

CANTÓN PALANQUIX GUACHIAQUIB
MUNICIPIO NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:
PRODUCCION DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST”

KARINA SUCELY MONTES-DEOCA JIMÉNEZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLE”

CANTÓN PALANQUIX GUACHIAQUIB
MUNICIPIO NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
2019

2019

(c)

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

CANTÓN PALANQUIX GUACHIAQUIB
MUNICIPIO DE NAHUALÁ,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
VOLUMEN 13

2-84-20-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 8°. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

CANTÓN PALANQUIX GUACHIAQUIB, 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

KARINA SUCELY MONTES-DEOCA JIMÉNEZ

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

En el grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, noviembre 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: | |

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Edificio "s-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 00134-2020
Guatemala, 22 de enero de 2020

Estudiante
MONTES-DEOCA JIMENEZ KARINA SUCELY
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1 subinciso 5.1.4 del Acta 23-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 26 de noviembre de 2019, que en su parte conducente dice:

5.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce informes individuales de EPS, trasladados por el Coordinador General del 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

...

19 200912873 – 3 "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST", CANTÓN PALANQUIX GUACHIAQUIB, MUNICIPIO DE NAHUALÁ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, presentado por: MONTES-DEOCA JIMENEZ KARINA SUCELY.

...

3°. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo de seis meses para su graduación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por su eterno amor, que es mi aliento de vida y me impulsa a luchar por mis sueños, gracias por existir y cuidarme, a ti sea la honra y la gloria, te amo.
- A MIS PADRES:** Faustino Montesdeoca Guzmán fuiste mi mayor inspiración, tu fortaleza y tu manera en que amaste vivir es mi más preciado legado, a ti Olga Jiménez Gómez mi madre, gracias por tus enseñanzas y tu dedicación.
- A MIS HERMANOS:** Julia Marisol, Wilder Omar, Enmanuel Isaí, Wendy Mariela, Eddy Alexander y Wilson Dany, por su amor incondicional sé que siempre contare con ustedes.
- A MIS SOBRINOS:** Kevin Daniel, Jocelyn Marisol, Samuel Isaí, Benly Isac, Wilder Alejandro y Génesis Sucely, por los momentos de alegría que dan a mi vida.
- A MI TIA:** Herlinda Montesdeoca, por sus oraciones que siempre me acompañan y fortalecen en mis momentos de debilidad.
- A MIS CUÑADAS** Gracias por su apoyo en especial a Nury de Leon y Ada Bellaflor Rodríguez.
- A MI FAMILIA:** En general porque sé que de una o de otra forma me apoyaron.
- A MIS AMIGOS:** Gracias por su amistad y cariño en especial, Karla Taque, Irma Juc, Evelyn Echeverría, Edwin Calo, Juan Guzmán.

**A MIS
COMPAÑEROS DE
PROMOCIÓN:**

Sigan adelante éxitos.

**A LA
UNIVERSIDAD:**

San Carlos de Guatemala en especial a la Facultad de Ciencias Económicas gracias por haber permitido mi formación profesional.

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

| | | |
|---------|------------------------------------|----|
| 1.1 | MUNICIPIO DE NAHUALÁ | 1 |
| 1.1.1 | Localización y extensión | 1 |
| 1.1.2 | División política y administrativa | 1 |
| 1.2 | CANTÓN PALANQUIX GUACHIAQUIB | 8 |
| 1.2.1 | Antecedentes históricos | 8 |
| 1.2.2 | Localización y extensión | 8 |
| 1.2.3 | División política y administrativa | 11 |
| 1.2.4 | Clima | 14 |
| 1.2.5 | Población | 14 |
| 1.2.6 | Migración | 17 |
| 1.2.7 | Ecosistema | 18 |
| 1.2.7.1 | Agua | 18 |
| 1.2.7.2 | Bosque | 18 |
| 1.2.7.3 | Suelos | 19 |
| 1.2.7.4 | Flora y fauna | 20 |
| 1.2.7.5 | Orografía | 21 |
| 1.2.7.6 | Áreas protegidas | 21 |

CAPÍTULO II ÁMBITO SOCIAL DEL CANTÓN PALANQUIX GUACHIAQUIB

| | | |
|-------|---|----|
| 2.1 | ORGANIZACIONES | 22 |
| 2.1.1 | Sociales | 22 |
| 2.1.2 | Ambientales | 23 |
| 2.1.3 | Culturales | 23 |
| 2.1.4 | Deportivas | 23 |
| 2.2 | SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA | 23 |
| 2.2.1 | Educación | 24 |
| 2.2.2 | Salud | 27 |
| 2.2.3 | Agua | 30 |
| 2.2.4 | Drenajes | 31 |
| 2.2.5 | Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público | 31 |
| 2.2.6 | Letrinas y otros servicios sanitarios | 31 |
| 2.2.7 | Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos | 32 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2.2.8 | Cementerios | 33 |
| 2.2.9 | Sistema de tratamiento de aguas servidas | 33 |
| 2.3 | ENTIDADES DE APOYO | 33 |
| 2.3.1 | Estatales | 33 |
| 2.3.2 | Privadas | 34 |
| 2.3.3 | Internacionales | 34 |

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

| | | |
|-------|--------------------------------|----|
| 3.1 | MARCO CONCEPTUAL DE RIESGOS | 35 |
| 3.2 | FACTOR DE AMENAZA | 36 |
| 3.2.1 | Amenazas naturales | 36 |
| 3.2.2 | Amenazas socio-naturales | 37 |
| 3.2.3 | Amenazas antrópicas | 38 |
| 3.3 | FACTORES DE VULNERABILIDAD | 39 |
| 3.3.1 | Físicas | 40 |
| 3.3.2 | Económicas | 40 |
| 3.3.3 | Sociales | 40 |
| 3.3.4 | Vulnerabilidad Política | 41 |
| 3.3.5 | Culturales | 41 |
| 3.3.5 | Educativas | 41 |
| 3.3.6 | Institucionales | 41 |
| 3.5 | INTEGRACIÓN DEL RIESGO | 42 |
| 2.4.1 | Naturales | 42 |
| 2.4.2 | Socio naturales | 42 |
| 2.4.3 | Antrópicos | 42 |
| 3.5 | CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO | 47 |
| 3.5.1 | Preparación | 47 |
| 3.5.2 | Prevención y mitigación | 48 |
| 3.5.3 | Capacidad de reacción | 48 |
| 3.5.5 | Respuesta | 48 |
| 3.5.6 | Recuperación | 49 |

CAPÍTULO IV GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

| | | |
|-------|-----------------------------------|----|
| 4.1 | PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO | 50 |
| 4.2 | REDUCCIÓN DE AMENAZAS | 51 |
| 4.3 | REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD | 52 |
| 4.4 | MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN | 54 |
| 4.4.1 | Preparación | 54 |
| 4.4.2 | Reacción | 55 |
| 4.5 | ORGANIZACIÓN COMUNITARIA | 56 |
| 4.5.1 | Organizaciones sociales | 56 |
| 4.5.2 | CONRED | 57 |

CAPÍTULO V PROYECTO COMUNITARIOS PRODUCTIVO RURAL

| | | |
|-------|--|----|
| 5.1 | PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST | 64 |
| 5.1.1 | Descripción general | 64 |
| 5.2 | JUSTIFICACIÓN | 64 |
| 5.3 | OBJETIVOS | 65 |
| 5.4 | ESTUDIO DE MERCADO | 66 |
| 5.4.1 | Identificación del producto | 66 |
| 5.4.2 | Oferta | 66 |
| 5.4.3 | Demanda | 67 |
| 5.4.4 | Precio | 70 |
| 5.4.5 | Comercialización | 70 |
| 5.5 | ESTUDIO TÉCNICO | 74 |
| 5.5.1 | Localización | 75 |
| 5.5.2 | Tamaño | 75 |
| 5.5.3 | Superficie, volumen y valor de la producción | 75 |
| 5.5.4 | Flujograma del proceso productivo | 76 |
| 5.5.5 | Requerimientos técnicos | 78 |
| 5.6 | ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL | 79 |
| 5.6.1 | Justificación | 79 |
| 5.6.2 | Objetivos | 80 |
| 5.6.3 | Tipos y denominación | 80 |
| 5.6.4 | Marco jurídico | 81 |

| | | |
|-------|---|------------|
| 5.6.5 | Estructura de organización | 83 |
| 5.7 | ESTUDIO FINANCIERO | 87 |
| 5.7.1 | Inversión fija | 87 |
| 5.7.2 | Inversión en capital de trabajo y total | 88 |
| 5.7.3 | Financiamiento | 90 |
| 5.7.4 | Estados financieros | 90 |
| 5.8 | EVALUACIÓN FINANCIERA | 94 |
| 5.9 | Estudio Ambiental | 95 |
| 5.9.1 | Política ambiental | 95 |
| 5.9.2 | Gestión ambiental | 95 |
| 5.9.3 | Impacto ambiental | 95 |
| 5.10 | IMPACTO SOCIAL | 96 |
| 5.11 | SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO | 96 |
| | CONCLUSIONES | 98 |
| | RECOMENDACIONES | 100 |
| | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 102 |
| | ANEXO | 105 |
| | MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTO PARA LA COORDINADORA LOCAL | |
| | MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTO PARA EL PROYECTO PRODUCCION DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST | |

ÍNDICE DE CUADROS

| No. | Descripción | Página |
|-----|---|--------|
| 01 | Municipio Nahualá, Departamento de Sololá. Centro Poblado División política. Año 2017. | 02 |
| 02 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Población según sexo, número de hogares, grupo étnico y edad. Años 2002 y 2017. | 15 |
| 03 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Niveles de pobreza. Año 2017. | 16 |
| 04 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Niveles educativos distribuidos por sexo. Año 2010 y 2017. | 24 |
| 05 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Total, de alumnos inscritos, en repitencia y deserción. Año 2010 y 2017. | 25 |
| 06 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Programas y beneficios escolares. Año 2010 y 2017. | 26 |
| 07 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Población alfabeto y analfabeto. Año 2017. | 27 |
| 08 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Causas Morbilidad. Año 2017. | 28 |
| 09 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá Departamento de Sololá Causas de mortalidad. Año 2017 | 29 |
| 10 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá Departamento de Sololá Cobertura de servicios básicos años 2002 y 2017 | 30 |
| 11 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Tratamiento de desechos sólidos por hogar. Año 2010 y 2017. | 32 |
| 12 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá Departamento de Sololá Matriz evaluación de riesgo. Año 2017. | 45 |

| | | |
|----|--|----|
| 13 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá Departamento de Sololá Matriz evaluación de riesgo. Año 2017. | 46 |
| 14 | Municipios de Nahualá, Santa Clara la Laguna y Santa María Visitación. Departamento de Sololá. Abono Orgánico lombricompost oferta histórica y proyectada de productos sustitutos período:2013 – 2022. | 67 |
| 15 | Municipios de Nahualá, Santa Clara la Laguna y Santa María Visitación. Departamento de Sololá. Abono Orgánico lombricompost Demanda potencial histórica y proyectado período:2013 – 2022 | 68 |
| 16 | Municipios de Nahualá, Santa Clara la Laguna y Santa María Visitación. Departamento de Sololá. Abono Orgánico lombricompost Consumo aparente histórica y proyectado período:2013 – 2022 | 69 |
| 17 | Municipios de Nahualá, Santa Clara la Laguna y Santa María Visitación. Departamento de Sololá. Proyecto: Abono Orgánico lombricompost Demanda insatisfecha histórica y proyectad período:2013 – 2022 | 69 |
| 18 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Proyecto: producción de abono orgánico de lombricompost. Márgenes de comercialización. Año 2017. | 74 |
| 19 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de abono orgánico de lombricompost. Superficie, volumen y valor de la producción. Años 1-5. | 76 |
| 20 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de abono orgánico de lombricompost. Inversión fija. Año 2017. | 87 |
| 21 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de abono orgánico de lombricompost. Inversión en capital de trabajo. Año 2017. | 88 |
| 22 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de abono orgánico de lombricompost. Estado de costo directo de producción. Año 1-5. | 91 |

- 23 Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de abono orgánico de lombricompost. Estado de resultados. Año 1-5. 92
- 24 Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Proyecto: producción de abono orgánico de lombricompost. Evaluación financiera. Año 1-5. 96

