: 2012 - 2021
(Datos estimados en quintales)

Año	Importaciones	Uso aparente
2012	18,238	18,238
2013	18,610	18,610
2014	18,990	18,990
2015	19,377	19,377
2016	19,773	19,773
2017	20,149	20,149
2018	20,533	20,533
2019	21,300	21,300
2020	21,300	21,300
2021	21,684	21,684

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos del cuadro 4 oferta histórica y proyectada.

Se refleja que en años anteriores los productores agrícolas han utilizado abonos químicos por la falta de otro tipo de abonos, mientras que en los años proyectados se introducirá el abono Lombricompost para cubrir parte de la demanda de los productores agrícolas.

5.4.3.3 Demanda Insatisfecha

Se refiere a la parte de la población que no logra satisfacer la necesidad de uso de abono orgánico en un territorio ya establecido.

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Es la parte del mercado que no ha sido cubierta por bienes y servicios que satisfagan las necesidades de los habitantes, con este estudio se determinará la viabilidad del mercado para el futuro.

A continuación cuadro de la demanda insatisfecha histórica y proyectada, demanda que se obtiene al restar la demanda potencial y el uso aparente.

Cuadro 7
Municipios: Nahualá, San Andrés Semetabaj y San José Chacayá del departamento de Sololá
Demanda insatisfecha histórica y proyectada
Años: 2012-2021

Año	Demanda potencial	Uso aparente	Demanda insatisfecha
2012	4,705	18,238	13,533
2013	4,705	18,610	13,905
2014	4,705	18,990	14,285
2015	4,705	19,377	14,672
2016	4,705	19,773	15,068
2017	4,705	20,149	15,444
2018	4,705	20,533	15,828
2019	4,705	21,300	16,595
2020	4,705	21,300	16,595
2021	4,705	21,684	16,979

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de los cuadros 5 de demanda potencial histórica y proyectada y 6 del uso aparente histórico y proyectado.

El cuadro anterior muestra que existe una demanda insatisfecha de abono para los 5 años y que no ha sido cubierta dentro de los tres municipios tomados como referencia para el estudio de mercado, se propone el proyecto para cubrir la demanda insatisfecha futura lo cual determina la factibilidad y viabilidad del mismo.

- Mezcla de mercadotecnia

Herramientas que permiten colocar un producto dentro de un determinado mercado a un precio conveniente que permita alcanzar los objetivos planteados por la empresa.

A continuación se presenta la siguiente tabla donde se desarrollará cada una de las variables de la mezcla de mercadotecnia a utilizarse para la comercialización del abono orgánico lombricompost.

Tabla 10
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Abono orgánico lombricompost
Mezcla de mercadotecnia
Año: 2017

Subvariables	Producto
Descripción	Biofertilizante que contribuye a mantener, mejorar la estructura y estabilidad de los suelos, adecuada porosidad y permeabilidad al agua, al fortalecer la liberación progresiva de los nutrientes, poniéndolos a disposición de los cultivos.
Calidad	Mejora la capacidad de germinación de las semillas, reduce la erosión del suelo, conserva y eleva el contenido orgánico, incrementa la flora microbiana, aumenta la resistencia de las plantas contra plagas y enfermedades, no contamina el medio ambiente, producto 100% natural.
Marca	El producto se identificará con la marca "Ferti Lombriz", esto con el fin primordial que el consumidor logre diferenciarlo entre los competidores y pueda adquirirlos.
Presentación	Se utilizará un saco de polietileno de 100 libras, con una altura de 80 cm. de alto y 60 cm. de ancho y sellado con cinta de nylon. Así también se le colocará un logotipo.
Servicios	Se desarrolla el ambiente organizacional para determinar un buen servicio personalizado, con evaluaciones constantes y sugerencias para que la opinión del cliente sea valorada dentro de las decisiones del Comité.
Subvariables	Precio
Precio de lista	Para establecer el valor monetario del producto, se tomaron en cuenta los costos de producción y la utilidad que se desea obtener. El precio al consumidor final será de Q 75.00.
Descuento	Se aplicará un descuento a los minoristas en función del volumen de compra, el cual será como máximo 6.60%.
Subvariables	Plaza
Cobertura	El producto será distribuido en los municipios de Nahualá, San Andrés Semetabaj y San José Chacayá del departamento de Sololá. A través de la venta directa, distribución en ferreterías y agroquímicas.
Inventario	Se llevará un registro de la materia prima, suministros y producto final; para garantizar la disponibilidad de existencias.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Logística	Se contará con una bodega y sala de ventas en donde el encargado realizará la toma de pedidos para su posterior despacho.
Subvariables	Promoción
Ventas	Las ventas para los minoristas y consumidor final se harán dentro de las instalaciones, en donde se podrá brindar mayor información del producto. El precio de venta para minoristas estará en función del volumen de compra.
Publicidad	El producto se promocionará a través de volantes con información básica sobre las ventajas de utilizar el producto. Se realizarán spots de radio en idioma español y Kiché para dar a conocer el producto.

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

Las estrategias descritas con anterioridad permitirán colocar el producto de abono orgánico lombricompost dentro del mercado a un precio más accesible, con una cobertura en los tres municipios mencionados, además de dar a conocer las características del mismo que beneficiarán al medio ambiente por ser orgánico, con el fin de alcanzar los objetivos.

5.4.4 Precio

La estrategia que se utilizará para fijar el precio de venta será el costo de producción más la rentabilidad que se desea obtener, este será de Q 75.00. La competencia directa es el abono de gallinaza y químico 20-20, este último es el más utilizado por los agricultores locales; los precios oscilan entre los Q 75.00 y Q 220.00 respectivamente.

5.4.5 Comercialización

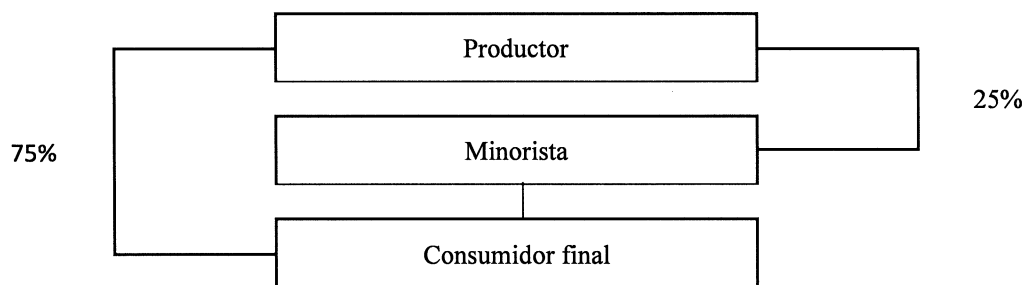
Representa un conjunto de actividades necesarias para que el productor comercialice sus productos y lleguen hasta el consumidor final.

- Canales de comercialización

Proceso que tiene como fin primordial el poder colocar un producto a disposición del consumidor final para su uso o consumo.

A continuación se presenta la gráfica que se aplicará en el proceso de comercialización.

Gráfica 5
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Abono orgánico lombricompost
Canales de comercialización
Año: 2017



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

Se utilizará el canal directo que se lleva a cabo del productor al minorista y por último al consumidor final; con este tipo de comercialización se podrá distribuir de una manera más rápida y eficiente el producto.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización establecen el beneficio neto que tendrá cada participante que integre el proceso de comercialización. A continuación se presenta el cuadro en donde se detallan los márgenes que se obtendrán para los municipios de Nahualá, San Andrés Semetabaj y San José Chacayá.

Cuadro 8
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Abono orgánico lombricompost
Márgenes de comercialización
Año: 2017

Productor	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q.	% Rendimiento sobre inversión	% Participación en el precio
Nahualá						
Productor	75.00					94.00
Minorista	80.00	5.00	0.80	4.20	6.00	6.00
Transporte			0.56			

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Alquiler			0.16			
Mercadeo			0.08			
Consumidor final						
Total	5.00	0.80	4.20			100.00
San José Chacayá						
Productor	75.00					94.00
Minorista	80.00	5.00	1.14	3.86	5.00	6.00
Transporte			0.77			
Alquiler			0.16			
Mercadeo			0.21			
Consumidor final						
Total	5.00	1.14	3.86			100.00
San Andrés Semetabaj						
Productor	75.00					94.00
Minorista	80.00	5.00	1.26	3.74	5.00	6.00
Transporte			0.89			
Alquiler			0.16			
Mercadeo			0.21			
Consumidor final						
Total	5.00	1.26	3.74			100.00

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

El cuadro anterior muestra que el productor del abono orgánico es quien tiene una mayor participación en el precio de venta que el minorista, ya que obtiene un 94% y el minorista un 6%, este dato se refleja para los tres municipios. El nivel de porcentaje de rendimiento indica que por cada quetzal invertido y pagado por el consumidor final, el minorista obtiene Q 0.06 en los municipios de Nahualá, y Q 0.05 para San José Chacayá y San Andrés Semetabaj.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

Detalla la localización de la planta, su infraestructura, diseño y distribución, descripción del producto, procesos y capacidad de producción, por lo que es de suma importancia para la proyección técnica del contenido de esta propuesta de inversión.

5.5.1 Localización

La ubicación del proyecto será en el departamento de Sololá, municipio de Nahualá, caserío Patzité Tierra Fría, situado a 159.50 kilómetros de la ciudad de Guatemala, 41 kilómetros de la cabecera departamental de Sololá y a 5 kilómetros de la cabecera municipal a una latitud de 14°83'08" y una longitud de 91°34'60" sector Chotapia.

5.5.2 Tamaño

Para llevar a cabo el proyecto se utilizará un espacio físico para la producción del abono orgánico, el tamaño destinado será de 978.25 mts², en un terreno de 43 mts de largo x 22.75 mts de ancho lo que representa tres cuerdas de extensión de tierra que serán rentadas, los 5 años es de 23,760 quintales y presenta una merma de 235 quintales (1%) esta área proporciona facilidad y disponibilidad para poder realizar la producción del abono orgánico.

5.5.3 Volumen y valor de la producción

Se instalarán 216 aboneras de 1mt² con una profundidad de 0.60 cms cada una para la producción del abono orgánico lombricompost, con un rendimiento de cinco quintales y medio, se estiman cuatro producciones al año, se utilizarán dos libras de lombrices por abonera, lo que corresponde a 432 libras de lombrices.

A continuación se presenta cuadro del volumen y valor de la producción proyectado para un período de cinco años.

Cuadro 9
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Abono orgánico lombricompost
Volumen y valor de la producción
Años: 1 - 5

Año	Producción en quintales	Merma (1%)	Total producción en quintales	Precio unitario	Valor total de la producción en Q.
1	4,752	47	4,705	75.00	352,875.00
2	4,752	47	4,705	75.00	352,875.00
3	4,752	47	4,705	75.00	352,875.00
4	4,752	47	4,705	75.00	352,875.00
5	4,752	47	4,705	75.00	352,875.00
Total	23,760	235	23,525		1,764,375.00

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

En el cuadro anterior, se estima la producción de 4,752 quintales de abono orgánico lombricompost anuales, con una merma del 1%, por lo que la producción real es de 4,705 quintales, así mismo se detalla el valor de la producción que se pretende alcanzar al ser ejecutado el proyecto, el cual asciende a Q 1,764,375.00.

5.5.4 Flujograma del proceso productivo

Consiste en representar de forma gráfica situaciones, hechos, movimientos y relaciones de todo tipo a partir de símbolos. A continuación se presenta el flujograma que servirá para simbolizar los diferentes procesos necesarios para la producción de abono orgánico en el Caserío Patzité Tierra Fría.