ÍNDICE DE GRÁFICAS

| No. | Descripción | Página |
|-----|---|--------|
| 01 | Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Organigrama administrativo de la Municipalidad. Año 2017. | 06 |
| 02 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Consejo Comunitario de Desarrollo - COCODE-. Año 2017. | 13 |
| 03 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá Departamento de Sololá componentes de Riesgo. Año 2017. | 36 |
| 04 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá Departamento de Sololá. Estructura de las coordinadoras para la reducción de desastre. Año 2017. | 60 |
| 05 | Cantón Palanquix Guachiaquib, Municipios de Nahualá Departamento de Sololá Proyecto: producción del abono orgánico de lombricompost Canales de comercialización. Año 2017. | 73 |
| 06 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá Departamento de Sololá Proyecto: Producción de abono orgánico de lombricompost Flujograma de proceso productivo. Año 2017. | 77 |
| 07 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de abono orgánico de lombricompost. Organigrama nominal propuesto. Año 2017. | 84 |

ÍNDICE DE TABLAS

| No. | Descripción | Página |
|------------|---|---------------|
| 01 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá Departamento de Sololá Matriz análisis de riesgo Año 2017. | 43 |
| 02 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá Departamento de Sololá Matriz propuesta para la reducción de amenazas. Año 2017. | 51 |
| 03 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá Departamento de Sololá Matriz propuesta para reducción de vulnerabilidad. Año 2017. | 53 |
| 04 | Cantón Palanquix Guachiaquib municipio de Nahualá Departamento de Sololá, Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost Mezcla de mercadotecnia. Año 2017. | 71 |
| 05 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá Departamento de Sololá Proyecto: Producción de abono orgánico de lombricompost Requerimiento técnicos. Año 2017. | 78 |

ÍNDICE DE MAPAS

| No. | Descripción | Página |
|-----|---|--------|
| 01 | Municipio de Nahualá, departamento de Sololá. Localización Geográfica. Año 2017 | 03 |
| 02 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Localización y extensión. Año 2017 | 10 |
| 03 | Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá Departamento de Sololá División política. Año 2017 | 12 |

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ha instituido el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) como un método de evaluación, que consiste en trabajo de investigación de campo, previo a conceder el título profesional en las carreras de Administración de Empresas, Contaduría Pública y Auditoría y Economía.

El presente informe denominado “ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST”, es parte del tema general “caracterización socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”, de la investigación realizada en octubre de 2017, en el cantón Palanquix Guachiaquib municipio de Nahualá departamento de Sololá.

El objetivo principal del EPS es identificar los problemas en las áreas de riesgos y vulnerabilidades a los cuales están expuestas el cantón y proporcionar posibles alternativas de solución y promover la producción de abono orgánico utilizando los recursos disponibles para lograrlos beneficios económicos y sociales de la comunidad.

Para alcanzar los objetivos planteados en el proyecto fue necesario realizar una serie de actividades que iniciaron con investigación de campo en el mes de octubre donde se obtuvo la colaboración y compromiso de autoridades, la población e instituciones para detectar los problemas socioeconómicos existentes para ello se aplicó el Método científico como base de la investigación y se utilizaron técnica como entrevista, observación y censo.

Al terminar la investigación de campo se obtuvo la información necesaria para sustentar el informe documental con el fin de contribuir a posibles soluciones para el área de administración del riesgo, fortalecimiento interno y construir la coordinadora para reducción de desastres a nivel local y la cooperativa productora de abono orgánico.

El cual se integra por cinco capítulos, a continuación, se describe brevemente el

contenido de cada uno de ellos.

Capítulo I “Características del Municipio” describe la localización y extensión y división política y administrativa. Del centro poblado se estudió, antecedentes históricos localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistemas, agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

Capítulo II “Ámbito social del centro del poblado” es conformado por las organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas y servicios básicos y su infraestructura como educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrinas y otros servicios sanitarios, sistemas de recolección y de tratamiento de desechos sólidos, cementerios y sistemas de tratamientos de aguas servidas, y por ultimo entidades de apoyo entre las cuales se encuentra estatales, privadas e internacionales.

Capítulo III “Los riesgos y sus componentes” contiene: marco conceptual, factor de amenazas, factores de vulnerabilidad, integración de riesgo, entre los que se encuentra riesgos naturales, riesgos socionaturales, riesgos antrópicos y construcción social del riesgo.

Capítulo IV “Gestión para reducir el riesgo” está integrado por: planificación y desarrollo, reducción de amenazas, reducción de vulnerabilidad y medidas de preparación y reacción y organización comunitaria (COLRED).

Capítulo V. “Proyecto comunitario productivo rural”, conformado por la descripción general, justificación, objetivos, estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal, estudio financiero, estudio ambiental e impacto social.

Al final se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas consultadas y anexos respectivos.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

Para enmarcar la caracterización de la comunidad se presenta el contexto territorial del municipio de Nahualá y del cantón Palanquix Guachiaquib, los cuales pertenecen al departamento de Sololá.

1.1 MUNICIPIO DE NAHUALÁ

Se muestran los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares del municipio de Nahualá, departamento de Sololá.

1.1.1 Localización y extensión

La cabecera del municipio de Nahualá, se encuentra ubicada al occidente del país a 160 kilómetros de la ciudad de Guatemala y a 35 kilómetros del departamento de Sololá. Existen dos entradas por la carretera Interamericana CA-1: la primera en el lado este, por el km 158 a 1.2 km de distancia y la segunda en el oeste, en el km 160 por la gasolinera Petrogas a 1.6 km. Las coordenadas para su localización son: una latitud de 14° 50' 32" y una longitud de 91° 19' 00" con una altitud de 700 metros en la boca costa y 3,200 metros sobre el nivel del mar en la parte del altiplano.

Su extensión territorial es de 186.22 km², equivalente a 15.96% del territorio departamental, colinda al Norte con Totonicapán al Este con Santa Lucía Uatlán, San José Chacayá y Sololá, al Sur con Santa Lucía Ixtahuacán, Samayac, San Francisco, Santo Tomás la Unión, Zapotitlán, Pueblo Nuevo, Zunilito y al Oeste con Cantel y Zunil (Quetzaltenango) (Municipalidad de Nahualá, 2010).

1.1.2 División política y administrativa

Consiste en los cambios adoptados en el Municipio, para administrar la autoridad y la atención de los servicios de infraestructura, organización de los centros poblados urbanos y rurales según su jurisdicción dentro del gobierno municipal.

- División política

Permite conocer los Centros Poblados con base al Código Municipal, Decreto 12-2002 “Artículo 4, inciso b. Entidades Locales Territoriales, inciso b.- Las entidades locales de ámbito territorial en que el municipio se divide tales como: aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microregión, finca, y demás formas de ordenamiento territorial definidas localmente”. El municipio de Nahualá se divide en dos áreas: tierra fría y boca costa.

De acuerdo con XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, en los cuales se reportaron 72 Centros Poblados y para el año 2017 existen 130, de acuerdo a la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, tal como se muestra en el cuadro uno de la página cuatro.

A continuación se detalla el número de centros poblados del municipio de Nahualá:

Cuadro 1
Municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Centros poblados-división política
Año 2017

| Centro poblado | Censo 2002 | Investigación de campo 2017 |
|----------------|------------|--------------------------------|
| Pueblo | 1 | 1 |
| Aldea | 4 | 10 |
| Cantón | 0 | 15 |
| Caserío | 64 | 102 |
| Paraje | 3 | 2 |
| Total | 72 | 130 |

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002, Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la municipalidad de Nahualá.

Derivado del crecimiento poblacional, la municipalidad optó por crear categorías de acuerdo a la densidad poblacional de cada territorio, administrados por Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-.

En el siguiente mapa se muestra la localización geográfica del municipio de Nahualá:

El mapa anterior muestra, la localización del municipio de Nahualá, departamento de Sololá y las colindancias correspondientes, a fin de tener una orientación gráfica y detallada del mismo.

- División administrativa

Se refiere a la estructura y gestión de gobierno local, administradas a través de la alcaldía y alcaldías auxiliares, integrantes del Consejo Municipal y el Consejo Municipal de Desarrollo.

Para dar cumplimiento al artículo 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala, referente al Gobierno Municipal, la municipalidad de Nahualá, está integrada por el Alcalde, dos Síndicos Titulares, un Síndico Suplente, seis Concejales Titulares y tres Concejales Suplentes; los cuales fueron electos por sufragio universal y secreto para un período de cuatro años.

- Concejo Municipal

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 9 del Código Municipal de Guatemala, Decreto 12-2002, el Concejo Municipal es el órgano colegiado superior encargado de la toma de decisiones de los asuntos municipales y el gobierno municipal es el responsable de ejercer la autonomía del Municipio.

- Alcaldías Auxiliares

Según el Decreto 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal en el artículo 56, hace referencia que las Alcaldías Comunitarias o Alcaldías Auxiliares del municipio de Nahualá, representan a las comunidades, para la toma de decisiones ante el gobierno municipal, en la actualidad existen 13 alcaldías municipales.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Integrado por todos los sectores del municipio para mejorar el desarrollo social y económico de la población. Lo conforma el Alcalde Municipal que está a cargo de la coordinación, dos síndicos, cinco concejales nombrados por la corporación municipal, los representantes de las entidades públicas y civiles que sean convocadas como: Ministerio

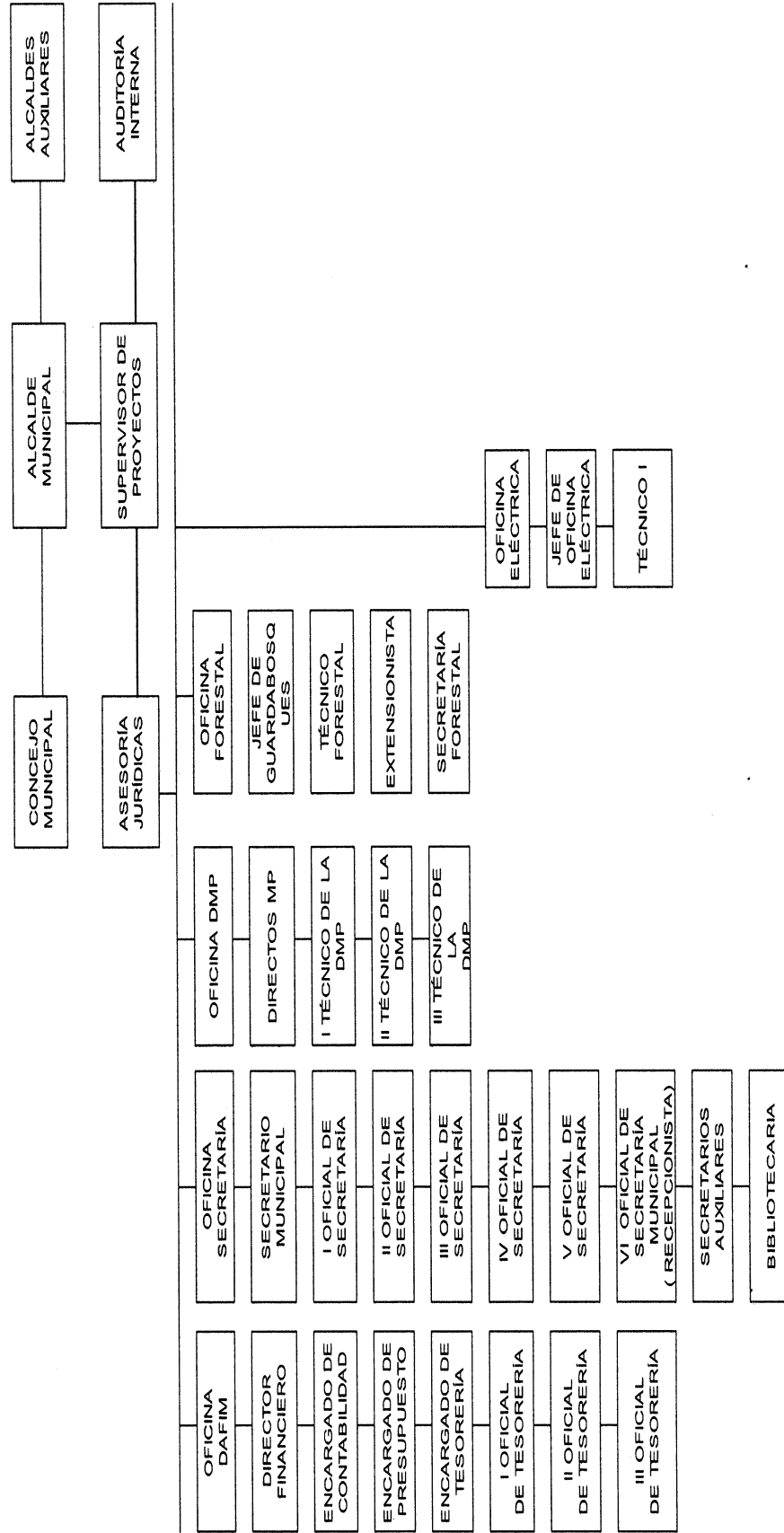
de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, Ministerio de Educación -MINEDUC-, Policía Nacional Civil -PNC-, Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Tribunal Supremo Electoral -TSE-, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, Instituto Nacional de Bosques -INAB-, Ministerio de Desarrollo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

o Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Son los intermediarios entre la Municipalidad y los habitantes de cada comunidad, electos cada dos años y los cuales proponen proyectos que benefician a los Centros Poblados.