Gráfica 6
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Abono orgánico lombricompost
Flujograma de producción
Año: 2017

Proceso	Descripción
Inicio	Inicia el proceso productivo.
Preparación de material	Se procede a efectuar las mezclas correspondientes para preparar (descomposición de desechos orgánicos) los materiales que constituirán los alimentos para las lombrices coqueta roja (10 días para el total de las aboneras).
Aplicación de material en aboneras	Colocación de desechos orgánicos en la pileta, lo que constituye el alimento y se inicie el proceso productivo, (13 días).
Colocación de las lombrices en las aboneras.	Se procede a colocar las lombrices en las aboneras, para que procedan a transformar los desechos orgánicos en abono, (4 días).
Control y riego de aboneras	Riego de aboneras, para mantener la humedad adecuada en los desechos orgánicos y cubrimiento de las aboneras con nylon plástico de color negro, (27 días).
Separación de las lombrices con alimento fresco	Se separan las lombrices del producto producido, mediante el proceso de introducir nuevos alimentos para proseguir con el proceso productivo, (5 días).
Recolección y secado	Se extrae el producto de las aboneras, luego se le procede a darle un período de secado, (5 días).
Cernido y pesaje	Se procede a filtrar el producto para extraer algunos residuos que las lombrices no ingirieran, luego se determina el peso del producto (13 días).
Empaque y almacenamiento	Pesado el producto, se procede a empacarlo en sacos de polietileno (30 minutos), luego a almacenar en bodega (13 días).
Fin	Fin del proceso.

Fuente: investigación de campo Grupo 6, EPS segundo semestre 2017.

Para la elaboración del abono orgánico lombricompost se deben realizar ocho pasos los cuales se detallan en la gráfica anterior, se observa que el proceso de control y riego es el más largo con una ruta de 27 días.

5.5.5 Requerimientos técnicos

A continuación se presentan los requerimientos técnicos que incluyen los elementos necesarios para iniciar el proceso productivo de abono orgánico lombricompost en el Caserío.

Cuadro 10
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Abono orgánico lombricompost
Requerimientos técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Tangibles		
Instalaciones		
Bodega	Unidad	1
Herramientas		
Rastrillo (dientes anchos)	Unidad	1
Pala cuadrada	Unidad	1
Azadón	Unidad	1
Carreta	Unidad	1
Manguera	Unidad	1
Cuchara de jardinero	Unidad	1
Cernidor	Unidad	1
Balanza	Unidad	1
Equipo para producción		
Abonera de madera (1mt2 y 0.60 cms. de profundidad)	Unidad	216
Mobiliario y equipo		
Escritorio de oficina	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Pizarra	Unidad	1
Equipo de computo		
Computadora de escritorio	Unidad	1
Impresora multifuncional	Unidad	1
Gastos de organización		
Gastos de organización	Unidad	1
Insumos		
Lombriz (coqueta roja 2 lbs. por abonera)	Libras	432
Desechos orgánicos (5.50 quintales por abonera)	Quintal	1,188

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mano de obra		
Preparación de material	Día	10
Aplicación de material en aboneras	Día	13
Colocación de lombrices en aboneras	Día	4
Control y riego de aboneras	Día	27
Separación de las lombrices con alimento fresco	Día	5
Recolección y secado	Día	5
Cernido y pesaje	Día	13
Empaque y almacenaje	Día	13
Costos indirectos variables		
Sacos polietileno	Unidad	1,188
Nylon negro	Rollo	5
Pita plástica	Rollo	30
Costos fijos de producción		
Sueldo encargado producción	Mensual	3
Alquiler de terreno	Anual	1
Agua	Anual	1
Escobas	Unidad	1
Botes	Unidad	1
Guantes	Par	1
Botas de hule	Par	1
Gastos de ventas		
Publicidad	Trimestral	1
Gastos de administración		
Sueldo administrador	Mensual	3
Honorarios contador	Mensual	3
Papelería y útiles	Mensual	3
Energía eléctrica	Mensual	3

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

El cuadro anterior muestra las instalaciones, herramientas, equipo, insumos, mano de obra y costos necesarios para la producción de abono y se realizará cada tres meses.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Identifica las obligaciones y los derechos del comité agrícola “Productores de Abono Orgánico”, que se creará para administrar el proyecto; esto permitirá conocer la manera correcta de dirigir dicha organización, según las leyes y reglamentos que correspondan.

5.6.1 Justificación

Se pretende dar un valor agregado a todos los desechos orgánicos que generan los hogares del caserío Patzité Tierra Fría, a través de la producción de abono orgánico

lombricompost, para lo cual es necesario la creación de un Comité, que pueda realizar el proyecto que contribuya al desarrollo de la población en lo económico, social y ambiental al momento de su implementación.

- Planeación estratégica

Para dar cumplimiento al proyecto, se debe contar con un plan operativo de forma precisa y concreta que contenga los objetivos y las metas a cumplir, que impulsen una filosofía empresarial con todos los elementos que lo integren.

- Misión

“Somos un Comité enfocado a la producción y comercialización de abono orgánico lombricompost, para aprovechar los desechos orgánicos generados en los hogares del caserío Patzité Tierra Fría, para promover el desarrollo económico y la vez brindar una alternativa en abono a los agricultores”.

- Visión

“Ser una opción en el mercado de fertilizantes a mediano plazo y ocupar un lugar en venta y distribución de abono orgánico de lombricompost para comercializarlo en el mercado regional”.

- Valores

A continuación se presentan los valores para el Comité.

- ✓ Compromiso: ejecutar las diferentes actividades productivas y de comercialización de manera eficiente.
- ✓ Responsabilidad: cumplir con las funciones requeridas para una buena gestión.
- ✓ Honradez: administrar los recursos de manera transparente.
- ✓ Trabajo en equipo: trabajar por un bien común, para el logro de los objetivos.
- ✓ Equidad: todos los pobladores pueden postularse para formar parte del Comité sin importar género y etnia.

5.6.2 Objetivos

Indican las metas que se pretenden alcanzar y se encuentran divididos en general y específicos, los cuales son los siguientes:

5.6.2.1 General

Contribuir al desarrollo socioeconómico a través de la producción y comercialización de abono orgánico, a la vez promover la sostenibilidad del medio ambiente y el aprovechamiento de los desechos orgánicos que se generan.

5.6.2.2 Específicos

- Involucrar e incentivar a la población en actividades productivas para mejorar la economía en las familias del lugar.
- Crear conciencia sobre el uso aprovechable de los desechos orgánicos con el fin de contribuir con el medio ambiente y disminuir el impacto ambiental.
- Crear fuentes de empleo para contribuir al desarrollo económico.

5.6.3 Tipo y denominación

Se propone crear un Comité conformado por un grupo de siete vecinos del Caserío. El capital de trabajo se conforma de aportaciones propias de los integrantes; con el fin de generar desarrollo económico y social, a través de la producción y comercialización.

La denominación será: comité agrícola “Productores de Abono Orgánico”, de esta manera se busca cumplir con la normativa legal y al mismo tiempo, tener una representación que permita el acceso a oportunidades de financiamiento y reconocimiento en el mercado regional.

5.6.4 Marco jurídico

Comprende los estatutos, leyes, reglamentos internos y externos, así como manuales administrativos con los que regirán las actividades de la organización.

- Normas internas

Son todos aquellos documentos que rigen las actividades de supervisión y control dentro de una organización para un adecuado funcionamiento y entre éstas se encuentran los manuales de organización, normas, procedimientos y reglamento interno de trabajo.

Los miembros del Comité tienen autoridad para cambiar o modificar los manuales administrativos, además del reglamento interno que se describe a continuación.

- Derechos

- ✓ Los miembros del Comité que presten sus servicios en las áreas de administración, ventas y producción recibirán un salario mensual.
- ✓ Participación en las utilidades anuales para los miembros del Comité.
- ✓ Tener voz y voto en las asambleas celebradas en el Comité.

- Obligaciones

- ✓ Realizar la aportación económica correspondiente para formar parte del Comité.
- ✓ Participar en todas las reuniones de asamblea general.
- ✓ Llevar el control y seguimiento de actas y acuerdos que se generen en las sesiones ordinarias y extraordinarias de los órganos de colaboración.
- ✓ Coordinar el seguimiento y ejecución de los acuerdos tomados por el Comité.

- Responsabilidades

- ✓ Presidir y asistir puntualmente a las sesiones.
- ✓ Asumir la representación del Comité.
- ✓ Firmar las actas de las sesiones.

- Normas externas

Hace referencia a todas las leyes y normas establecidas por las autoridades del país, las cuales se detallan a continuación:

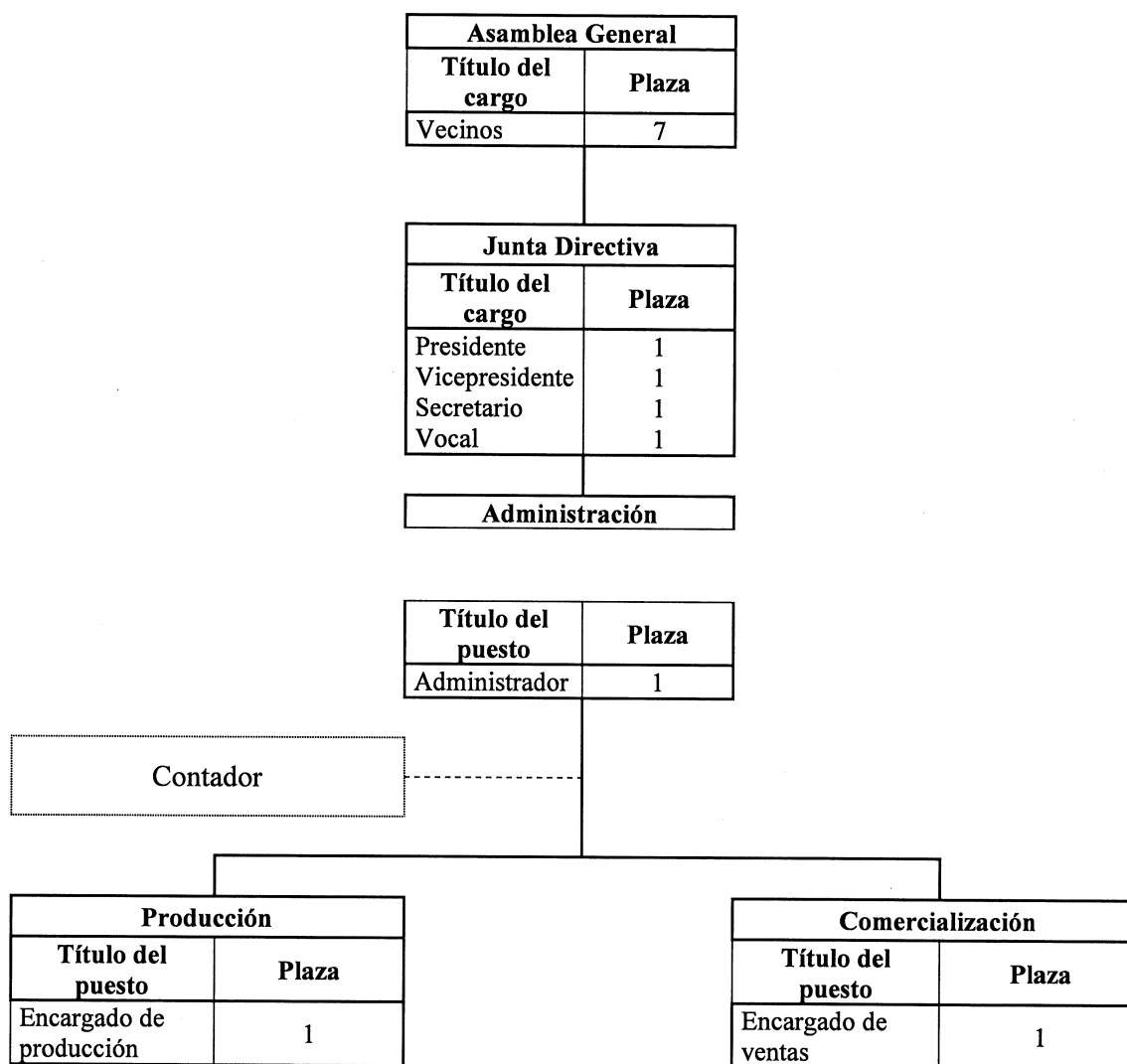
- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Decreto Ley No. 106, del Congreso de la República de Guatemala, Código Civil.
- Decreto No. 2-70, del Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio.
- Decreto No. 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal.
- Decreto No. 1441, del Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo.
- Decreto No. 90-97, del Congreso de la República de Guatemala, Código de Salud.
- Decreto No. 68-86, del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
- Decreto No. 02-2003, Artículo 4 y 5, del Congreso de la República de Guatemala, Ley y Reglamento de Asociaciones.
- Decreto No. 11-2002, del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.
- Decreto No. 295, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-.
- Acuerdo Gubernativo No. 288-2016, del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrarias y de la actividad exportadora y de maquila.
- Acuerdo Gubernativo No. 111-2005, Presidencia de la República, Política Nacional para el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos.
- Acuerdo Gubernativo No. 63-2007, Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

5.6.5 Estructura de organización

“Define como se dividen, agrupan y coordinan formalmente las tareas en los puestos” (Robbins, Stephen. Comportamiento Organizacional, Teoría y práctica, 550 pp).

A continuación se presenta el organigrama nominal, en este organigrama se puede apreciar la cantidad de cargos y puestos que serán necesarios en cada unidad para llevar a cabo las tareas del Comité.

Gráfica 7
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Abono orgánico lombricompost
Organigrama nominal
Comité agrícola “Productores de Abono Orgánico”
Año: 2017



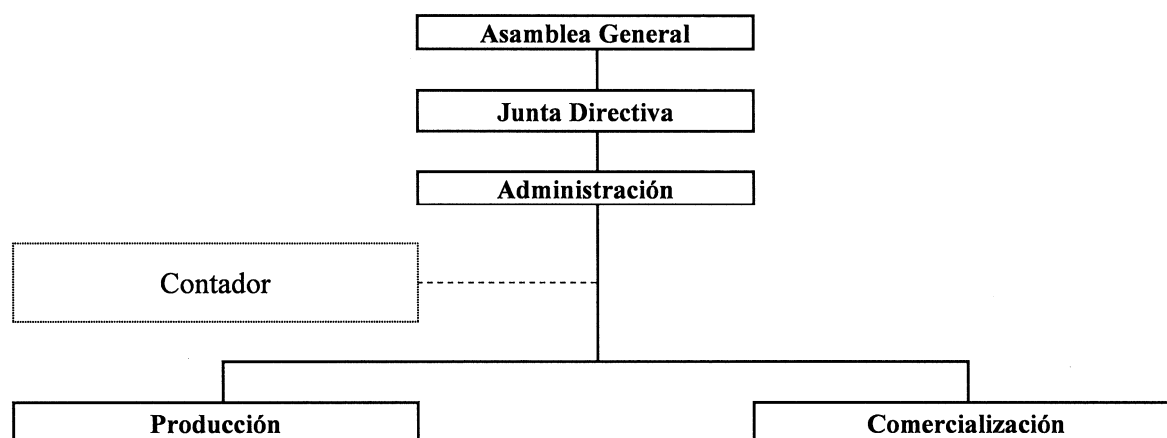
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

El organigrama propuesto muestra las unidades administrativas que son necesarias para el funcionamiento de cada unidad del Comité, el cual se establece para coordinar las

diferentes actividades que se deben realizar para que opere de manera eficiente. Se sugiere implementar la unidad de funcionamiento en la cual se contratará un administrador, un encargado de producción y un encargado de ventas.

A continuación se presenta organigrama funcional del proyecto de abono orgánico lombricompost.

Gráfica 8
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Abono orgánico lombricompost
Organigrama funcional
Comité agrícola “Productores de Abono Orgánico”
Año: 2017



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

El organigrama representa la estructura organizacional, así como las relaciones que mantienen los órganos que la integran; éste establece las principales líneas de autoridad y responsabilidad entre dichas unidades. Además de presentar gráficamente los niveles jerárquicos. El nivel estratégico está conformado por la asamblea general y junta directiva, el nivel táctico por administración y un contador externo, el operativo por producción y comercialización.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Es la parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión, su función principal es medir la capacidad de una empresa u organización de ser sustentable, viable y rentable en el tiempo.

5.7.1 Inversión fija

Son los bienes tangibles e intangibles, como: instalaciones, herramientas, equipo para producción, mobiliario y equipo y gastos de organización, necesarios para llevar a cabo el proyecto, adquiridos desde el primer año de vida útil.

A continuación, se presenta la inversión fija requerida para la ejecución del proyecto de abono orgánico lombricompost:

Cuadro 11
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: producción abono orgánico lombricompost
Inversión fija
Año 2017
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangibles				
Instalaciones				2,500.00
Bodega	Unidad	1	2,500.00	2,500.00
Herramientas				2,420.00
Rastrillo (dientes anchos)	Unidad	1	60.00	60.00
Pala cuadrada	Unidad	1	40.00	40.00
Azadón	Unidad	1	50.00	50.00
Carreta	Unidad	1	150.00	150.00
Manguera	Unidad	1	200.00	200.00
Cuchara de jardinero	Unidad	1	20.00	20.00
Cernidor	Unidad	1	100.00	100.00
Balanza	Unidad	1	1,800.00	1,800.00
Equipo para producción				86,400.00
Abonera de madera (1mt2 y 0.60 cms. de profundidad)	Unidad	216	400.00	86,400.00
Mobiliario y equipo				2,600.00
Escritorio de oficina	Unidad	1	1,200.00	1,200.00
Silla secretarial	Unidad	1	700.00	700.00
Archivo de metal	Unidad	1	500.00	500.00
Pizarra	Unidad	1	200.00	200.00
Equipo de cómputo				2,800.00
Computadora de escritorio	Unidad	1	2,000.00	2,000.00
Impresora multifuncional	Unidad	1	800.00	800.00
Intangible				
Gastos de organización				4,000.00
Gastos de organización	Unidad	1	4,000.00	4,000.00
Total inversión fija				100,720.00

En el cuadro anterior se muestra el total de la inversión fija que se estima necesaria para desarrollar el proyecto y que asciende a Q 100,720.00, de acuerdo a la información que se encuentra en el mismo sobresale que la mayor inversión corresponde al equipo para la producción del abono orgánico, lo que representa el 86% de la inversión fija total.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo y total

Esta inversión se integra por la compra de los insumos, mano de obra, costos indirectos variables y costos fijos de producción para iniciar el proyecto de producción de abono orgánico lombricompost.

A continuación se presenta la inversión en capital de trabajo y total del proyecto.

Cuadro 12
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Abono orgánico lombricompost
Inversión fija y capital de trabajo total
Año: 2017
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				10,260.00
Lombriz (coqueta roja)	Libras	432	10.00	4,320.00
Desechos orgánicos	Quintal	1,188	5.00	5,940.00
Mano de obra				9,999.15
Preparación de material	Día	10	86.90	869.00
Aplicación de material en aboneras	Día	13	86.90	1,129.70
Colocación de las lombrices en las aboneras	Día	4	86.90	347.60
Control y riego de aboneras	Día	27	86.90	2,346.30
Separación de las lombrices con alimento fresco	Día	5	86.90	434.50
Recolección y secado	Día	5	86.90	434.50
Cernido y pesaje	Día	13	86.90	1,129.70
Empaque y almacenaje	Día	13	86.90	1,129.70
Bonificación incentivo	Día	90	8.33	749.70
Séptimo día				1,428.45
Costos indirectos variables				10,029.62
Cuota patronal		9,249.45	0.1267	1,171.91
Prestaciones laborales		9,249.45	0.3055	2,825.71
Sacos polietileno	Unidad	1,188	1.50	1,782.00
Nylon negro	Rollo	5	400.00	2,000.00
Pita plástica	Rollo	30	75.00	2,250.00
Costos fijos de producción				14,324.80
Sueldo encargado producción	Trimestral	1	9,000	9,000.00
Bonificación incentivo encargado prod.	Trimestral	1	750	750.00
Cuota patronal encargado prod.		9,000.00	0.1267	1,140.30
Prestaciones laborales encargado prod.		9,000.00	0.3055	2,749.50
Alquiler de terreno	Anual	1	500	500.00
Agua	Anual	1	20	20.00
Escobas	Unidad	1	15.00	15.00
Botes	Unidad	1	35.00	35.00
Guantes	Par	1	40.00	40.00
Botas de hule	Par	1	75.00	75.00
Gastos de ventas				250.00
Publicidad	Trimestral	1	250	250.00
Gastos de administración				18,238.96

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Sueldo administrador	Trimestral	1	9,750	9,750.00
Bonificación incentivo	Trimestral	1	750	750.00
Cuota patronal		9,750.00	0.1267	1,235.33
Prestaciones laborales		9,750.00	0.3055	2,978.63
Honorarios contador	Trimestral	1	3,000	3,000.00
Papelería y útiles	Trimestral	1	300	300.00
Energía eléctrica	Trimestral	1	225	225.00
Inversión en capital de trabajo				63,102.53
Inversión fija				100,720.00
Inversión total				163,822.53

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

El cuadro anterior detalla en total de inversión fija y de capital, necesarios para dar inicio al proyecto de abono orgánico lombricompost, el 61.48% representa la inversión fija y el 38.52% se destinará para la adquisición de insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción, gastos de ventas y administración necesarios para el funcionamiento del proyecto. En los insumos se considera la primera compra de lombrices, ya que para las siguientes producciones se reproducirán y ya no será necesaria la compra.

5.7.3 Financiamiento

Consiste en aportar dinero para la adquisición de bienes o servicios. Se clasifican en recursos económicos propios y ajenos necesarios para llevar a cabo la actividad productiva del proyecto. Es necesario conocer las fuentes de donde se obtendrán los recursos para garantizar y proyectar el uso correcto de los mismos, las cuales pueden ser propias o internas y ajenas o externas.

A continuación se detalla el cuadro con la programación de pagos que se realizarán durante la ejecución del proyecto.

Cuadro 13
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Abono orgánico lombricompost
Fuente de Financiamiento
Año 2017
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	50,720.00	50,000.00	100,720.00
Instalaciones	2,500.00		2,500.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Herramientas	2,420.00		2,420.00
Equipo para producción	36,400.00	50,000.00	86,400.00
Mobiliario y equipo	2,600.00		2,600.00
Equipo de computo	2,800.00		2,800.00
Gastos de organización	4,000.00		4,000.00
Inversión en capital de trabajo	63,102.53	-	63,102.53
Insumos	10,260.00		10,260.00
Mano de obra	9,999.15		9,999.15
Costos indirectos variables	10,029.62		10,029.62
Costos fijos de producción	14,324.80		14,324.80
Gastos de ventas	250.00		250.00
Gastos de administración	18,238.96		18,238.96
Total	113,822.53	50,000.00	163,822.53

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

El monto total para ejecutar el proyecto asciende a la cantidad de Q 163,822.53, integrados de la siguiente manera: Q 113,822.53 con recursos propios y Q 50,000.00 corresponden a fuentes externas, que será financiado por medio de un préstamo bancario con garantía fiduciaria, a una tasa de interés del 14% anual sobre saldos y un plazo de 3 años.

5.7.4 Amortización del préstamo

Es la cantidad a pagar en un tiempo determinado. A continuación se presenta el cuadro de amortización del préstamo con la programación de pagos que se llevarán a cabo para desarrollar el proyecto.

Cuadro 14
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Abono orgánico lombricompost
Amortización del préstamo
(cifras expresadas en quetzales)

Año	Capital	Amortización	Intereses (14%)	Saldo
0				50,000.00
1	50,000.00	16,666.67	7,000.00	33,333.33
2		16,666.67	4,666.67	16,666.66
3		16,666.66	2,333.33	-

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

El cuadro anterior indica que dentro del financiamiento, para dar origen al proyecto, el 30.52% será cubierto mediante la solicitud de un préstamo bancario que se constituye como

recurso ajeno de las fuentes de financiamiento y el 69.48% serán recursos de los miembros del Comité de vecinos.