El Plan de Desarrollo Municipal en el año 2017, contempló la existencia de 120 COCODES en el municipio de Nahualá, de acuerdo a la información proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación del Departamento de Nahualá. La gráfica uno en página diez, muestra el organigrama administrativo de la municipalidad de Nahualá.

Gráfica 1
Municipio de Nahuatlá, departamento de Sololá
Organigrama administrativo de la municipalidad
Año 2017



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

Continúa en la página siguiente..

La estructura del organigrama de la municipalidad de Nahualá es de tipo mixto vertical con una estructura organizacional lineal; el alcalde municipal es la máxima autoridad a nivel jerárquico y sigue la misma línea de mando el Concejo Municipal.

1.2 CANTÓN PALANQUIX GUACHIAQUIB

A continuación se detallan las características principales del contexto territorial del Centro Poblado, antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares, migración y ecosistema.

1.2.1 Antecedentes históricos

El nombre del cantón Palanquix Guachiaquib, tiene significado etimológico de forma individual, Palanquix significa espinas; derivado que al inicio existía una gran variedad de plantas con abundantes espinas y Guachiaquib, proviene del apellido de los primeros pobladores del Cantón. Según la información proporcionada por los habitantes del Centro Poblado, fue fundado alrededor del año 1877, según información proporcionada por el “principal”, persona que posee más años de residir en el Cantón (Juan Tambríz, 2017).

Al inicio existía un sólo territorio llamado Palanquix, pero en el año 2003, este se dividió en cuatro Centros Poblados: Palanquix Loma, Palanquix Tambrizab, Palanquix Cotiyab y Palanquix Guachiaquib. En consecuencia, en el Cantón, objeto de estudio se redujo el número de habitantes y viviendas reportado en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- (Juan Tambríz, 2017).

1.2.2 Localización y extensión

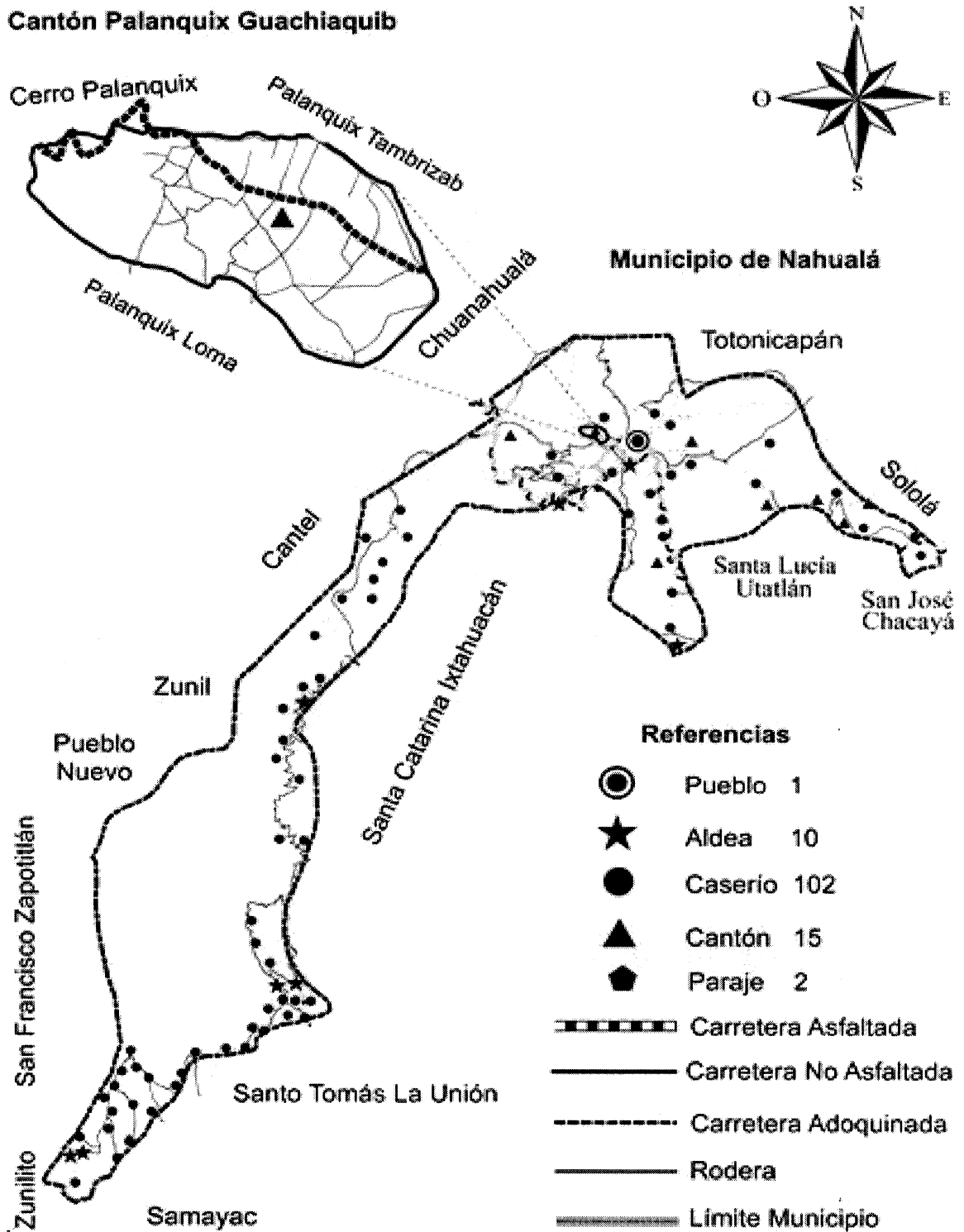
El cantón Palanquix Guachiaquib, se encuentra localizado a 161.2 km de la ciudad capital y a 1.4 km del municipio de Nahualá, su extensión territorial es de 0.4252 km² equivalente al 0.23% del territorio municipal. La altitud oscila en la parte alta 2,660 metros, en la parte media 2,500 metros y en la parte baja 2,400 metros, sobre el nivel del mar del altiplano. Con una latitud de 14° 50' 48.5613" N y longitud de 91° 19' 46.8326" W.

El cantón Palanquix Guachiaquib, colinda con los siguientes caseríos y cantones: al

norte con cerro Palanquix, al este con Palanquix Tambrizab, al sur con Chuanahualá y al oeste con Palanquix Loma, para ingresar al Cantón existen dos accesos: desde el centro de Nahualá se debe desplazar hacia el oeste 700 metros de calle asfaltada, hasta llegar a la Policía Nacional Civil, existe un desvío hacia la derecha y se recorren 700 mts. (200 de terracería y 500 de adoquín), hasta llegar a Chuanahualá, al inicio del Centro Poblado se encuentra una cancha deportiva. El ingreso por la carretera interamericana CA-1, inicia en el kilómetro 160, desde la ciudad de Guatemala, con desvío hacia la derecha, donde se encuentra la gasolinera "Petrogas", a 1.2 km de distancia se localiza el Cantón.

A continuación se muestra el mapa con la localización y extensión del municipio:

Mapa 2
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Localización y extensión
Año 2017



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

Como se puede visualizar en el mapa anterior se identifica todos los pueblos, aldeas, caseríos cantones y parajes que conforman el municipio de Nahualá.

1.2.3 División política y administrativa

La división política, define el fraccionamiento del Centro Poblado objeto de estudio al momento de realizar la investigación de campo, para facilitar la administración.

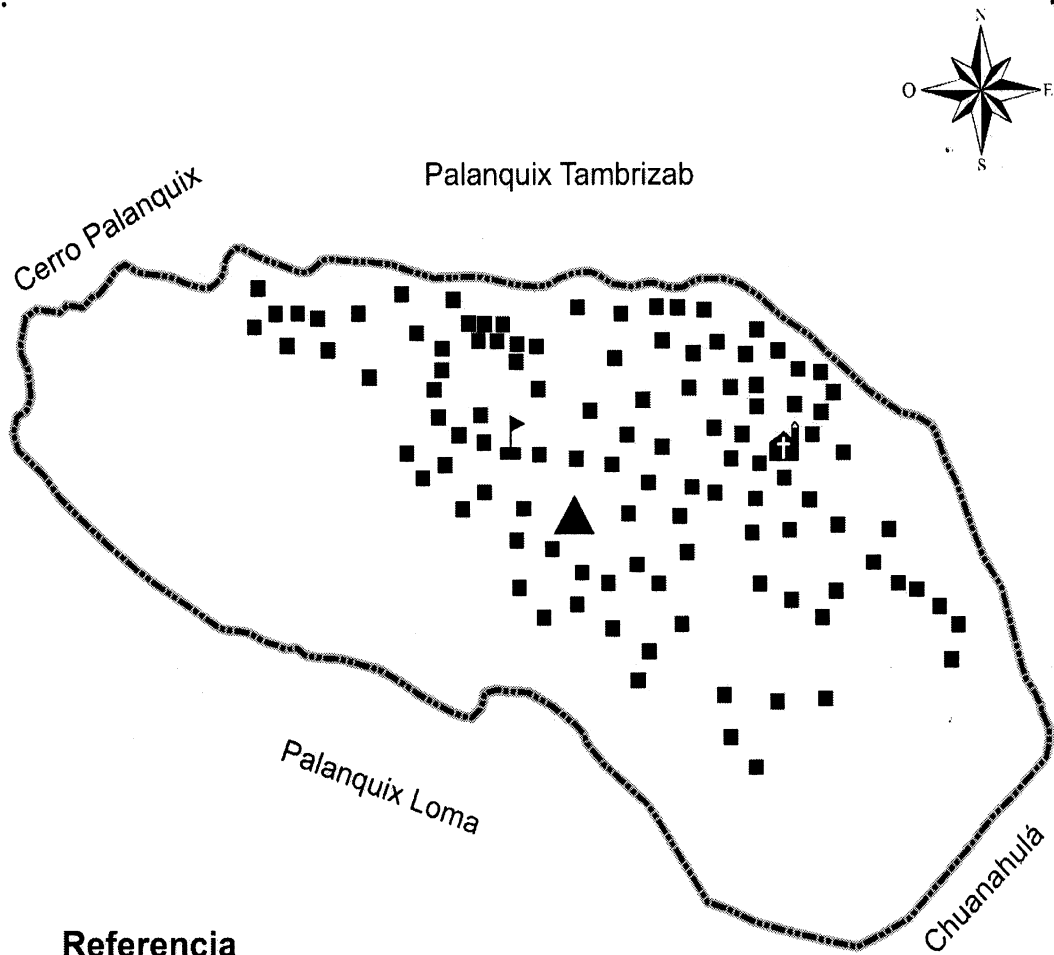
- División política

Se refiere a la división territorial por regiones, comunidades y sectores, para favorecer el manejo administrativo, según el resultado del censo se determinó, que el Centro Poblado tiene la categoría de Cantón.

En el censo realizado por el INE en el año 2002, se encontraba como caserío, el cambio se derivó de la separación de los centros poblados.