5.7.5 Estados financieros

Son parte esencial de la evaluación del proyecto, porque dan a conocer la situación financiera y cambios que experimenta la misma a una fecha o período determinado. Estos deberán estar complementados con la presentación de reportes proyectados y servirán de base para el análisis financiero

5.7.5.1 Estado de costo directo de producción

Muestra los costos que serán necesarios para la producción de abono orgánico lombricompost, el cual detalla los insumos, mano de obra, costos indirectos variables que serán utilizados para la obtención del fertilizante orgánico.

A continuación se presenta el costo directo de producción del producto proyectado a cinco años:

Cuadro 15
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Abono orgánico lombricompost
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	28,080.00	23,760.00	23,760.00	23,760.00	23,760.00
Lombriz (coqueta roja)	4,320.00	-	-	-	-
Desecho orgánico	23,760.00	23,760.00	23,760.00	23,760.00	23,760.00
Mano de obra	39,996.60	39,996.60	39,996.60	39,996.60	39,996.60
Preparación de material	3,476.00	3,476.00	3,476.00	3,476.00	3,476.00
Aplicación de material en aboneras	4,518.80	4,518.80	4,518.80	4,518.80	4,518.80
Colocación de las lombrices en las aboneras	1,390.40	1,390.40	1,390.40	1,390.40	1,390.40
Control y riego de aboneras	9,385.20	9,385.20	9,385.20	9,385.20	9,385.20
Separación de las lombrices con alimento fresco	1,738.00	1,738.00	1,738.00	1,738.00	1,738.00
Recolección y secado	1,738.00	1,738.00	1,738.00	1,738.00	1,738.00
Cernido y pesaje	4,518.80	4,518.80	4,518.80	4,518.80	4,518.80
Empaque y almacenaje	4,518.80	4,518.80	4,518.80	4,518.80	4,518.80
Bonificación incentivo	2,998.80	2,998.80	2,998.80	2,998.80	2,998.80
Séptimo día	5,713.80	5,713.80	5,713.80	5,713.80	5,713.80
Costos indirectos variables	40,118.48	40,118.48	40,118.48	40,118.48	40,118.48
Cuota patronal	4,687.64	4,687.64	4,687.64	4,687.64	4,687.64
Prestaciones laborales	11,302.84	11,302.84	11,302.84	11,302.84	11,302.84
Sacos polietileno	7,128.00	7,128.00	7,128.00	7,128.00	7,128.00
Nylon negro	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
Pita plástica	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
Costo directo de producción	108,195.08	103,875.08	103,875.08	103,875.08	103,875.08
Producción anual	4,752	4,752	4,752	4,752	4,752
Costo por quintal de abono	22.77	21.86	21.86	21.86	21.86

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

De acuerdo al cuadro anterior se tiene un costo anual directo de producción por Q 108,195.08 el cual está constituido por el 37% en costos indirectos variables, en 37% de mano de obra y en 26% en insumos, el valor por quintal de abono orgánico lombricompost es de Q 22.77 para el primer año y Q 21.86 para los cuatro años siguientes con un costo anual directo de producción de Q 103,875.08.

5.7.5.2 Estado de resultados

Detalla los ingresos, costos y gastos ejecutados en un determinado tiempo, así como los beneficios económicos que se esperan por el desarrollo de determinada actividad, por lo general se realizan de forma anual.

A continuación se presentan los estados financieros mencionados del proyecto de producción de abono orgánico lombricompost a realizar en el Caserío.

Cuadro 16
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Abono orgánico lombricompost
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	352,875.00	352,875.00	352,875.00	352,875.00	352,875.00
(-) Costo directo de producción	108,195.08	103,875.08	103,875.08	103,875.08	103,875.08
Utilidad bruta en ventas	244,679.92	248,999.92	248,999.92	248,999.92	248,999.92
(-) Gastos variables de ventas	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Fletes	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Ganancia marginal	241,079.92	245,399.92	245,399.92	245,399.92	245,399.92
(-) Gastos fijos de producción	73,749.20	73,749.20	73,749.20	73,749.20	73,144.20
Sueldo encargado producción	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00
Bonificación incentivo encargado prod.	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal encargado prod.	4,561.20	4,561.20	4,561.20	4,561.20	4,561.20
Prestaciones laborales encargado prod.	10,998.00	10,998.00	10,998.00	10,998.00	10,998.00
Alquiler de terreno	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Agua	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Escobas	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Botes	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00
Guantes	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00
Botas de hule	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Depreciación instalaciones (bodega)	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00
Depreciación herramientas	605.00	605.00	605.00	605.00	-
Depreciación equipo prod. (aboneras)	17,280.00	17,280.00	17,280.00	17,280.00	17,280.00
(-) Gastos de ventas	52,121.92	52,121.92	52,121.92	52,121.92	52,121.92
Sueldo vendedor	33,600.00	33,600.00	33,600.00	33,600.00	33,600.00
Bonificación incentivo vendedor	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal	4,257.12	4,257.12	4,257.12	4,257.12	4,257.12
Prestaciones laborales	10,264.80	10,264.80	10,264.80	10,264.80	10,264.80
Publicidad	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
(-) Gastos de administración	78,009.13	78,009.13	78,009.14	77,075.80	77,075.80
Sueldo administrador	39,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Cuota patronal	4,941.30	4,941.30	4,941.30	4,941.30	4,941.30
Prestaciones laborales	11,914.50	11,914.50	11,914.50	11,914.50	11,914.50
Honorarios contador	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Papelería y útiles	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Energía eléctrica	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
Dietas	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00
Depreciación mobiliario y equipo	520.00	520.00	520.00	520.00	520.00
Depreciación equipo de cómputo	933.33	933.33	933.34	-	-
Amortización activos intangibles	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
Ganancia en operación	37,199.67	41,519.67	41,519.66	42,453.00	43,058.00
(-) Gastos financieros	7,000.00	4,666.67	2,333.33	-	-
Intereses sobre préstamo bancario	7,000.00	4,666.67	2,333.33	-	-
Ganancia antes de impuesto	30,199.67	36,853.00	39,186.33	42,453.00	43,058.00
(-) Impuesto sobre la renta (25%)	7,549.92	9,213.25	9,796.58	10,613.25	10,764.50
Utilidad neta	22,649.75	27,639.75	29,389.75	31,839.75	32,293.50

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

En relación al estado de resultados se reflejan los ingresos, costos y gastos en cada uno de los periodos estimados para la ejecución del proyecto, con una utilidad neta para el primer año de Q 22,650.00 con un incremento del 20% para el segundo año.

El presupuesto de efectivo determinó que durante el primer año se genera un margen razonable de beneficio; durante el tercer año el beneficio de ingresos incrementará considerablemente a los anteriores porque el préstamo se amortizará en los tres primeros años del proyecto, por tal razón se obtiene mejores ingresos para cubrir los gastos de cada periodo.

El estado de situación financiera refleja los bienes y obligaciones que se tendrán durante los cinco años del proyecto, tanto en activos, pasivos y capital. El rubro de activo corriente representa el mayor porcentaje del total; esto indica la disponibilidad de efectivo que manejará el proyecto durante el tiempo de ejecución.

5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA CON HERRAMIENTAS COMPLEJAS

Tiene como objetivo determinar la rentabilidad de un proyecto para ponerlo en funcionamiento, para el efecto se utilizan herramientas complejas entre las que figuran: el Punto de equilibrio -PE-, Flujo neto de fondos -FNF-, Valor actual neto -VAN-, Relación beneficio costo -RBC-, Tasa interna de retorno -TIR- y Período de recuperación de la inversión -PRI-, la finalidad es determinar la viabilidad del proyecto. A continuación se presenta la evaluación financiera proyectada en el proyecto de abono orgánico lombricompost del Caserío Patzité Tierra.

Cuadro 17
Caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Abono orgánico lombricompost
Evaluación financiera proyectada
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Punto de equilibrio							
Valores		310,118.01	-	-	-	-	-
Unidades		4,134	-	-	-	-	-
Flujo neto de fondos -FNF-							
Ingresos		352,875.00	352,875.00	352,875.00	352,875.00	354,750.00	
Egresos		309,961.92	304,971.92	303,221.91	301,705.25	301,856.50	
Total		42,913.08	47,903.08	49,653.09	51,169.75	52,893.50	
Valor actual neto -VAN-							
Flujo neto de fondos		42,913.08	47,903.08	49,653.09	51,169.75	52,893.50	
Factor de actualización 20%	1	0.909090909	0.826446281	0.751314801	0.683013455	0.620921323	
Valor actual neto -VAN-		39,011.89	39,589.32	37,305.10	34,949.63	32,842.70	19,876.11
Relación Beneficio Costo -RBC-							
Ingresos actualizados		320,795.45	291,632.23	265,120.21	241,018.37	220,271.84	1,338,838.10
Egresos actualizados		281,783.56	252,042.91	227,815.11	206,068.75	187,429.14	1,318,962.00
Ingresos/ egresos							1.02
Tasa interna de retorno -TIR-							
Flujo neto de fondos		42,913.08	47,903.08	49,653.09	51,169.75	52,893.50	
Factor de actualización 14.48%	1	0.873514063	0.763026818	0.666514656	0.582209925	0.508568558	
TIR 0.14480126		37,485.18	36,551.33	33,094.51	29,791.54	26,899.97	
Período de recuperación de la inversión -PRI-							
Valor actual neto -VAN-		39,011.89	39,589.32	37,305.10	34,949.63	32,842.70	
Valor actual neto acumulado		39,011.89	78,601.21	115,906.31	150,855.94	183,698.64	
Período de recuperación de la inversión :							
		4 años, 4 meses y 22 días					

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

De acuerdo a los datos obtenidos se estableció que el punto de equilibrio es de Q 310,118.01 esto representa 4,134 unidades de quintales de abono orgánico lombricompost que se necesita producir, con este volumen mínimo de ventas no se tiene pérdida ni ganancia en el proyecto.

Para el primer año el flujo neto de fondos tendrá disponible Q 42,913.08 que corresponde a los ingresos generados y los egresos necesarios para llevar a cabo el proyecto; los egresos incluyen el pago de los intereses del préstamo. Se utilizó para el cálculo del valor actual neto un factor de actualización del 10% y determina el total de los flujos netos de fondos obtenidos más la inversión inicial, la cual ayuda a decidir si se invierte o no en un proyecto. La relación beneficio costo indica un coeficiente de 1.02, lo que significa que los recursos del proyecto se utilizan de manera eficiente.

Para la tasa interna de retorno muestra un 14.48%, que significa la rentabilidad del dinero invertido en el proyecto, por tal motivo éste es viable para su ejecución.

Para el proyecto es necesario invertir Q 163,822.53, en donde se espera recuperar lo invertido en el cuarto año, cuatro meses y veintidós días. Esto significa que en el último año el proyecto será autosuficiente.

5.9 ESTUDIO AMBIENTAL

Se considera de gran importancia realizar el Estudio de Impacto Ambiental, con el objeto de velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y el medio ambiente para mejorar la vida de los habitantes del Caserío Patzité Tierra Fría.

Dicho estudio permitirá prevenir el deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, establecido en el Código de Salud. Decreto 90-97, emitido por el Congreso de La Republica de Guatemala, Artículo 74. Evaluación de impacto ambiental y salud.

5.9.1 Política ambiental

La siguiente Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) hace referencia a los Artículos 1 y 2, ya que en los mismos se propicia el desarrollo económico y social, previendo a la vez la conservación del medio ambiente para poder

mantener un equilibrio en la naturaleza, además de aprovechar los recursos de una manera racional y para velar la correcta utilización de los mismos, establece el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

5.9.2 Gestión ambiental

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86, establece que todos los habitantes del país son responsables por el cuidado y buen manejo de los recursos naturales, para mantener la conservación y equilibrio ecológico dentro del territorio nacional.