En el mapa siguiente, se presenta la división política del Centro Poblado:

Mapa 3
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
División política
Año 2017



Referencia
División Política

▲ Cantón

■ Vivienda

▢ Escuela

✝ Iglesia

----- Límite Cantón

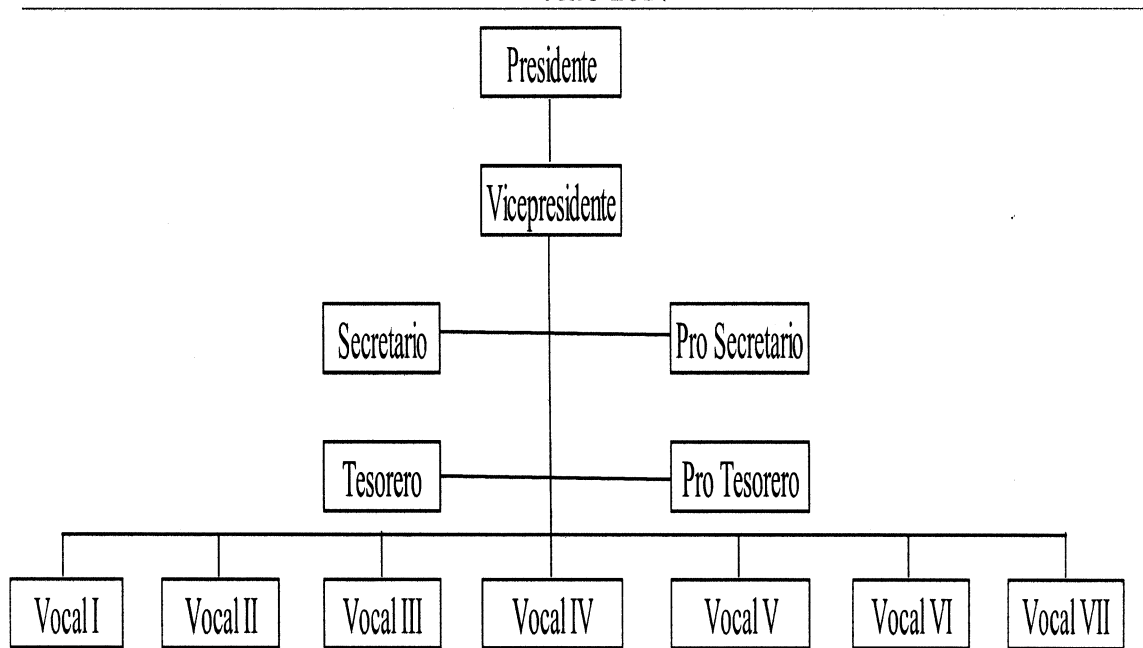
La Municipalidad y los pobladores identifican al Centro Poblado como Cantón, además; no tienen sectorizado el territorio, según información proporcionada por el Director de Planificación Municipal del municipio de Nahualá.

- División administrativa

El Cantón, está representado por el COCODE, quienes son electos por los habitantes y continúan en funciones durante el periodo de dos años. se encarga de administrar y ejecutar los proyectos en beneficio social ante el COMUDE, quienes aprueban y asignan los recursos para la realización de los mismos. En la actualidad, se coordinan proyectos como: la ampliación de agua entubada y mejorar la seguridad del Centro Poblado.

La siguiente gráfica, muestra la estructura organizacional que posee el COCODE del Cantón:

Gráfica 2
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-
Año 2017



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

En la gráfica anterior se muestra la estructura organizacional del COCODE que se encuentra conformado por trece integrantes residentes del Cantón, quienes son los encargados de velar por el bienestar de la comunidad.

1.2.4 Clima

La temperatura mínima del cantón Palanquix Guachiaquib durante el año 2017, fue de -3° en el mes de enero, la temperatura máxima promedio fue de 23° en los meses de abril y septiembre, según la aplicación en inglés denominada “AccuWeather”, la época de lluvia, inicia en el mes de mayo y finaliza en octubre, junio y septiembre son los meses con más días de lluvia.

La época de verano inicia en noviembre y finaliza en abril, por la cercanía a la cabecera y su ubicación geográfica, la humedad promedio durante el año es de 78.90% con una precipitación pluvial promedio de 1,020.43 mm, una máxima de 3,564.35 mm y mínima de 2,295.17 mm y los vientos registrados en el año 2017 alcanzaron 54.7 km/h de velocidad máxima y un promedio anual de 2km/h, con golpes de vientos de una velocidad máxima de 67.6 km/h, con dirección al oeste.

1.2.5 Población

Se refiere a un conjunto de hombres y mujeres de distintas edades, que residen en cierta localidad o región.

- Población total y cantidad de hogares

La población del cantón Palanquix Guachiaquib según el XI Censo de población y VI de habitación 2002 del INE, es de 2,104 habitantes y 327 hogares; con un promedio de 6 miembros por hogar. Mediante en el Censo Comunitario 2017, se determinó una población de 899 habitantes, con 245 hogares y un promedio de 4 miembros por hogar.

- Población según sexo, grupo étnico y edad

En el siguiente cuadro se detallan las categorías de la población en cuanto a sexo, grupo étnico y edad productiva que predominan en el Cantón para el año 2017:

Cuadro 2
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Población según sexo, número de hogares, grupo étnico y edad
Años 2002 y 2017

| Descripción | Censo 2002 | | Habitantes | |
|-----------------------------------|--------------|---------------|------------|---------------|
| | Habitantes | % | 2017 | % |
| Población por sexo | | | | |
| Hombres | 1,010 | 48.00 | 426 | 47.40 |
| Mujeres | 1,094 | 52.00 | 473 | 52.60 |
| Total | 2,104 | 100.00 | 899 | 100.00 |
| Número de hogares | | | | |
| Hogares | 327 | 100.00 | 245 | 100.00 |
| Total | 327 | 100.00 | 245 | 100.00 |
| Población por grupo étnico | | | | |
| Indígena | 2,103 | 99.97 | 890 | 98.90 |
| No Indígena | 1 | 0.03 | 9 | 1.10 |
| Total | 2,104 | 100.00 | 899 | 100.00 |
| Población por edad | | | | |
| De 0 a 6 años | 485 | 23.05 | 115 | 12.80 |
| De 7 a 14 años | 485 | 23.05 | 152 | 16.90 |
| De 15 a 64 años | 1,048 | 49.80 | 587 | 65.30 |
| De 65 y más años | 86 | 4.10 | 45 | 5.00 |
| Total | 2,104 | 100.00 | 899 | 100.00 |

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

Según información del Censo realizado en el año 2002 por el INE, en comparación al Censo Comunitario 2017, las variaciones en cuanto al sexo, grupo étnico y edad han sido significativas, derivado a que en el año 2002 Palanquix Guachiaquib, Palanquix Loma y Palanquix Cotiyab; eran una sola extensión territorial.

Para el año 2017 los cantones descritos son independientes. Sin embargo, muestra una tasa de crecimiento poblacional del 4.08%.

- Población económicamente activa -PEA-

La PEA está conformada por personas de 15 años o más, que en la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica, además de las que estaban disponibles para trabajar y hacen gestiones para encontrar trabajo (ENEI, 2016).

No forman parte de la población económicamente activa, aquellos que a pesar de recibir una remuneración no producen, como los pasivos (jubilados, pensionados y los discapacitados que no pueden trabajar); aquellos que no cobran salario: los estudiantes en general y niños en la etapa de escolarización obligatoria, las amas de casa y los que poseen otras fuentes de ingreso como los que viven de renta.

o Actividad productiva

En el Cantón, según Censo Comunitario 2017, se determinó que, 537 personas representan el 100% de la PEA por actividad productiva, en actividad agrícola 36.31%, artesanal 21.60%, servicios 20.67%, pecuario 18.81% y comercio 2.61%. En el año 2002 no se registró actividad pecuaria, pero en el año 2017 existen 101 personas que se dedican a dicha actividad.

• Pobreza

Serie de circunstancias que han llevado al difícil acceso y carencia de recursos necesarios, para satisfacer las necesidades básicas que necesita el mundo. (Compean, 2014)

A continuación se detallan los niveles de pobreza por hogar, determinados en Censo Comunitario 2017, en el cantón Palanquix Guachiaquib:

Cuadro 3
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Niveles de pobreza
Año 2017

| Niveles de pobreza | Hogares | % |
|---------------------------|----------------|---------------|
| Pobreza extrema | 193 | 78.80 |
| Pobreza no extrema | 22 | 8.90 |
| No pobreza | 30 | 12.30 |
| Total | 245 | 100.00 |

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

La pobreza total es de 87.70% que constituye a la pobreza extrema y no extrema, en el cuadro se refleja el nivel de pobreza extrema en el que se encuentra el Cantón en la actualidad.

- Pobreza extrema

Se refiere a las personas que, a pesar de haber destinado todos sus ingresos a la compra de alimentos, no alcanzan a comprar la canasta básica alimentaria, lo que provoca que los individuos no adquieran los nutrientes necesarios para tener una vida sana.

Se determinó que el 78.80% de la población vive en pobreza extrema, a causa del ingreso promedio de las familias el cual es menor al necesario para cubrir las necesidades básicas

- Pobreza no extrema

En este nivel las personas cubren el costo mínimo de la canasta de alimentos, pero no el costo mínimo para obtener otros bienes y servicios básicos. En el Cantón se determinó que la pobreza no extrema es del 8.90%.

- Pobreza total

Es la suma del total de pobreza extrema y la no extrema, de todos los hogares cuyo ingreso no supere el valor de Q. 4,258.00 al mes, lo que provoca que ciertos estándares mínimos de vida, tales como nutrición, salud y vivienda, no puedan ser alcanzados. Con base en información obtenida se determinó que la pobreza total es del 87.70%.

- No pobreza

Grupo de familias que poseen los ingresos necesarios para acceder a la alimentación, bienes y servicios básicos necesarios para llevar una vida sana. En el Cantón el 12.30% de la población total se clasifican como no pobres.

- Empleo

El total de habitantes es de 899 en el cantón Palanquix Guachiaquib y la PEA de 587 personas, lo que representa el 65.30% de la población en edad de trabajar. Se determinó que el 91.48% corresponde a la población que posee empleo.

1.2.6 Migración

A continuación se detallan las sub variables inmigración y emigración conforme a los

resultados obtenidos del censo comunitario 2017:

- Inmigración

Se estableció que al Cantón han inmigrado 78 personas que representan el 8.70% de la población, los motivos de su ingreso han sido por matrimonio o trabajo.

- Emigración

Según los resultados obtenidos, se concluye que solo 21 personas han salido del Cantón, lo que representa el 2.30% del total de la población. Para mejorar la calidad de vida económica, los principales destinos han sido Estados Unidos y ciudad de Guatemala. Sin embargo, entre los efectos de la emigración se encuentran la desintegración familiar, problemas psicosociales y pérdida de la PEA.

El flujo migratorio del Cantón es de 6.4%, debido a que existe mayor ingreso de personas

1.2.7 Ecosistema

Son los organismos bióticos y abióticos asociados e integrado por varios elementos: animales, plantas, suelo, orografía, agua, clima, energía solar, presión atmosférica, temperatura, altitud y latitud geográfica, entre otros factores del medio ambiente.

1.2.7.1 Agua

El Cantón, carece de ríos, lagos, lagunas, riachuelos, quebradas, nacimientos de agua o cuencas; la fuente de abastecimiento de agua que se utiliza, proviene del nacimiento Xól Manzán, ubicado a cinco Km del Cantón con dirección al Este, para llegar a la ubicación existen dos vías de terracería y tres de paso peatonal en zona boscosa.

1.2.7.2 Bosque

Con base en la entrevista realizada al técnico forestal del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, se estableció que, dentro del Cantón, no existe ningún tipo de bosque y derivado

de la investigación de campo; se observó que existe variedad de árboles dispersos dentro del área objeto de estudio.

El cantón Palanquix Guachiaquib tiene una cantidad de árboles dispersos que pertenecen a la clase de coníferas, mixto y latifoliado; tales como cedrillo, frijolillo, duraznillo, zapotillo, bromilias, tilancias, antorcha, gatillos y pitahayas.

1.2.7.3 Suelos

Según información proporcionada por el INAB, los tipos de suelo que predominan en el lugar por las características, es el Camanchá (Cm), formado con ceniza volcánica en altitudes de 2,300 metros sobre el nivel del mar, relieve, inclinado, buen drenaje, alto riesgo de erosión y suelo muy fértil, también presenta el suelo Totonicapán (Tp), suelo franco turboso de color negro o café muy oscuro, relieve suave, buen drenaje, textura fina y moderada fina, con una profundidad de 90 centímetros, pH ácido (5.95).