5.9.3 Impacto ambiental

En la ejecución del proyecto productivo el impacto ambiental que provocará es positivo, por la utilización de la materia orgánica ya procesada por la lombriz favorece la estructura de los agregados del suelo, esto genera que tengan una mayor retención del agua, así también mejora la permeabilidad y modifica el espacio poroso, de esta manera la aireación del suelo ayuda a un mejor desarrollo de las raíces. Al utilizar este abono se incrementa la capacidad de retener nutrientes y ayudara a que aumente la resistencia de las plantas a las plagas y agentes patógenos.

5.10 IMPACTO SOCIAL

Los pobladores del caserío Patzité Tierra Fría por desconocimiento del daño que le causan al medio ambiente con acciones como quemar la basura, tirarla en los ríos, o bien solo tirarla en los cultivos, proceden de esa manera no imaginándose las consecuencias tan graves que le ocasionan al ambiente.

Es importante hacerles ver a los pobladores del Caserío que urge la implementación de un proyecto de producción de abono orgánico lombricompost, donde se utilicen todos los desechos orgánicos generados en cada hogar para convertirlo en un producto que contribuya al desarrollo del Caserío y a la vez evitar la contaminación ambiental.

5.11 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Se tiene contemplado que los objetivos determinados puedan cumplirse, se generará un impacto positivo en el caserío, en virtud que es un proyecto simple, rudimentario, pero muy rentable. La incursión de la croqueta roja es un factor determinante ya que se reproduce fácilmente, puede reproducirse y venderse por libra para poder extender la producción de abono orgánico lombricompost.

La producción de abono orgánico no es difícil de reproducir, la materia prima que utiliza es de muy bajo costo, no requiere de mucho tiempo de cuidado, además de ser un producto orgánico que beneficiará al medio ambiente en virtud que no posee ningún químico.

CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones de la investigación realizada dentro del caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, sobre el tema Administración de Riesgo, Ámbito Social, información recopilada durante el trabajo de campo efectuado del 01 al 31 de octubre de 2017.

1. El Caserío carece de una organización que se encargue de velar por la seguridad y resguardo de la población ante una situación de desastre, la población del Caserío se encuentra expuesta ante amenazas naturales, socionaturales, antrópicas y ambientales, y no cuenta con planes preventivos.
2. El centro de convergencia se encuentra en malas condiciones, no cuentan con los insumos necesarios, no tienen suficientes medicamentos, además, el personal no tiene conocimientos sobre atención especializada ante la presencia de un fenómeno que impacte de forma negativa en el Caserío; esto expone a la población ante enfermedades y epidemias que puedan surgir de los desastres, ya que no proporcionan un servicio de salud adecuado, eficaz y con insumos para atender las emergencias.
3. Las condiciones de vida en que se encuentra la población del Caserío son deficientes, carecen de servicios básicos como son la recolección de basura, falta de drenajes, falta de alumbrado público en algunas áreas, falta de calles asfaltadas, viviendas con piso de tierra, pocas alcantarillas; la inexistencia de estos factores son vulnerabilidades a las que se encuentra expuesta la población y tienen sus efectos y consecuencias como pueden ser enfermedades o epidemias, enfermedades respiratorias, riesgo a resbalarse y sufrir quebraduras.
4. El Caserío no tiene acceso a entidades de apoyo privadas e internacionales que puedan brindar apoyo, asistencia y ayuda a la comunidad al momento de presentarse un siniestro; la entidad de apoyo estatal como es El ministerio de Salud a través del centro de convergencia no brinda el suficiente apoyo al Caserío, ya que no provee de equipo médico especializado, ni recursos materiales en casos de esta índole, ni de suficiente medicina para casos de emergencia.

5. La población tiene desconocimiento sobre acciones a prever, tomar y accionar ante la presencia de una amenaza que ponga en peligro la vida humana y la infraestructura del lugar ya que carecen de una COLRED, que vele por la prevención y reacción ante un desastre en el Caserío.
6. Existe una desintegración familiar en el caserío en virtud que los habitantes se ven en la necesidad de emigrar a otros departamentos de Guatemala u otros países en busca de una mejora económica para la familia.
7. La población no cuenta con un registro de catastro y avalúo de inmuebles, por lo que se dificulta la ubicación de los sectores por medio de direcciones y al momento de un siniestro se hace difícil la búsqueda de personas.
8. En lo que se refiere al recurso hídrico, la población desconoce el nivel de impacto negativo que están causando al medio ambiente con la contaminación de los ríos, al arrojar la basura en el río y dejar que los drenajes desembocuen en los mismos, además de la tala de árboles que se lleva a cabo y la práctica de las técnicas que utilizan en la agricultura con la quema agrícola o rozas.
9. El sistema de drenajes es inadecuado, además que muchos drenajes desembocan en el río Uguat Saq K'im y contamina el recurso hídrico del lugar.
10. La población utiliza abonos químicos con el fin de mejorar la producción de sus tierras, además de utilizar técnica de quema agrícola o rozas, desconociendo el daño que hacen al suelo ya que se sufre erosión y daña el manto acuífero, causando un daño a largo plazo al medio ambiente.
11. No cuentan con ningún tipo de albergue que proteja a los habitantes ante la ocurrencia de un desastre, no tienen en apoyo municipal ni de CONRED para solventar esta situación.

RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones se presentan en respuesta a las conclusiones tomadas de la investigación de campo, con el fin primordial de contribuir al desarrollo socioeconómico de los habitantes del Caserío:

1. Que el Presidente en conjunto con los miembros del -COCODE- soliciten capacitación en materia de riesgos ante -CONRED- con la finalidad que, ante la ocurrencia de un desastre, puedan brindar auxilio; se elaboren planes de contingencia para preparar o prever, mitigar y accionar ante alguna amenaza que pueda poner en riesgo a la población y a la infraestructura del lugar; se organice la creación de una COLRED que pueda intervenir ante COMRED en la reconstrucción y rehabilitación después de un evento catastrófico.
2. Que el Presidente de la junta directiva del -COCODE- solicite ante el Ministerio de Salud, que es la dependencia a la que pertenece el centro de convergencia, capacitar al personal ante la presencia de un suceso catastrófico, brindar y suministrar los medicamentos que se requieran en el centro de convergencia, así como proporcionar equipo y suministros necesarios que puedan ser utilizados ante la ocurrencia de un siniestro.
3. Que el Presidente del -COCODE- solicite a la Municipalidad de Nahualá proveer de todos los servicios básicos adecuadamente con el fin de minimizar las vulnerabilidades a las que se encuentra expuesta la población por la carencia de los servicios básicos.
4. Que el Presidente y Vicepresidente de la Junta Directiva del -COCODE- soliciten ayuda ante organizaciones que se encuentren involucradas en materia de riesgos de origen natural, como -CONRED-, Ministerio de educación, Ministerio de Salud, esta ayuda puede ser educativa, técnica, económica y/o informativa; con el fin de poner a funcionar una -COLRED- en el caserío, para que pueda equiparse con equipo necesario a utilizarse ante una situación de riesgo. La ayuda técnica será para capacitar a las

autoridades del -COCODE- y a un grupo de vecinos del Caserío para que adquieran conocimientos en cuanto al accionar ante una situación de desastre y ayudar a la población. La ayuda educativa con el fin de dar pláticas a la población sobre el manejo de desechos sólidos y basura, además del daño que se hace al medio ambiente con las malas prácticas y manejos de los desechos.

5. Que el Presidente y los miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, gestionen ante -CONRED- y otras entidades relacionadas al medio ambiente para que brinde capacitación sobre riesgos naturales, socionaturales, antrópicos y ambientales que puedan afectar al Caserío y se tomen medidas de prevención, mitigación, reacción y construcción ante la presencia de un siniestro.
6. Que el Presidente del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- requiera ante la Municipalidad, se involucre al Caserío en la participación de proyectos de inversión y se busquen fuentes de trabajo a través de estos proyectos para que los habitantes del lugar no tengan que emigrar del Caserío por falta de recursos económicos y puedan cubrir las necesidades básicas de las familias para mejorar las condiciones de vida y se evite la desintegración familiar.
7. Que el Presidente de la Junta Directiva del -COCODE- solicite ante las autoridades correspondientes como la Municipalidad que se realice el registro de catastro, con el fin de prever y tener actualizadas las direcciones del Caserío para facilitar de esta manera la búsqueda de personas en algún caso de emergencia.
8. Que el Presidente y un grupo organizado de los miembros del -COCODE- soliciten ante el Ministerio de Medio ambiente y Recursos Naturales se brinden pláticas y charlas a la población sobre el impacto negativo y la contaminación que se genera con el mal uso de los recursos naturales para crear conciencia sobre la destrucción que se le hace al Caserío y por consiguiente al planeta.

9. Que el Presidente y Vicepresidente de la Junta Directiva del –COCODE- soliciten ayuda económica ante la Municipalidad u otros organismos, con el fin de construir una planta de tratamiento de aguas servidas para detener la contaminación de los recursos naturales.
10. Que el Presidente del –COCODE- y un grupo de agricultores del Caserío, soliciten ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, se tecnifique a los agricultores sobre el uso de los diferentes tipos de abono y la utilización de un sistema de riego adecuado que mejore el nivel de producción y que no dañe al medio ambiente con la utilización de abonos químicos e insecticidas y malas prácticas en la agricultura como la quema y rozas.
11. Que el Presidente y los miembros de la Junta Directiva del –COCODE- soliciten ante la Municipalidad de Nahualá la construcción de un albergue que pueda resguardar la vida humana de los habitantes del Caserío ante la presencia de un desastre.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cifuentes Soberanis, M. I. (2009). Compiladora. Territorio y Vulnerabilidad en Guatemala, Serie Territorio y Regionalización en Guatemala, Volumen II.

Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-, Secretaría Ejecutiva. (2012) La Vulnerabilidad Asociada a los Desastres, un Marco Conceptual para Guatemala.

Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-, (1996). Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado. Decreto Legislativo 109-96. Obtenido de: https://conred.gob.gt/site/documentos/base_legal/Ley_CONRED.pdf

Decreto Legislativo 109-96 Ley y Reglamento de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Capítulo II artículo 4 emitido por el Estado para la creación de la Ley de Coordinadoras Nacionales para la Reducción de Desastres.

Coj, D. (17 de octubre de 2017). Entrevista: Riesgos Naturales (D. M. Castillo Villatoro, Entrevistadores)

Fernández, M. A., (1996). Ciudades en Riesgo. Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres. La Red, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. <http://www.desenredando.org>

Herrera Herrera, J.L., (2017), Seminario específico de administración, Elementos de Análisis de Riesgo, segundo semestre 2017, pp 1-41

Herrera Herrera, J.L. (2017) Material de apoyo a la docencia, seminario específico de administración, Matrices del tema de riesgos, pp 1-7

Lavell, A. y Cardona, O., (2000). Considerations on the Economic, Social, Political and Institutional Context and Challenges for Integrated Risk and Disaster Management in Latin America.

http://www.desenredando.org/public/articulos/2000/cespi/CESPI_mar-1-2002.pdf

Lavell, A., (1996). Degradación Ambiental, Riesgo y Desastre Urbano, Problemas y Conceptos: Hacia la Definición de una Agenda de Investigación. <https://www.eird.org>

Maskrey, A. (1998). Navegando entre brumas. Bogotá: La RED de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

Ochoa A. y Saldívar R., (2008). Administración Financiera, Correlacionada con las NIF, tercera edición. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S. A.

Rivera, S. (Febrero de 2016). Observación de Ecosistemas. México

Robbins S. (1996). Estructura Organizacional, segunda edición. México. Pearson.

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos –SNGR-, (2017). Manual del Comité de Gestión de Riesgos. Obtenido de: <http://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2017/06/MANUAL01.pdf>

Carrillo Tahay, Guarchiac, B., Coj, C., Ajqui, X., & Guarchaj, T. (2011). La Historia de Patzité, Sololá.