Según el estudio semidetallado de suelos que realizó el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- los suelos tienden a tener pendientes bastante pronunciadas y alta susceptibilidad a la erosión y a la fertilidad regular; el mapa 5 ilustra los tipos de suelo del Cantón.

- Capacidad de uso de la tierra

La tierra del centro poblado es clase IV, es decir, tierras no cultivables aptas para fines de uso o explotación forestal de topografía quebrada, de acuerdo con el mapa de referencia de clases agrológicas de investigación de campo realizada.

Es importante mencionar que, la población hace uso inadecuado de la tierra por la necesidad de subsistencia, utilizándola para cultivos agrícolas, que son los predominantes en el Cantón, no obstante; el uso de la tierra es forestal y está compuesta por suelos con limitaciones permanentes y severas para el cultivo, en general deben limitarse a cultivos herbáceos (son aquellos cereales recolectados en seco para grano).

El conocer la capacidad de uso de la tierra, orienta a la población a determinar la potencialidad en cuanto al uso y aprovechamiento de la misma.

- Clases agrológicas

Las clases agrológicas definen la capacidad de uso del suelo y van decreciendo en su capacidad de uso desde la clase I a la VIII. De acuerdo a la investigación realizada, en el Cantón la clasificación agrológica del suelo es de clase IV; los suelos de clase IV que posee el Cantón son suelos con pendientes muy pronunciadas entre 12 y 20% por lo que los cultivos que pueden desarrollarse allí son muy limitados.

Este tipo de suelos presentan susceptibilidad severa a la erosión y procesos erosivos fuertes como surcos, cárcavas, soliflucción y remociones en masa. Son suelos superficiales con poca profundidad efectiva, baja retención de humedad, muy baja fertilidad natural, drenaje impedido, texturas pesadas con problemas de sobresaturación aun después del drenaje, salinidad, alcalinidad o acidez severas y moderados efectos adversos de clima. En zonas húmedas pueden cultivarse en ciclos largos de rotación, mientras que en zonas semiáridas solo son propicios para pastos, por lo que su uso más adecuado es para plantaciones forestales (Cifuentes, 2015).

Se observó en el año 2017 los pobladores utilizan la tierra del Cantón para los cultivos, aprovechan el clima húmedo que favorece la producción, dentro del más importante, el maíz. En el Cantón solo existen árboles dispersos, pero poseen un suelo de clase IV apto para bosques; es una potencialidad que puede ser aprovechada con efectos positivos en el medio ambiente y en la población total.

1.2.7.4 Flora y fauna

La flora, está compuesta por el conjunto de especies vegetales, que se encuentran en un determinado ecosistema. Dentro del área geográfica del Cantón, existen arbustos de pino, pinabete, ciprés, nísperos, chichicaste, higüero, árboles de cereza, limón, durazno, ciruela y manzana.

Variedad de flores como: buganvillas, cartuchos, mozotes, rosales, geranios, gladiolas, fucsias, flor de muerto; también existe la clasificación de ciertas hierbas como la hierbamala, cucuyus, hierbabuena colocha, ruda, hinojo, violeta primrose, tunay (dahlia imperial), maureli y oreja de elefante.

Fauna, es el conjunto de animales que habitan en la región geográfica o que viven en un ecosistema, en el Cantón, existen animales domésticos como: conejos, gatos y perros; animales de granja: patos, cerdos, vacas, toros, cabras, ovejas, pelibuey, caballos, pollos, gallos, gallinas y chompipes y animales salvajes: lagartijas, ardillas y gatos de monte.

1.2.7.5 Orografía

El Cantón se encuentra ubicado en una superficie inclinada, de suelo quebrado, superficie apropiada para la actividad pecuaria, con base en la observación realizada se determinó que existen dos barrancos, uno del lado este que colinda con Palanquix Loma y otro del lado oeste con Palanquix Tambrizab, en el lado norte se encuentra el cerro Palanquix con terrenos comunales, ubicado fuera del Centro Poblado.

Según el INAB las condiciones geofísicas y la topografía es representada con pendientes pronunciadas y quebradas, esto se debe a que es cruzada por la Sierra Madre que atraviesa los departamentos de Chiquimula, Jalapa, Santa Rosa, Guatemala, Sacatepéquez, Chimaltenango, Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango y San Marcos. Además, entre los límites se encuentra parte de la sierra Palanquix y el pico Zunil.

1.2.7.6 Áreas protegidas

De acuerdo a entrevista realizada al técnico forestal del INAB, se determinó que en el Centro Poblado no existen áreas protegidas. Con base en datos obtenidos del INAB, se identificó que sólo existe la cuenca del lago de Atitlán, lo anterior abarca el territorio del departamento de Sololá, en la actualidad el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- se encuentra en proceso de implementar el programa de protección del medio ambiente.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DEL CANTÓN PALANQUIX GUACHIAQUIB

En el siguiente capítulo se detallan las variables sociales que corresponden al cantón Palanquix Guachiaquib, tales como organizaciones, servicios básicos, infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgos.

2.1 ORGANIZACIONES

Aguilar (2013) describe: “Como organización social se entiende que son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario” (p44).

En esta variable se describen las organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas que existen en el cantón Palanquix Guachiaquib, del municipio de Nahualá, departamento de Sololá.

2.1.1 Sociales

Se determinó que dentro del cantón Palanquix Guachiaquib, se encuentran las siguientes organizaciones sociales:

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Son quienes tienen como función principal la gestión del desarrollo comunitario del Cantón, fue electo, según Acta Número 09-2016, de fecha 17 de marzo del año 2016, en el folio nueve del libro siete de Inscripción de COCODE; está conformado por 13 integrantes, el Presidente, al mismo tiempo funge como representante legal con personalidad jurídica adquirida en su inscripción y el próximo consejo será electo en el mes de marzo del año 2018.

El principal apoyo institucional, lo recibe de la municipalidad de Nahualá, donde realizan las gestiones necesarias para llevar a cabo los proyectos.

En el año 2017, se encontraba en ejecución el proyecto de ampliación en la captación

de agua entubada, la cual se origina desde el nacimiento de agua Xol Manzán, ubicado a cinco kilómetros del Centro Poblado.

- **Comité de seguridad**

Electo por los pobladores del Cantón, al margen del Sistema de Seguridad Nacional, con el cual los vecinos confían de su actividad, derivado de algunos actos delincuenciales que en ocasiones azotan a la población.

2.1.2 Ambientales

Se determinó que dentro del centro poblado no existen organizaciones dedicadas a la preservación y conservación del medio ambiente.

2.1.3 Culturales

Se estableció que el Cantón carece de organizaciones culturales que incentiven especialmente, a las nuevas generaciones a mantener las costumbres y tradiciones de la comunidad.

2.1.4 Deportivas

Se determinó que no existen organizaciones deportivas, sin embargo, en el Cantón se localiza una cancha sintética de fútbol privada en donde los pobladores realizan diferentes actividades deportivas.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos son los que satisfacen las necesidades primordiales que poseen las familias en un determinado territorio. Entre ellos se pueden mencionar: agua, energía eléctrica, educación, drenaje provisional, alumbrado público, letrinas, sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, salud, entre otros.

A continuación se detallan los servicios básicos, existentes en el cantón Palanquix Guachaquib, objeto de estudio:

2.2.1 Educación

La población del Cantón, cuenta con educación, gratuita a cargo del Ministerio de Educación, existe un establecimiento público fundado con el nombre “Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Palanquix Guachiaquib”.

El centro educativo, fue creado en febrero de 1986. En el año 2013, se realizaron mejoras a la construcción, techado de concreto, cancha deportiva y juegos recreativos de la escuela, en la actualidad la infraestructura se encuentra en óptimas condiciones.

- Niveles educativos

Las clases se imparten en idioma español y k’iche’, el centro educativo imparte los niveles de pre-primaria y primaria (multigrado) en jornada matutina, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 4
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Niveles educativos distribuidos por sexo
Año 2010 y 2017

| Nivel Educativo | 2010 | | Alumnos inscritos | % | 2017 | | Alumnos inscritos | % |
|-----------------|-----------|-----------|-------------------|---------------|-----------|-----------|-------------------|---------------|
| | Hombre | Mujer | | | Hombre | Mujer | | |
| Pre-primario | 4 | 6 | 10 | 7.00 | 8 | 8 | 16 | 15.00 |
| Primario | 66 | 77 | 143 | 93.00 | 55 | 35 | 90 | 85.00 |
| Total | 70 | 83 | 153 | 100.00 | 63 | 43 | 106 | 100.00 |

Fuente: Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Palanquix Guachiaquib, Registro General de Resultados Finales, nivel de educación primaria, segundo ciclo 2010 y 2017.

Con la información del cuadro anterior, se estableció que la cantidad de hombres y mujeres inscritos por grado ha variado un 31%, en comparación con el año 2010, situación que evidencia una disminución de 47 alumnos durante el año 2017.

- Inscripción, repitencia y deserción escolar

Los establecimientos educativos, son los responsables de llevar datos estadísticos actualizados por alumno inscrito al inicio del ciclo escolar, con ello facilitar los

controles administrativos de la docencia.

La repitencia, se produce cuando un estudiante no es promovido al grado siguiente y debe repetir el ciclo escolar que estaba cursando; lo que se convierte en un factor importante para la deserción escolar.

A continuación se muestra el cuadro comparativo de la cantidad de estudiantes inscritos, repitentes y que desertaron durante los años 2010 y 2017, por nivel:

Cuadro 5
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Total de alumnos inscritos, en repitencia y deserción
Año 2010 y 2017

| Nivel educativo | 2010 | | | | | 2017 | | | | |
|-----------------|------------------|-----------|---------------|------------|---------------|------------------|-----------|----------|------------|---------------|
| | Total, inscritos | Deserción | % | Repitentes | % | Total, inscritos | Deserción | % | Repitentes | % |
| Pre-primario | 10 | 1 | 50.00 | - | - | 16 | - | - | - | - |
| Primario | 143 | 1 | 50.00 | 20 | 100.00 | 90 | - | - | 9 | 100.00 |
| Total | 153 | 2 | 100.00 | 20 | 100.00 | 106 | - | - | 9 | 100.00 |

Fuente: Registro General de Resultados Finales, Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Palanquix Guachiaquib, nivel de educación primaria, segundo ciclo 2010 y 2017.

Con base en la investigación de campo, la cantidad de deserción no ha sido problema para el centro educativo, ésta se ha mantenido en un margen mínimo, y la comparación de un año con otro, muestra una disminución del 55%.

- Personal docente

A continuación se detalla la cantidad de maestros por nivel, sexo, calificado y empírico del año 2010, cotejado contra el año 2017:

En el centro educativo, existen cinco docentes, distribuidos así: un catedrático en nivel pre-primario por 16 alumnos y cuatro en primaria para 90. Respecto al nivel académico de los maestros, se determinó que cumplen con los requisitos necesarios para impartir

educación, uno de ellos cuenta con estudios superiores, dos con un técnico y dos con estudios de nivel diversificado.

De acuerdo a la cantidad de niños inscritos, en el centro educativo existen dos multigrados que son: segundo-tercero y quinto-sexto, autorizados por las autoridades del Ministerio de Educación.

- Programas y beneficios escolares

El establecimiento cuenta con diversos programas y beneficios escolares que ayudan a cubrir necesidades sociales para mejorar la educación de los estudiantes, estos aportes son otorgados por el Ministerio de Educación, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 6
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Programas y beneficios escolares
Años 2010 y 2017

| Programa y beneficio escolar | Año 2010 | | Año 2017 | |
|------------------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | Aporte anual Q. | % Participación | Aporte anual Q. | % Participación |
| Refacción escolar | 43,875.00 | 78.00 | 35,250.00 | 78.00 |
| Útiles escolares | 6,435.00 | 12.00 | 5,170.00 | 12.00 |
| Gratuidad de la educación | 4,680.00 | 8.00 | 3,760.00 | 8.00 |
| Valija didáctica | 880.00 | 2.00 | 880.00 | 2.00 |
| Total | 55,870.00 | 100.00 | 45,060.00 | 100.00 |

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación -DIDEDUC- de Sololá, años 2010 y 2017.

Con base en la comparación del cuadro anterior, se determinó que el programa más relevante con 78% de participación es la refacción escolar, que cubre 180 días, con esto se favorece el desarrollo de la comunidad. Los aportes entre el año 2010 y 2017, disminuyeron por la baja en la cantidad de niños inscritos en la escuela.

- Alfabetismo y analfabetismo

El alfabetismo es el conocimiento básico de la lectura y escritura. El analfabetismo es

la falta de instrucción elemental al número de personas que no saben leer ni escribir.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el Censo Comunitario Grupo EPS, segundo semestre 2017, en relación al alfabetismo del Cantón:

Cuadro 7
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Población alfabeto y analfabeto
Año 2017

| Descripción | Alfabeto | % | Analfabeto | % |
|--------------------|-----------------|---------------|-------------------|---------------|
| Sexo | | | | |
| Hombres | 207 | 49.00 | 75 | 36.00 |
| Mujeres | 214 | 51.00 | 136 | 64.00 |
| Total | 421 | 100.00 | 211 | 100.00 |

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

Los habitantes del Cantón de las edades de 15 años en adelante representan el 70% del total de la población, el 33% es analfabeto y el porcentaje restante es alfabeto. No se realiza comparación con años anteriores, porque no existe información previa al Censo Comunitario Grupo EPS, segundo semestre 2017.

2.2.2 Salud

El cantón Palanquix Guachiaquib, carece de un centro de asistencia médica, las autoridades no han considerado la construcción de un Centro de Salud, y por tal razón los pobladores deben dirigirse al Centro de Atención Permanente -CAP-, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en la cabecera municipal de Nahualá.

La Constitución Política de la República de Guatemala, contempla el derecho de la salud y la obligación del Estado, en brindarla de forma gratuita, en los artículos 93 y 94. El Estado, se encarga de la salud y asistencia social a través de sus instituciones, en la parte preventiva y curativa, a fin de procurar el bienestar físico, mental y social de la población.

- **Causas y tasas de morbilidad**

La morbilidad, es la ausencia del estado de bienestar físico, en el cual se determina la

cantidad de personas que se enferman. Según información obtenida a través de la investigación realizada en la investigación de campo de 2017, se presentan las causas y tasa de morbilidad del cantón Palanquix Guachiaquib.

Cuadro 8
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Causas de morbilidad
Año 2017

| Enfermedad | Casos en infantes | % | Casos en adultos | % |
|--|--------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| Enfermedades respiratorias (amigdalitis, otitis, faringitis y resfriado común) | 20 | 74.00 | 199 | 60.00 |
| Gastrointestinales | 7 | 26.00 | 76 | 23.00 |
| Dengue/Zika | - | - | 7 | 2.00 |
| Musculares | - | - | 35 | 10.00 |
| Cefaleas | - | - | 17 | 5.00 |
| Total | 27 | 100.00 | 334 | 100.00 |

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

Según el cuadro anterior, se observa que la morbilidad general para el año 2017, fueron resfriado común con 60%, seguido de gastrointestinales 23%, causadas por las bajas temperaturas, el inadecuado manejo de los alimentos y la falta de potabilización del agua para consumo, el 17% corresponde a las restantes enfermedades que padecieron los habitantes del Cantón.

En el período 2017 se presentaron 27 casos de enfermedades en los niños de cero a cinco años, la prevalencia de dichos padecimientos fueron: resfriado común 74%, gastrointestinales 26%, las cuales pueden ser causadas por los cambios climáticos, la mala alimentación entre otros factores y afectan en el desarrollo de los infantes.

La tasa de morbilidad general es de 372 por cada mil habitantes y se determinó al dividir el total de casos por enfermedad entre 899, que es el total de la población multiplicado por 1,000 y la tasa de morbilidad infantil corresponde a 318, esta se estableció al dividir el total de casos entre 85 niños de cero a cinco años, multiplicado por 1,000.

- Causas y tasas de mortalidad

Es la proporción de personas que fallecen por cada 1,000 habitantes en un período determinado dentro de una población.

Con base en información obtenida en la investigación de campo de 2017, se determinó que en el cantón Palanquix Guachiaquib, no se presentaron casos de fallecimiento en niños comprendidos en el rango de 0 a 1 año de edad, por lo que se comprueba, la inexistencia de mortalidad infantil en el Cantón.

A continuación se detalla la mortalidad en el Cantón:

Cuadro 9
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Causas de mortalidad
Año 2017

| Causa | Niños (0 a 364 días) | % | Niños y adultos de 1 a más años | % |
|---------------------|---------------------------------|----------|--|---------------|
| Apendicitis aguda | - | - | 1 | 25.00 |
| Desnutrición | - | - | 1 | 25.00 |
| Enfermedad pulmonar | - | - | 1 | 25.00 |
| Traumatismo | - | - | 1 | 25.00 |
| Total | - | - | 4 | 100.00 |

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

Durante el período comprendido del 30 de septiembre del año 2016 al 1 de octubre del año 2017, se determinó la tasa de mortalidad general es de 4 defunciones por cada mil habitantes, y para la tasa de mortalidad infantil de cero defunciones por cada mil habitantes.

La tasa de mortalidad general se determinó al dividir el total de defunciones entre 899, que es el total de la población multiplicado por mil.

Para disminuir las enfermedades en la población, es indispensable poseer servicios básicos de calidad y que cubran el 100% de las viviendas del Cantón. Derivado de lo anterior, se detalla la cobertura de los servicios básicos:

Cuadro 10
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Cobertura de servicios básicos
Años 2002 y 2017

| Descripción | 2002 | | 2017 | |
|--------------------------------|------------|----------------|------------|----------------|
| | Viviendas | % de cobertura | Viviendas | % de cobertura |
| Con agua | 159 | 94.00 | 166 | 83.00 |
| Sin agua | - | - | 3 | 1.00 |
| Deshabitadas / en construcción | 11 | 6.00 | 32 | 16.00 |
| Total | 170 | 100.00 | 201 | 100.00 |
| Con drenaje(provisional) | 7 | 4.00 | 97 | 57.00 |
| Sin drenaje(provisional) | 152 | 96.00 | 72 | 43.00 |
| Total | 159 | 100.00 | 169 | 100.00 |
| Con energía | 146 | 92.00 | 166 | 98.00 |
| Sin energía | 13 | 8.00 | 3 | 2.00 |
| Total | 159 | 100.00 | 169 | 100.00 |
| Letrina/pozo ciego | 152 | 96.00 | 65 | 39.00 |
| Inodoro | 7 | 4.00 | 97 | 57.00 |
| No tiene | - | - | 7 | 4.00 |
| Total | 159 | 100.00 | 169 | 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.

Con base en la información obtenida en el trabajo de campo, se comprobó que los servicios presentados en el cuadro anterior, aún no han sido cubiertos en su totalidad en las viviendas del año 2002 al 2017, a pesar que existe un incremento de casas en ese período, esto por la carencia de recursos económicos.

Del total de viviendas, 4% no posee letrina o inodoro, por lo que utilizan el servicio de hogares aledaños que lo tienen situado en el exterior de la casa.

2.2.3 Agua

De acuerdo con el dato anterior, del XI censo de población y VI habitacional del 2002 y el Censo Comunitario Grupo EPS, segundo semestre 2017, se determinó que existe una variación del 11% en cuanto a la cobertura del servicio de agua entubada.

El Cantón, es abastecido de agua entubada por una red de tubería instalada sin

tratamiento de purificación, proveniente del nacimiento de agua denominado Xol Xcuq'Ab, el suministro es proporcionado a los pobladores de forma gratuita durante los 365 días del año.

2.2.4 Drenajes

Según cuadro comparativo entre los años 2002 y 2017, existe un aumento en la cobertura del servicio de drenaje provisión del 53% derivado al apoyo de la municipalidad a través del COCODE.

El cantón Palanquix Guachiaquib, carece de un sistema de drenaje sanitario de aguas residuales, por lo que existe un alto riesgo de contaminación, que afecta la salud y genera enfermedades en la población, sin embargo; según entrevista realizada al Director Municipal de Planificación, está en desarrollo la implementación de dicha planta que será ubicada en el kilómetro 152 de la capital hacia Nahualá.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

La cobertura de energía eléctrica que posee el Cantón, en el año 2017, aumento el 6% con relación al año 2002, en la actualidad el 98% de las viviendas recibe el servicio, se pudo observar que los habitantes utilizan la energía eléctrica en distintos negocios.

El alumbrado público muestra una limitada cobertura, según información otorgada por la Oficina Eléctrica de la Municipalidad de Nahualá e investigación de campo realizada en el año 2017, se estableció que, de un total de 36 postes, 26 tienen lámparas y de estos sólo funcionan 24, los cuales se encuentran sobre la vía principal del Centro Poblado, el proveedor de este servicio, es la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCSA- y el precio por kilovatio es de Q. 1.94.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

De acuerdo con la comparación realizada en el cuadro 21, se determinó que existe una diferencia significativa entre las viviendas que poseen sanitario. En la actualidad el 57%, cuenta con este servicio, mientras que en el año 2002 sólo el 4%.

Se pudo constatar que el 96% de las viviendas cuentan con sus servicios básicos, sin embargo, es necesaria la implementación y construcción del sistema de drenaje sanitario de aguas residuales y conectividad con la planta de tratamiento de aguas residuales de la cabecera municipal de Nahualá.

2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

La temática “manejo adecuado de residuos sólidos y procesos de reciclaje” busca generar una conciencia de reducción y consumo responsable, porque muestra una elevada generación de residuos sólidos, basura y su manejo incorrecto son uno de los grandes problemas ambientales y de salud.

El Cantón carece de un sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos. Los habitantes queman o tiran al barranco y laderas la basura; lo que provoca contaminación ambiental en el cantón Palanquix Guachiaquib.

A continuación se detalla la información en porcentajes de los hogares que queman y tiran la basura:

Cuadro 11
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Tratamiento de desechos sólidos por hogar
Año 2002 y 2017

| Descripción | Censo 2002 | | Censo 2017 | |
|-----------------|------------|---------------|------------|---------------|
| | Hogares | % | Hogares | % |
| Quema y abono | 90 | 53.00 | 184 | 75.00 |
| Quema | 9 | 5.00 | 31 | 13.00 |
| Cualquier lugar | 71 | 42.00 | 30 | 12.00 |
| Total | 170 | 100.00 | 245 | 100.00 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

Según datos comparativos, se determinó que, en el año 2017, existió aumento del 22% de la población que quema y utiliza como abono los desechos sólidos, ésta es la forma más utilizada por los habitantes del cantón Palanquix Guachiaquib para deshacerse de los desperdicios.

2.2.8 Cementerios

Sitio o lugar donde se depositan los cadáveres, llamados también camposantos, los restos pueden ser colocados en nicho o bajo tierra, se clasifican en públicos y privados.

Se determinó la inexistencia de un camposanto en el Cantón por lo que a población debe buscar lugares aledaños donde depositar los restos humanos de sus familiares.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos, que tienen como fin eliminar los contaminantes en el agua.

El Cantón, no posee sistema de tratamiento de aguas servidas, la población es propensa a la contaminación, intoxicación, epidemias, entre otras.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones estatales, privadas e internacionales que prestan apoyo a las comunidades, en coordinación con el COCODE, a continuación se presenta su descripción correspondiente:

2.3.1 Estatales

Son instituciones que funcionan con recursos públicos y se encargan de realizar proyectos de desarrollo social en beneficio de la población.

Las únicas entidades estatales que brindan apoyo a la población del cantón Palanquix Guachiaquib son: Ministerio de Educación y la Dirección Municipal de la Mujer de la Municipalidad de Nahualá, proporcionando los siguientes beneficios:

- Ministerio de Educación, a través de los programas:
- Municipalidad de Nahualá, Dirección Municipal de la Mujer -DMM-
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-
- Registro Nacional de las Personas -RENAP-

- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-
- Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-

2.3.2 Privadas

Por intermedio de la investigación realizada en el 2017, se determinó que en el Cantón no existen entidades de apoyo privadas, sin embargo, en la cabecera municipal de Nahualá existe la siguiente:

- Mujeres Emprendedoras Nahualá

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

2.3.3 Internacionales

Según la investigación de campo, en el cantón Palanquix Guachiaquib, no existen instituciones internacionales que apoyen al crecimiento económico de la población; cabe mencionar que en Guatemala existe la siguiente:

- Hermano Pedro

Denominada a nivel internacional como Unbound, sin fines de lucro, creada hace 18 años, por laicos católicos, fundamentada en el llamado Evangelio de dar prioridad a la población necesitada, su objetivo es brindar oportunidades a niños y familias que viven en zonas marginadas, las necesidades que cubren son alimentación, vestuario, educación y salud.