UNICEF, ASDI, INFOM, UNEPAR, (2001). Desastres naturales y zonas de riesgo en Guatemala. Obtenido de: <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/AlertaPerspectiva/pdf/spa/doc14529/doc14529-1.pdf>

Villagrán De León, J. C., (2004). Manual para la Estimación Cuantitativa de Riesgos Asociados a Diversas Amenazas. Guatemala: Acción contra el Hambre, ECHO, CONRED.

Wilchex Chaux, G., (1993). La vulnerabilidad global. Los desastres no son naturales, A. Maskrey, Compilador, La Red. 166 pp.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J.A. (2013) Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). 4ª. Ed. Guatemala. Praxis/División Editorial.

Banco Interamericano de Desarrollo -BID-, (2000). El Desafío de los desastres naturales en América Latina, Plan de acción del BID y OPS, OMS, Memoria, lecciones aprendidas de los terremotos del 2001 El Salvador. 2001.

Congreso de la República de Guatemala, 1986. Decreto No. 68-86 del Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-, (2011). Manual de Gestión para la organización de Coordinadoras para la Reducción de Desastres.

Herrera Herrera J. (2019) Análisis de Riesgo. Clase magistral curso preparatorio Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-.

<https://sites.google.com/site/climayriesgoguatemala/home/riesgo/manual-de-riesgo>

Mejicanos Arce, J. J. (2017). Apuntes sobre el tema de riesgo. Guatemala: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos Guatemala.

Organización de los Estados Americanos –OEA-, (1991). Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente Secretaría Ejecutiva para Asuntos Económicos y Sociales Con el Apoyo de la Oficina de Asistencia para Desastres en el Extranjero Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, Washington, D.C. Obtenido de: <http://www.oas.org/usde/publications/unit/oea57s/begin.htm#Contents>

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro de Estudios Urbanos y Regionales, (2009). Territorio y Vulnerabilidad en Guatemala. Conceptos y Definiciones Fundamentales, Guatemala: CEUR, USAC.

ANEXOS

ANEXO 1

MANUAL DE ORGANIZACIÓN

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES

-COLRED-

CASERÍO PATZITÉ TIERRA FRÍA, MUNICIPIO DE NAHUALÁ,

DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	I
1.	ASPECTOS GENERALES	1
2.	OBJETIVO GENERAL	1
3.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	1
4.	CAMPO DE APLICACIÓN	1
5.	VISIÓN	2
6.	MISIÓN	2
7.	MARCO JURÍDICO	2
8.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	3
9.	DESCRIPCIÓN DE CARGOS	5

INTRODUCCIÓN

Es necesario contar con un instrumento que describa de forma clara la estructura organizacional con la cual se rija la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-.

El presente manual detalla los objetivos generales y específicos, propósitos, visión, misión, campo de aplicación y los argumentos legales bajo los cuales se rige la organización.

Se presenta la estructura propuesta para la creación de COLRED, en donde se identifica cada uno de los cargos y comisiones que la conforman en conjunto con sus niveles de jerarquía, detallando a su vez cada uno de los descriptores de cargos de sus integrantes.

Es de vital importancia la implementación del mismo, bajo la premisa de planificar y organizar de mejor forma las actividades de prevención, reacción y recuperación de la comunidad y sus habitantes ante una emergencia o desastre.

1. ASPECTOS GENERALES

La Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED–, es el ente responsable de la creación e implementación de medidas de prevención y reacción ante un desastre en sus tres etapas antes, durante y después de su ocurrencia, derivado de esta necesidad identificada, se propone el siguiente manual de organización, con la intención de contar con una herramienta que permita conocer cada uno de los elementos que conforman la organización y sus funciones.

2. OBJETIVO GENERAL

Contar con un instrumento que identifique la estructura y descripción de funciones de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastre, identificar lineamientos específicos que permitan actuar con eficiencia y prontitud ante un desastre en el Caserío.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Que los integrantes de COLRED conozcan su posición de jerarquía dentro de la estructura, sus funciones y responsabilidades dentro de cada uno de sus cargos.
- Contar con un instrumento formal de organización de COLRED.
- Facilitar la ejecución de actividades de prevención y reacción ante desastres.
- Evitar duplicidad de funciones por parte de los integrantes de la organización.

4. CAMPO DE APLICACIÓN

El presente manual se aplicará en la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres del caserío Patzité Tierra Fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, siendo necesario que sea del conocimiento de todos los miembros que participen. El manual general debe actualizarse de forma periódica y bajo las condiciones que sean requeridas por la coordinadora.

5. VISIÓN

“Ser la entidad encargada de resguardar la seguridad de la población del caserío Patzité Tierra Fría mediante estrategias de prevención, reacción y recuperación ante la ocurrencia de un desastre a nivel local”.

6. MISIÓN

"Conformar un equipo de trabajo organizado, estructurado y enfocado a tomar medidas de acción planificadas, reduciendo riesgos, amenazas y vulnerabilidades dentro del Caserío”.

7. MARCO JURÍDICO

Se presenta la base legal a través del decreto 109-96 emitido por el Congreso de la República de Guatemala en el año de 1996 en el que se crea la institución de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED–, que tiene como función principal la prevención, mitigación, preparación y recuperación que permita hacer frente a los desastres y calamidades públicas de cualquier naturaleza; además de brindar el soporte necesario a la población guatemalteca a nivel nacional y local en la reducción de los desastres.

Dentro de este contexto se incluyen artículos de la Constitución Política de la República de Guatemala, decretos, acuerdos, reglamentos y otras leyes que deben tomarse en cuenta en la gestión de la reducción del riesgo.

- **Constitución Política de la República de Guatemala**

En este apartado se incluyen los artículos de la Constitución Política de la República de Guatemala, decretos, acuerdos, reglamentos y otras leyes que deben tomarse en cuenta para la reducción del riesgo.

- ✓ **Artículo 1.- Protección a la persona.**

El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.

- ✓ **Artículo 2.- Deberes del Estado**

Es deber del Estado garantizarles a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz el desarrollo integral de la persona.

✓ Artículo 3. - Derecho a la vida

El Estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona.

✓ Artículo 100.- Seguridad social

El Estado reconoce y garantiza el derecho a la seguridad social para beneficio de los habitantes de la Nación. Su régimen se instituye como función pública, en forma nacional, unitaria y obligatoria.

8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Su estructura estará conformada por un Grupo de Toma de Decisión, Comisión de la Administración de Información, la Comisión de Servicio de Emergencia/ECORED y la Comisión de Atención a la Población, las cuales se muestran en la siguiente gráfica según su nivel jerárquico, se indica la naturaleza del cargo, funciones y requisitos.

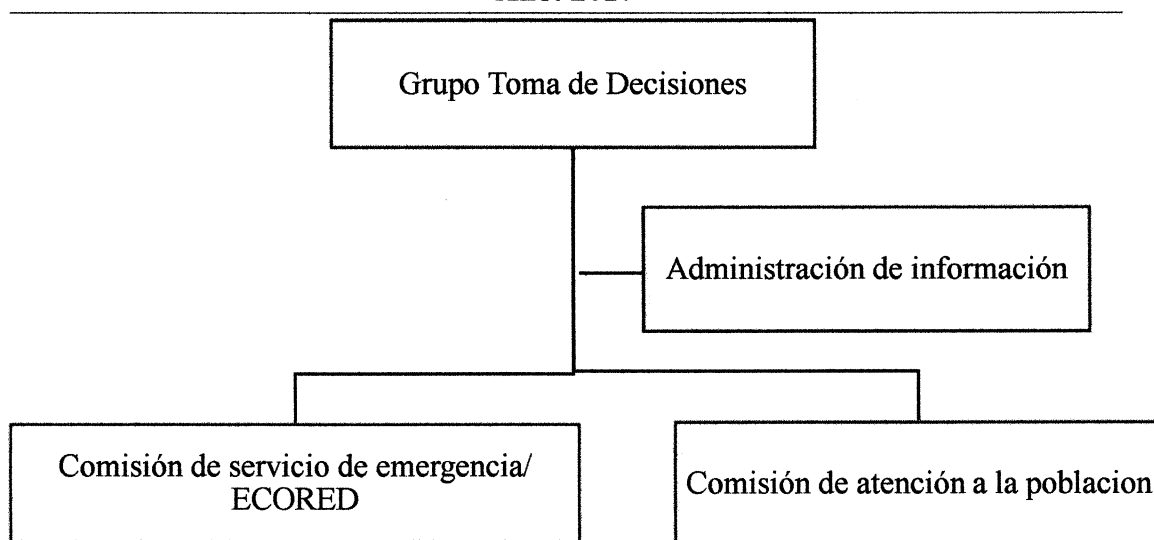
Las funciones principales de este tipo de organización a nivel general serán las siguientes:

- Transmitir información necesaria para la prevención, mitigación, acción, reacción, respuesta y reconstrucción ante un desastre.
- Crear e implementar planes estratégicos de trabajo en la Gestión para la Reducción de Riesgos y Desastres (GRRD).

Esta Coordinadora se encarga de la población a nivel local, a nivel de Centro Poblado.

A continuación se presente la estructura organizacional de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED- :

Gráfica 1
Caserío Patzité Tierra Fría, departamento de Sololá
Estructura Organizacional
Coordinadora Local para la Reducción de Desastres
- COLRED-
Año: 2017



Fuente: Elaboración propia, con base en el Manual para la Organización de Coordinadoras para la Reducción de Desastres de la Secretaría Ejecutiva de la -CONRED-.

En relación al organigrama anterior estas comisiones son las que se encargaran de la Coordinadora Local para la Reducción de desastres -COLRED-.

Se hace necesario implementar este tipo de organizaciones en cada centro poblado para que pueda brindar seguridad y resguardo a los habitantes ante una situación de riesgo.

Dentro de las funciones más importantes son las siguientes:

- Crear planes de prevención ante desastres, que acciones tomar durante un siniestro y brindar soluciones y dar respuesta después del evento.
- Designar personal que se encargue de ciertas actividades al momento de la ocurrencia de un desastre, proporcionar una base de datos de la población y búsqueda de personas desaparecidas.
- Identificar instituciones que puedan contribuir a la Gestión para la Reducción de desastres.

9. DESCRIPCIÓN DE CARGOS

El descriptor de cargos es un instrumento en el cual están contenidos todos los componentes de un cargo, se indican las atribuciones, responsabilidades y actividades inherentes al cargo que se describe.

A continuación se presenta la descripción de cada uno de los cargos de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED- del Caserío Patzité Tierra Fría, municipio Nahualá, departamento de Sololá.