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

Cuando se habla de riesgos es necesario reconocer que se componen de varios factores, entre ellos las amenazas naturales, siconaturales y antrópicas; las distintas vulnerabilidades y las deficiencias en las medidas de preparación para afrontar dichos desastres.

3.1 MARCO CONCEPTUAL DE RIESGOS

El riesgo se relaciona con la presencia de condiciones que pueden llegar a provocar un desastre, pero lo más importante es saber que el riesgo puede convertirse también en oportunidades de desarrollo.

- **Riesgo**

Posibilidad de afectar significativamente las vidas o bienes a causa de un fenómeno dañino dentro de un período de tiempo y con una probabilidad determinada (Borjan, r. 1997. Enciclopedia de la política, p. 154).

- **Amenaza**

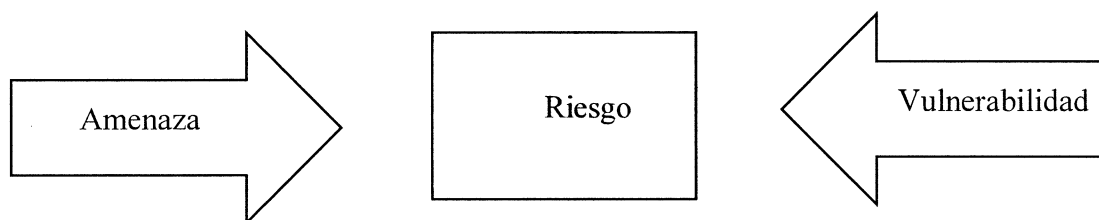
Evento o fenómeno perjudicial con un cierto nivel de magnitud y alcance especial, que tiene una probabilidad de ocurrencia significativa en un periodo de tiempo dado que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad (Maldonado, A. 2015, CONRED. Obtenido de Manual de Gestion para la Reduccion de Riesgos a los Desastres en los Procesos de desarrollo, p. 15)

- **Vulnerabilidad**

Es la incapacidad de resistir los efectos de un evento amenazante o la incapacidad de recuperarse y a sobreponerse después de que ocurra un impacto negativo de un fenómeno físico destructor. (Maldonado, A. 2015, CONRED. Obtenido de Manual de Gestion para la Reduccion de Riesgos a los Desastres en los Procesos de desarrollo, p. 17)

La relación entre amenaza, vulnerabilidad y riesgo se establece por medio de la expresión: $\text{riesgo} = \text{amenaza} + \text{vulnerabilidad}$, se representa en la siguiente gráfica:

Gráfica 3
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Componentes de los Riesgo
Año: 2017



Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos del Manual para la organización de coordinadoras para la reducción de desastres de la CONRED.

La amenaza es el factor externo que influye en la probabilidad de que ocurra o no un evento incontrolable, y que en conjunto con la vulnerabilidad dan como resultado el riesgo.

3.2 FACTOR DE AMENAZA

Es la probabilidad de que ocurra un evento de origen natural, socio natural o antrópico, con gran intensidad, que pueda ocasionar daños o pérdida estructurales y humanas en la sociedad, en un espacio y tiempo predeterminado (Gellert. 2002, Gestión de Reisgos. FLACSO Guatemala, p- 106).

3.2.1 Amenazas naturales

Se originan por la acción de la naturaleza, sin que intervenga el hombre en ocurrencia, dado que estas son un factor externo, son casi impredecibles sin los instrumentos adecuados e inclusive el predecir ocurrencia es imposible evitarla. (Maldonado, A. 2015, CONRED. Obtenido de Manual de Gestion para la Reduccion de Riesgos a los Desastres en los Procesos de desarrollo, p. 15)

- Derrumbes

Es un desplazamiento de las capas de terreno por la ladera de una colina o montaña, las cuales están conformadas por materiales naturales: Roca, suelo, vegetación o bien rellenos naturales (CONRED, 2015, Manual para Gestion para la Reduccion de Riesgo a los desastres en Guatemala, p. 7)

Se determinó que este tipo de fenómenos ocurre con más frecuencia en las laderas, sobre todo en época de lluvias abundantes, principalmente el camino o veredas que se comunica a los distintos lugares del centro del poblado.

- Niebla

En el Cantón es frecuente observar niebla todo el año, con más intensidad en época lluviosa. El tránsito de vehículos en horario nocturno y de madrugada se vuelve complicado y peligroso, debido a la poca visibilidad en las carreteras, lo que ha ocasionado accidentes automovilísticos.

- Heladas

Una helada ocurre cuando la temperatura del aire cercano a la superficie del terreno disminuye a 0°C o menos, durante un lapso mayor de ocho horas.

A la fecha de investigación, se determinó que la temperatura en el Municipio desciende considerablemente, en lugares altos, lo que causa la formación de escarcha;

3.2.2 Amenazas socio-naturales

Son provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre. Como los procesos de degradación, transformación ambiental. (Borjan, r. 1997. Enciclopedia de la política, p. 155).

Las amenazas socio naturales que ha sufrido el centro poblado son: contaminación, deforestación, derrumbes y deslizamientos.

. Deforestación

Se entiende por deforestación la pérdida o disminución progresiva de la cobertura vegetal, provocada por el avance de la frontera agrícola, uso de leña para fines energéticos, en la industria y otros. (Valladares, C. 2009, Apuntes para el curso Recursos Economico de Centro América. Guatemala, p. 86).

Las repercusiones de la pérdida y degradación de los bosques son la erosión del

suelo, la pérdida de la diversidad biológica, daños al hábitat de la flora y fauna silvestres, la degradación de las cuencas y el deterioro de la calidad de vida.

Según investigación de campo, la tala de árboles que se da en el Cantón se debe a que la población utiliza la madera para el consumo de leña.

- Drenajes pluviales

El Cantón carece de un sistema de drenaje de aguas residuales en la calle principal para captar y canalizar las aguas servidas domiciliarias, derivado de esta situación la población utiliza inodoros con tuberías direccionadas al barranco y letrinas con pozos ciegos, lo que ocasiona la contaminación del medio ambiente.

- Falta de sistema de agua potable

El Cantón es abastecido por una red de tubería sin tratamiento de purificación, proveniente del nacimiento de agua denominado Xol Xcuq'Ab, el suministro es proporcionado a los pobladores de forma ilimitada y gratuita.

De lo anterior se concluye que la salud de la población es afectada, debido a que el consumo de agua sin tratamiento de purificación provoca enfermedades gastrointestinales y de la piel.

- Carreteras angostas

En este Cantón las vías de comunicación son de terracería, solo las calles principales están adoquinadas, las veredas que se comunican con resto del Cantón son terracería y angostas con muchas curvas, pendientes pronunciadas y en los costados algunos barrancos de menor profundidad; lo que ha provocado accidentes entre la población.

En época de lluvia es mucho más peligroso para las personas, debido a derrumbes que bloquean las veredas y niebla que dificulta la visibilidad.

3.2.3 Amenazas antrópicas

Representan el peligro latente generado por la actividad humana al intervenir sobre

elementos de la naturaleza al realizar tala de árboles, contaminación del agua y al debilitar los suelos en la producción, distribución, transporte, consumo de bienes y servicios, la construcción y uso de infraestructura. (Borjan, 1997)

- Delincuencia

Esta amenaza es casi nula en el cantón Palanquix Guachiaquib, debido a que los vecinos se encuentran organizados y realizan rondas de vigilancia para evitar ataques delictivos, ya que cuentan con un comité de vigilancia los cuales se organizan para alertar a la población ante un acto delictivo.

De los que se puede mencionar el robo algunos cultivos como elote, maíz y frijol en la época de siembra.

- Alcoholismo

En el Cantón el alcoholismo es una amenaza latente, no se observan cantinas o bares, sin embargo, en la mayoría de las tiendas si venden licor con mayor frecuencia los fines de semana se ven personas en estado de ebriedad en las calles.

- Exposición a incendios

Los habitantes del centro poblado indicaron que no tienen prácticas generalizadas en cuanto a la protección del suelo. Además, la agricultura es una actividad dominante en la economía del Cantón y para ello se utilizan sistemas tradicionales de cultivo, como roza agrícola, tumba y quema de terrenos lo cual es unas de las principales amenazas de incendios.

3.3 FACTORES DE VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad es el factor interno del riesgo, sistema que corresponde al grado de exposición a sufrir algún daño por la manifestación de una amenaza específica, ya sea de origen natural o antrópico, debido a su disposición de ser dañado. Tiene carácter multidimensional el cual se expresa a través de diversas dimensiones: físico, cultural, ambiental, económico, político e institucional.

Las vulnerabilidades están clasificadas en diferentes tipos, a continuación, se mencionan, las que afectan al Cantón, según investigación de campo.

3.3.1 Físicas

Se asocia con la infraestructura física construida por el hombre para diversos fines y su ubicación o localización en zonas de riesgo.

Se observó que las viviendas son construidas en terrenos que se encuentran a orillas de laderas. Los pobladores se ven motivados a habitar en esos lugares porque la principal actividad para ellos es la agricultura y no poseen los recursos financieros para adquirir un terreno adecuado.

3.3.2 Económicas

La vulnerabilidad de carácter económico identificada en el Cantón es el desempleo por lo que las personas optan por dedicarse a las ventas informales de productos típicos y a la agricultura que no generan mayores ingresos para solventar sus necesidades básicas.

Agricultura no es aprovechada en su totalidad esto debido a la falta de recursos económicos y ayuda técnica, los pobladores, lo que impide el desarrollo en las comunidades y provoca construcción de viviendas con materiales que no son resistentes y carecen de las condiciones de seguridad en caso de que ocurra desastres.

3.3.3 Sociales

La vulnerabilidad social se refiere al nivel de cohesión interna que posee una comunidad. Una comunidad es socialmente vulnerable en la medida en que las relaciones que vinculan a sus miembros entre sí y con el conjunto social, no pasen de ser meras relaciones de vecindad física en la medida en que estén ausentes los sentimientos compartidos de pertenencia y de propósito, y en la medida en que no existan formas de organización de la sociedad civil que encarnen esos sentimientos y los traduzcan en acciones concretas.

3.3.4 Vulnerabilidad Política

Íntimamente ligada a la anterior, la vulnerabilidad política constituye el valor recíproco del nivel de autonomía que posee una comunidad para la toma de las decisiones que la afectan. Es decir que, mientras mayor sea esa autonomía, menor será la vulnerabilidad política de la comunidad. (Batagilia, 2007)

3.3.5 Culturales

Con base en el censo y entrevistas realizadas se determinó que el Cantón carece de organizaciones culturales que velen por incentivar a las nuevas generaciones en mantener las costumbres y tradiciones de la comunidad.

A la mujer se le considera que es persona destinada a realizar actividades domésticas y tener hijos, por lo que no tiene la misma igualdad de oportunidades y condiciones, en comparación con el hombre.

El poco conocimiento del idioma castellano constituye una vulnerabilidad que crea una barrera entre la población y los visitantes, de igual forma puede ser causa de injusticias o engaños para la población.

3.3.5 Educativas

La deserción escolar constituye uno de los problemas educativos más significativos del Cantón, como consecuencia de situaciones tales como: falta de recursos económicos, los niños a temprana edad se incorporan a labores agrícolas, algunos se ven obligados a emigrar con sus familias a otras regiones en búsqueda de fuentes de trabajo, también emigran a otros países, la constante marginación del sexo femenino a la formación educativa.

Lo anterior crea una vulnerabilidad que limita las oportunidades de la juventud en el acceso al desarrollo integral que mejore el nivel de vida.

3.3.6 Institucionales

De acuerdo con la investigación de campo se determinó que existen comités, pro

mejoramiento de escuelas, agua, energía eléctrica y carretera todo bajo la coordinación del concejo municipal -COCODE- y que su principal impedimento para el logro de objetivos es la falta de recursos económicos, debido a que son los padres de familia quienes sufragan los gastos para realizar las diferentes actividades escolares y el resto de actividades las financian los pobladores en general, por lo que el Cantón es vulnerable a tener infraestructura en mal estado y quedarse sin servicios básicos.

3.5 INTEGRACIÓN DEL RIESGO

La tarea de integración del riesgo es importante a medida que es a través de ella que se obtiene un detalle de las comunidades que se encuentran en riesgo debido a las amenazas que los asechan y las vulnerabilidades que los debilitan.