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES COLRED		
	DESCRIPTOR TÉCNICO DE CARGO	
Elaborado: Delia Marina Castillo Villatoro		Revisión: 2017.
Vigencia: Indefinida		Páginas: 1
I IDENTIFICACIÓN		
Ubicación administrativa: Grupo Toma de Decisiones	Título de Cargo: Líder comunitario Grupo Toma de Decisiones	
	Inmediato superior: Coordinador Municipal -COMRED-	
Subalternos	Administración de Información	
	Comisión de servicio de emergencia/ECORED	
	Comisión de atención a la población	

II Descripción del cargo	Encargado de organizar, dirigir, administrar y coordinar -COLRED-.
III Naturaleza	Cargo de carácter directivo y administrativo. Se encarga de la toma de decisiones y de evaluar las actividades a realizar por cada una de las comisiones a su cargo. Representa a la Coordinadora y atiende reuniones con las coordinadoras superiores.
IV Funciones	• Crear planes de trabajo con las comisiones a su cargo, con temas de emergencia y desastres. • Elaborar un plan anual de trabajo y presentarlo a COMRED. • Planificar, organizar y dirigir las actividades de prevención y reacción ante un desastre. • Velar por que los miembros de las otras comisiones sean capacitados en temas relacionados con riesgos y la implementación de procesos de atención a la población en caso de desastres en su área local. • Brindar las herramientas necesarias para que las unidades que estén a su cargo funcionen de manera correcta. • Ayudar a las otras comisiones en el funcionamiento correcto de sus unidades.
V Requisitos	• Edad comprendida de 30 a 45 años • Conocimiento del área • Capacidad de toma de decisiones • Saber leer y escribir. • Capacidad de Trabajo en equipo • Buenas relaciones interpersonales • Representar a la coordinadora ante cualquier situación • Proactivo

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES COLRED		
Elaborado: Delia Marina Castillo Villatoro	DESCRIPTOR TÉCNICO DE CARGO	Revisión: 2017.
Vigencia: Indefinida		Páginas: 1
I IDENTIFICACIÓN		
Ubicación administrativa: Comisión de servicio de emergencia/ECORED	Título del cargo: Encargado de la Comisión de servicio de emergencia/ECORED.	
	Inmediato superior: Grupo Toma de Decisiones.	
Subalternos	•Ninguno	

II Descripción del cargo	Organizar las actividades operativas en caso de emergencia, guiado sobre la planificación previa, velar por mantener los enlaces con las otras comisiones. Deberá de organizar, coordinar y organizar los procedimientos de su unidad para poder desarrollar sus actividades de reacción de manera eficiente y eficaz.
III Naturaleza	Es un cargo de carácter técnico-administrativo, se encarga de organizar las actividades del personal de la comisión en caso de emergencia, velar por mantener enlaces con las distintas instituciones, elabora boletines informativos y otros documentos que le indique el Grupo Toma de Decisiones.
IV Funciones	•Elaborar una planificación sobre la reacción a tomar ante la presencia de un fenómeno que ponga en peligro la vida humana de la población •Elaboración de planes estratégicos de prevención, reacción, mitigación y reacción ante un desastre. •Generar informes periódicos de los impactos negativos que afecten el territorio del Caserío. •Apoyar al Grupo Toma de Decisiones en la realización de informes y boletines informativos. •Actualizar información para los procesos de planificación. •Controlar las actividades dentro de la comisión. •Respaldar al coordinador y asesorar sobre los planes de recuperación ante un desastre.
V Requisitos	•Edad comprendida de 25 a 50 años •Capacidad de toma de decisiones. •Saber leer y escribir. •Experiencia en gestión de riesgos y planes de emergencia. •Buenas relaciones interpersonales.

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES COLRED		
Elaborado: Delia Marina Castillo Villatoro Vigencia: Indefinida	DESCRIPTOR TÉCNICO DE CARGO	Revisión: 2017.
		Páginas: 1
		I IDENTIFICACIÓN
Ubicación administrativa: Comisión de atención a la población	Título del cargo: Encargado de Comisión de atención a la población.	
	Inmediato superior: Grupo Toma de Decisiones.	
Subalternos	Ninguno	

II Descripción del cargo	Llevar a cabo pláticas con la población para hacerlos participe para establecer albergues temporales así como la gestión de los recursos humanitarios para brindar auxilio a las personas afectadas.
III Naturaleza	Es un cargo de carácter operativo que se encarga de coordinar actividades para la reducción de riesgos, informa a las comisiones sobre resultados obtenidos en la identificación de riesgos y sobre el accionar de la población.
IV Funciones	•Apoyar en la elaboración de manuales de procedimientos operativos de trabajo. Llevar a cabo una administración de albergues del lugar. •Aportar información para la realización de estudios por parte de COLRED sobre amenazas y vulnerabilidades. Apoyar con el diseño e implementación de simulaciones y simulacros para la atención de emergencias. Aplicar normas y procedimientos para el manejo de ayuda humanitaria. •Coordinar con COMRED las medidas de prevención y mitigación de desastres, vulnerabilidades y amenazas dentro del caserío.
V Requisitos	•Edad comprendida de 20 a 40 años •Capacidad de toma de decisiones. •Conocimiento sobre gestión de riesgos. •Saber leer y escribir.

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES COLRED		
	DESCRIPTOR TÉCNICO DE CARGO	
Elaborado: Delia Marina Castillo Villatoro		Revisión: 2017.
Vigencia: Indefinida		Páginas: 1
I IDENTIFICACIÓN		
Unidad administrativa: Administración de información.	Título de cargo: Encargado de Administración de información.	
	Inmediato superior: Grupo Toma de Decisiones.	
Subalternos	NINGUNO	

II Descripción del cargo	Recopilar toda información necesaria del Caserío para poder auxiliar a las otras comisiones.
III Naturaleza	Cargo de carácter técnico-administrativo, se encarga de recopilar información necesaria sobre la población y del área en que se encuentra ubicado el Caserío, coordina actividades para promover la reducción de riesgos, informa a las otras comisiones sobre los resultados de la identificación de riesgos y medidas a tomar para la mitigación de los mismos.
IV Funciones	• Llevar un registro de la población para poder brindar la información a las diferentes comisiones de COLRED. • Brindar toda la información necesaria a las comisiones de COLRED. • Elaborar propuestas logísticas en temas de prevención, mitigación y reacción ante desastres. • Elaborar informes sobre áreas de riesgo, así como recursos para poder atender esas vulnerabilidades. • Trasladar información proporcionada por COMRED a las otras comisiones.
V Requisitos	• Edad comprendida de 30 a 45 años • Conocimiento pleno de la comunidad • Conocimiento de computación. • Nivel Básico • Capacidad de Trabajo en equipo • Buenas relaciones interpersonales • Dinámico y proactivo

ANEXOS 2

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES

-COLRED-

CASERÍO PATZITÉ TIERRA FRÍA, MUNICIPIO DE NAHUALÁ

DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	I
1.	ASPECTOS GENERALES	1
2.	OBJETIVO GENERAL	1
3.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	1
4.	CAMPO DE APLICACIÓN	1
5.	NORMAS DE APLICACIÓN	1
6.	SIMBOLOGÍA UTILIZADA	2
7.	PROCEDIMIENTO	3

INTRODUCCIÓN

Al momento de estar bajo los efectos negativos de un desastre, se tiende a tomar acciones poco apropiadas cuando no existe un procedimiento claro y preciso para actuar ante una calamidad.

El manual de normas y procedimientos es una herramienta utilizada dentro de la administración de cualquier institución como guía para accionar de una forma establecida y previamente analizada.

El presente manual será de uso exclusivo para la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- del caserío Patzité tierra fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá. Contiene objetivo general, específicos, campo de aplicación, normas de aplicación, la simbología utilizada y procedimientos.

Su propósito es dar a conocer normas y procedimientos que se deben de seguir al momento de ocurrir un desastre, permitiendo actuar de forma rápida, ordenada y segura; por lo que todos los miembros de las diferentes comisiones serán responsables de apegarse a este manual al momento de ser necesaria su intervención por desastres dentro de la comunidad.

A continuación se detallan los procedimientos establecidos de forma textual y gráfica para su comprensión y posterior aplicación dentro de la comunidad por parte de los integrantes de -COLRED-.

1. ASPECTOS GENERALES

El manual de normas y procedimientos es una herramienta utilizada por muchas organizaciones, se detallan procedimientos específicos y las normas que lo rigen.

2. OBJETIVO GENERAL

Proporcionar a los miembros de –COLRED- los lineamientos básicos para actuar ante un desastre, permitiendo ejecutar de forma ordenada y eficiente cada uno de los procedimientos de la organización.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ser una guía en el accionar de cada uno de los integrantes de –COLRED-, dentro de sus cargos de trabajo.
- Evitar duplicidad de actividades para los miembros de las diferentes comisiones.
- Que cada una de las comisiones pueda identificar con claridad la forma en que debe participar dentro de la organización al momento de ocurrir un desastre en la comunidad.

4. CAMPO DE APLICACIÓN

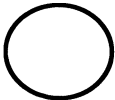
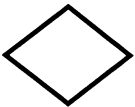
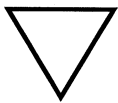
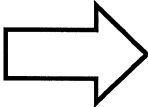
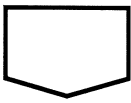
El presente manual es de aplicación estricta para la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres, caserío Patzité tierra fría, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, por lo que todos los miembros deberán conocer el contenido del mismo.

5. NORMAS DE APLICACIÓN

- Todos los miembros de la coordinadora deben contar con un ejemplar del manual.
- El manual debe ser actualizado de forma anual según las necesidades que se presenten dentro de la coordinadora.
- Las normas contenidas dentro del manual, deben seguirse de forma cuidadosa, aprovechando al máximo los recursos con los que se dispone.

6. SIMBOLOGÍA UTILIZADA

A continuación, se detalla la simbología utilizada en el presente manual:

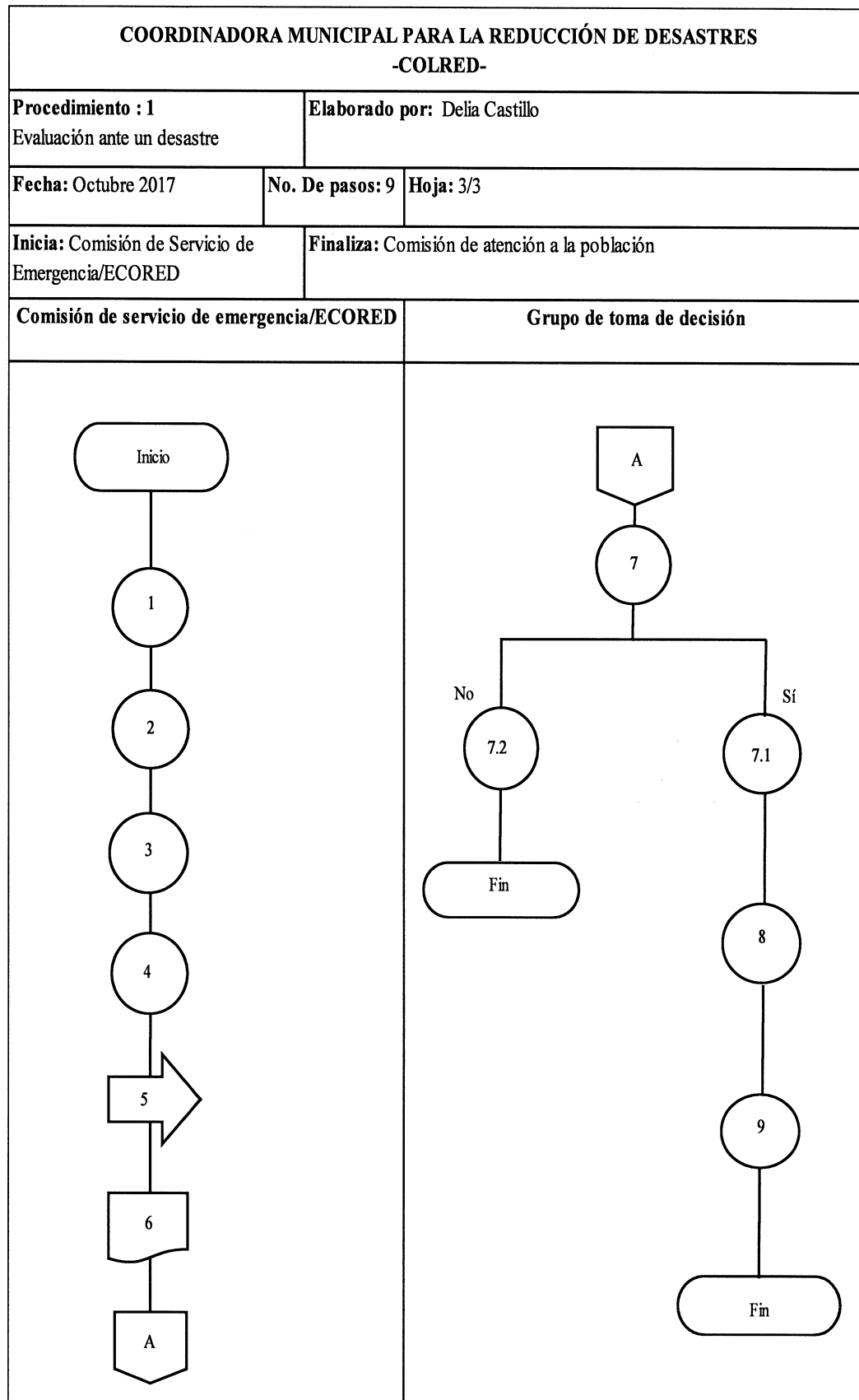
SIMBOLOGÍA	INDICACIÓN	DESCRIPCIÓN
	INICIO O FIN	Indica el inicio o fin de un procedimiento
	ACCIÓN O ACTIVIDAD	Representa los pasos fundamentales de un proceso
	DOCUMENTO	Indica la utilización de un documento
	DECISIÓN	Indica la toma de decisión de un proceso
	INSPECCIÓN	Indica la operación de revisión o comprobación
	ARCHIVO TEMPORAL	Indica documentos en trámite
	ARCHIVO FINAL	Indica que se guardan de forma definitiva los documentos
	TRANSFERENCIA	Traslado de departamento, unidad, sección o persona
	CONECTOR DE PÁGINA	Indica que la actividad continúa en la siguiente página, anotando la literal dentro del mismo

Fuente: Elaboración propia con base en Apuntes de Administración de Operaciones II de la Coordinación de Área de Administración de Empresas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2011.

7. PROCEDIMIENTOS

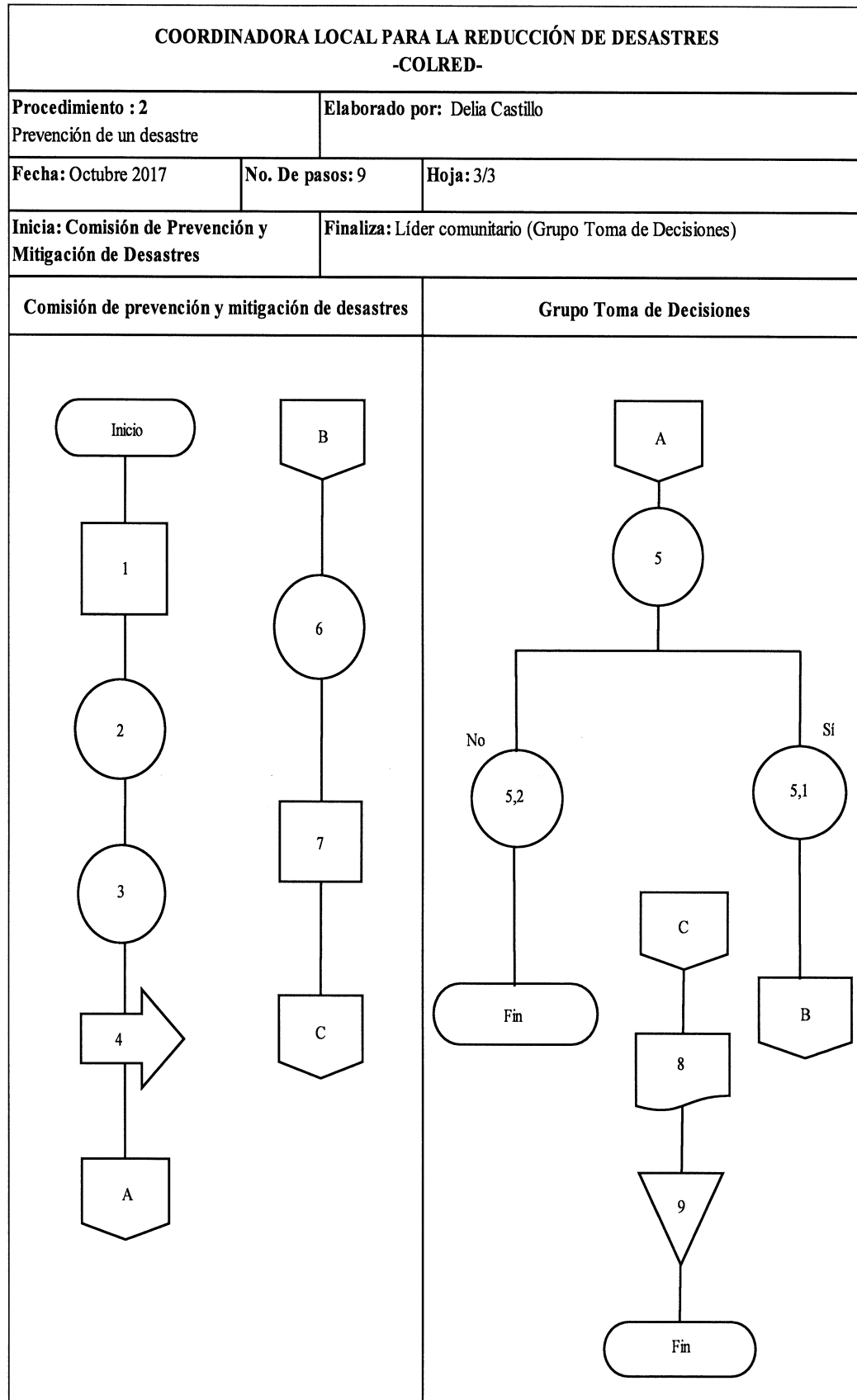
COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES -COLRED-		
Procedimiento : 1 Evaluación ante un desastre		Elaborado por: Delia Castillo
Fecha: Octubre 2017	No. De pasos: 9	Hoja: 1/3
Inicia: Comisión de Servicio de Emergencia/ECORED		Finaliza: Comisión Atención a la Población
Descripción: En este procedimiento se detallan los pasos a seguir por la comisión de servicio de emergencia/ECORED.		
Objetivo: -Se hace necesario evacuar al caserío de forma segura, para evitar de esta manera alguna pérdida humana.		
Normas: •Capacitar a los integrantes de la comisión sobre el contenido del manual. •Participación de los miembros de COLRED ante la evacuación. •Tomar en cuenta las sugerencias de COMRED ante una evacuación.		

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES -COLRED-		
Procedimiento : 1 Evaluación ante un desastre		Elaborado por: Delia Castillo
Fecha: Octubre 2017	No. De pasos: 9	Hoja: 2/3
Inicia: Comisión de Servicio de Emergencia/ECORED		Finaliza: Comisión de Atención a la Población
Paso	Descripción	Responsable
1	Dirigirse al sitio de emergencia destinado.	Comisión de servicio de emergencia/ECORED
2	Cada miembro deberá conocer las posiciones a tomar.	Comisión de servicio de emergencia/ECORED
3	Las autoridades deberán de permanecer con calma y transmitirlo a la población.	Comisión de servicio de emergencia/ECORED
4	Mantener orden, para evitar mas accidentes.	Comisión de servicio de emergencia/ECORED
5	Reunir a la población en un lugar seguro.	Comisión de servicio de emergencia/ECORED
6	Previamente se deberá hacer un listado de las personas del caserío para poder verificar que todos hayan sido evacuados.	Comisión de servicio de emergencia/ECORED
7	Se hace un recuento del impacto de los daños y se procede a solicitar ayuda.	Líder comunitario
7.1	Sí es necesario solicitar la ayuda de -COMRED-.	Líder comunitario
7.2	No es necesaria la ayuda.	Líder comunitario
8	Se informa a COLRED sobre lo acontecido.	Grupo de toma de decisiones
9	se recibe la ayuda por parte de COMRED.	COMRED



COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES -COLRED-		
Procedimiento : 2 Prevención de un desastre		Elaborado por: Delia Castillo
Fecha: Octubre 2017	No. De pasos: 9	Hoja: 1/3
Inicia: Comisión de Prevención y Mitigación de Desastres		Finaliza: Líder comunitario (Grupo Toma de Decisiones)
Descripción: Se debe de hacer un plan logístico en el accionar ante un desastre, con el fin de poder actuar de manera inmediata en el caserío. En este procedimiento se señalan los pasos a seguir por la Comisión de Prevención y Mitigación de desastres, además del Grupo Toma de Decisiones para localizar y evaluar los lugares de riesgo en el Caserío Patzité Tierra Fría, Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá		
Objetivos: - Establecer procedimientos que minimicen el impacto de un desastre. - Identificar zonas de riesgo en el Caserío. - Implementar planes de prevención.		
Normas: •Capacitar a los integrantes de la comisión sobre el contenido del manual. •Mantenerse informado periódicamente sobre efectos que desfavorecen al caserío. •Esclarecer aspectos negativos y vulnerabilidades con las que cuenta el Caserío y sus posibles causas. •Realizar mapas de zonas de riesgo.		

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES -COLRED-		
Procedimiento : 2 Prevención de un desastre		Elaborado por: Delia Castillo
Fecha: Octubre 2017	No. De pasos: 9	Hoja: 2/3
Inicia: Comisión de Prevención y Mitigación de Desastres		Finaliza: Líder comunitario (Grupo Toma de Decisiones)
Paso	Descripción	Responsable
1	Evaluar zonas de riesgo potenciales.	Comisión de servicio de emergencia/ECORED
2	Establecer las amenazas y vulnerabilidades que afectan al caserío.	Comisión de servicio de emergencia/ECORED
3	Establecer las acciones para llevar a cabo para reducir los riesgos ya identificados.	Comisión de servicio de emergencia/ECORED
4	Informar al Líder Comunitario sobre las acciones que se llevarán a cabo para reducción de riesgos.	Comisión de servicio de emergencia/ECORED
5	Llevar un control del plan.	Administración de información
5.1	Se Confirma el plan de trabajo.	Líder Comunitario
5.2	No se Confirma el plan de trabajo.	Líder Comunitario
6	Se lleva a cabo el plan ya establecido.	Comisión de servicio de emergencia/ECORED
7	Verificar el resultado del plan establecido.	Comisión de servicio de emergencia/ECORED
8	Revisión de informe.	Comisión de servicio de emergencia/ECORED
9	Se archiva el documento.	Administración de información



COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES -COLRED-		
Procedimiento : 3 Señalar rutas de evacuación		Elaborado por: Delia Castillo
Fecha: Octubre 2017	No. De pasos: 8	Hoja: 1/3
Inicia: Comisión de Administración de Información		Finaliza: Líder comunitario (Grupo Toma de Decisiones)
Descripción: En este procedimiento se detallan los pasos a seguir por la Comisión de Administración de Información para señalar los lugares de riesgo e informar a la población del caserío sobre las rutas de evacuación. Los miembros del caserío deberán trasladarse de una manera ordenada al momento de un desastre, por lo que se hace necesario hacer una señalización de las rutas de evacuación.		
Objetivo: - Dar a conocer las diferentes señalizaciones a toda la población y sus significados de las diferentes rutas de evacuación. - Mantener informada a la población sobre zonas de riesgo.		
Normas: •El manual deberá ser de conocimiento de los miembros de cada comisión. •Explicar a la población de manera clara el significado de la señalización. •Poner en lugares visibles la señalización de las rutas de evacuación. •Para la señalización y evacuación se hace necesario las observaciones de COMRED.		

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES -COLRED-		
Procedimiento : 3 Señalizar rutas de evacuación		Elaborado por: Delia Castillo
Fecha: Octubre 2017	No. De pasos: 8	Hoja: 2/3
Inicia: Comisión de Administración de Información		Finaliza: Líder comunitario (Grupo de Toma de Decisiones)
Paso	Descripción	Responsable
1	Visualizar las áreas de riesgo.	Comisión de Administración de información
2	Hacer un mapa del caserío.	Comisión de Administración de información
3	Señalizar con un color definido las áreas de peligro.	Comisión de Administración de información
4	Redactar un informe indicando las rutas de evacuación.	Comisión de Administración de información
5	Trasladar a los miembros del Grupo Toma de Decisiones el documento sobre las zonas de riesgo y rutas de evacuación.	Comisión de Administración de información
6	Evaluación del plan por el Grupo Toma de Decisiones.	Comisión de Administración de información
6.1	No es aprobado, realizar correcciones.	Líder Comunitario
6.2	Es aprobado.	Líder Comunitario
7	Señalizar en colores llamativos las rutas de evacuación en el caserío.	Líder Comunitario
8	Colocar estratégicamente la señalización para la evacuación e informar a la población.	Comisión de Administración de Información