2.4.1 Naturales

Entre los riesgos que se identificaron en el Cantón, se encuentran los provocados por fenómenos naturales, como terremotos, el huracán Mitch y Stan en 1998 y 2005; los derrumbes y deslizamientos provocados por la tormenta Agatha en 2015. Este tipo de riesgos son impredecibles porque son provocados por la naturaleza misma.

2.4.2 Socio naturales

Son provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre. Como los procesos de degradación, transformación ambiental. Los riesgos socio naturales que ha sufrido el centro poblado son: contaminación, deforestación, derrumbes y deslizamientos. (Borjan, 1997, p. 108)

2.4.3 Antrópicos

Son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, lo que provoca grave peligro a la calidad de vida de la sociedad.

A través de la observación se logró identificar los siguientes factores de riesgo: la falta de un sistema de recolección de desechos sólidos provoca que los pobladores quemen la basura y abandonen los desechos orgánicos en los terrenos donde se encuentran sus cosechas, lo que produce contaminación y enfermedades.

- Matriz de identificación de riesgos

Detalla los elementos de riesgo, estos es la causa y efecto de los sucesos, naturales, sociales y antrópicos:

A continuación se presenta la matriz de análisis de riesgo del Centro Poblado:

Tabla 1
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Matriz análisis de riesgo
Año 2017

| Tipos de Riesgos | Causa | Efecto |
|---|---|---|
| Naturales | | |
| Derrumbes y deslizamientos | Lluvia frecuente y erosión. | Daños en viviendas y carreteras. |
| Heladas | Cambios climáticos, bajas temperaturas de octubre a febrero del 2017. | Enfermedades respiratorias a las personas. |
| Vientos fuertes | Fuertes vientos huracanaos y temporada de frío. | Irritabilidad en la vista, alergias en la garganta y algunas veces daños materiales en las viviendas. |
| Socio naturales | | |
| Construcción en superficies inclinadas. | Falta de recursos y mala distribución de viviendas. | Pérdida de viviendas. |
| Consumo de agua no potable. | Falta de purificación de agua. | Enfermedades Gastrointestinales. |
| Plagas y enfermedades. | Cambio climático y acción del hombre. | Enfermedades, disminución de actividad productiva y en la generación de ingresos. |
| Antrópicos | | |
| Contaminación por residuos sólidos. | Manejos inadecuados de los desechos sólidos. | Enfermedades en la población. |

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

| Tipos de Riesgos | Causa | Efecto |
|-----------------------------|---|---|
| Accidentes e inseguridad. | Falta de alumbrado público en las veredas. | Lesiones físicas de los habitantes. |
| Delincuencia y alcoholismo. | Falta de empleo y problemas familiares y económicos. | Inseguridad ciudadana, pérdida de * autoridad local. |
| Desintegración familiar. | Migración, violencia intrafamiliar y abandono del hogar por parte de la madre o padre de familia. | Problema de integración social, bajo nivel escolar, falta de apoyo moral y económico. |
| Tala y deforestación. | Acción humana, usos maderos, alto consumo de leña, y roza. | Pérdida en flora y fauna disminución de la cobertura forestal y ecosistema natural. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

Entre los riesgos naturales que afectan al Cantón se encuentran, la intensificación de frentes fríos, lluvias intensas que provocan bajas temperaturas, vientos fuertes, tormentas severas, derrumbes y deslizamientos.

Como riesgo siconatural, se observó la falta de recursos económicos, ha influido en la construcción de viviendas de adobe, con techo de teja o lámina y piso de tierra, construidas en el terreno que utilizan para la siembra de cultivos, dentro del Cantón, es frecuente encontrar casas en lugares inclinados, quedando propensas al riesgo de deslaves o derrumbes en época de lluvia.

Entre los riesgos antrópicos se menciona la tala y deforestación que son provocados por el consumo de leña para cocinar y la contaminación que genera la práctica de la roza.

A continuación se presenta la tabla con la integración de los principales riesgos existentes en el Municipio:

Cuadro 12
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Matriz de evaluación de riesgo
Año 2017

| Nombre de la comunidad: Palanquix Guachiaquib | | |
|---|--|--------------------------|
| Categoría: Cantón | | Número de viviendas: 352 |
| Municipio y/o Departamento: Nahualá, Sololá | | |
| Fecha de integración: noviembre de 2017 | | |
| Grupo responsable de la integración: Sololá | | |
| Factores de riesgo | Descripción | Clase |
| Amenaza | Derrumbe y deslizamiento | A |
| Vulnerabilidad física | Ubicación de viviendas al pie de laderas con amenaza de deslizamientos. | A |
| | Ubicación de caminos con mucho tráfico en laderas inestables | |
| Vulnerabilidad estructural | Falta de equipo médico, refugio, transporte y accesos limitados, agua potable, estructura de mitigación. | A |
| | Construcciones inadecuadas de las viviendas. | |
| Vulnerabilidad social | Desorganización local y comunitaria, falta de conciencia y sensibilización hacia el problema, desconocimiento de la población acerca de los derrumbes y deslizamientos. | A |
| Vulnerabilidad económica | Poca diversidad económica, falta de cobertura social, familias numerosas, un solo ingreso familiar. | A |
| Vulnerabilidad ambiental | Malas prácticas agrícolas, lenta recuperación a desastres. | A |
| Nivel de Riesgo | De alta amenaza y altas vulnerabilidades. | A |
| Otros factores | Camino no asfaltado y poco accesible, poca comunicación, viviendas construidas de adobe, tierra sin las debidas normas de construcción, tuberías subterráneas, frágiles. | |

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

La amenaza de derrumbe y deslizamiento es latente en el Cantón por ser una zona lluviosa a esto se le atribuye la ubicación y el tipo de suelo lo cual contribuyen a ser vulnerable.

Cuadro 13
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Matriz de evaluación de riesgo
Año 2017

| Nombre de la comunidad: Palanquix Guachiaquib | | |
|---|--|-------|
| Categoría: Cantón | Número de viviendas: 352 | |
| Municipio y/o Departamento: Nahualá, Sololá | | |
| Fecha de integración: noviembre de 2017 | | |
| Grupo responsable de la integración: Sololá | | |
| Factores de Riesgo | Descripción | Clase |
| Amenaza | Helada | A |
| Vulnerabilidad económica | Población con pobreza extrema, sus ingresos son obtenidos por estas actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, | A |
| Vulnerabilidad Estructural | Carece de establecimiento médico, albergues, agua potable y accesos limitados. | A |
| Vulnerabilidad estructural habitacional | Las viviendas están construidas de adobe piso de tierra y techos de lámina. | A |
| Nivel de Riesgo | Alta amenaza y altas vulnerabilidad. | A |
| Otros factores | El lugar esta propenso a bajas temperaturas provocadas fuerte lluvias y carece de árboles que pueda proteger de fuertes vientos. | |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

Se observa en el cuadro anterior el nivel de riesgos, que están expuesto el Cantón, tomando en cuenta los factores externos e internos como las amenazas y vulnerabilidades, la manera en que estas influyen en los riesgos entre los que se encuentra con mayor intensidad de ocurrencia son las helada, derrumbes y deslizamiento.

3.5 CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO

Conjunto de acciones, actividades y medidas diseñadas para minimizar pérdidas de vidas y daños materiales. Éstas son tomadas anticipadamente para asegurar una respuesta eficaz ante el impacto de amenazas. (Guzmán, 2012)

3.5.1 Preparación

Con la prevención se trata de evitar que se produzca un desastre, mediante la eliminación o reducción del riesgo.

La Dirección de Preparación de la Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, desarrolla procesos y ejecuta acciones en el antes, durante y después de un desastre a través de una serie de actividades en cumplimiento con el artículo 41 del Acuerdo Gubernativo 49-2012 del Reglamento de la Ley de -CONRED-.

La preparación de la comunidad para hacer frente a una situación de emergencia constituye un elemento importante, para reducir consecuencias de pérdidas humanas, materiales y ambientales, para ello es necesario que exista una planificación eficaz. Cuando existe una preparación para emergencias, puede optimizarse el proceso de acción, reacción, y de esta forma minimizar los daños que un accidente mayor puede ocasionar.

Durante la investigación de campo se determinó que en el cantón Palanquix Guachiaquib no existe Coordinadora para la Reducción de Desastres a nivel municipal, oficina municipal encargada de la administración de riesgos, ni ningún comité de vecinos o alguna entidad que brinde educación en materia de prevención de desastres lo cual deja prácticamente desprotegidos a los habitantes del Cantón ya que desconocen las actividades

preventivas que deben realizar antes y durante el enfrentamiento a un desastre lo que conlleva el aumento de la intensidad de los mismos.

3.5.2 Prevención y mitigación

Conjunto de acciones previas que se toman para minimizar y/o evitar los desastres, en el Cantón no existe una entidad encargada de realizar estos procedimientos (Maldonado, 2015, pág. 18).

- Prevención

La prevención corresponde a las actividades destinadas a proporcionar protección permanente frente a los desastres, anticipándose a la ocurrencia de estos (eliminación del riesgo).

- Mitigación

La mitigación se refiere a las medidas que tienen como objetivo reducir el impacto del desastre en la sociedad y en el medio ambiente, al actuar sobre las causas que lo provocan (CONRED, 2014, pág. 9).

3.5.3 Capacidad de reacción

A nivel nacional existen equipos de respuesta inmediata, están constituidos para brindar fortalecimiento al trabajo en el área táctica a nivel operativo en campo y se encuentran suscritos a la Dirección del Sistema de Comando de Incidentes -SCI- que es la encargada de institucionalizar el protocolo operativo en campo entre las instituciones responsables de desarrollar actividades de primera respuesta ante la ocurrencia de una situación -RED-.

3.5.5 Respuesta

Debido a la falta de una entidad responsable, se recomienda a las autoridades la creación de una unidad encargada de brindar respuesta a los desastres, la cual organizara los trabajos la intensidad según sea la intensidad del fenómeno ocurrido, a continuación, se mencionan algunas actividades que deberá realizar.

- Asegurar que los servicios básicos sean mantenidos y/o restablecidos rápidamente.

- Establecer rutas alternas de acceso a las diferentes comunidades.
- Tras el desastre verificar que las rutas de acceso se encuentren despejadas y/o coordinar la limpieza de estas.
- Habilitar refugios para recibir a los damnificados.
- Establecer puntos de reunión, con el fin de apoyar a los pobladores que se encuentren desorientados o bien familias que no se encuentren reunidas al momento del desastre.

3.5.6 Recuperación

Conjunto de acciones y medidas destinadas a soluciones de problemas y efectos adversos generados por un desastre, para restablecer el funcionamiento normal de la sociedad y poner en marcha la gestión de mecanismos apropiados a la ocurrencia del fenómeno que originó el desastre. (Borjan, 1997) Deben basarse en estrategias y políticas preexistentes que faciliten el establecimiento de responsabilidades institucionales claras y permitan la concientización y participación pública.

Al carecer de estrategias y políticas preexistentes el Cantón deberá partir de la priorización de actividades, las cuales podrían ser:

- Restablecimiento de servicios básicos.
- Despejar vías de acceso para poder transportar heridos y los materiales necesarios para las reconstrucciones necesarias.
- Reconstrucción de infraestructura social y productiva.
- Reconstrucción de viviendas.
- Limpieza y ornato público para brindar seguridad a la población.

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

Como proceso, la gestión del riesgo debe ser considerada como un componente íntegro y funcional del proceso de gestión del desarrollo global, sectorial, territorial, urbano, local, comunitario o familiar y de la gestión ambiental, en búsqueda de la sostenibilidad.

La gestión del riesgo tiene dos formas de referencia temporal con implicancias sociales, económicas y políticas muy distintas: la primera se refiere al presente, al riesgo ya existente, y se denomina gestión compensatoria.

La segunda se refiere al futuro, al riesgo que puede surgir a causa de inversiones nuevas sin tomar en cuenta posibles riesgos, un desarrollo que implica mayor vulnerabilidad y degradación ambiental, etc y se denomina gestión prospectiva.

No se pretende la eliminación del riesgo ya existente de forma total, pero, sí es posible llegar a un estado en que el riesgo sea más manejable con los recursos disponibles del gobierno central, comunidades, municipalidades, empresas, familias u otros actores sociales.

4.1 PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

Proceso en el cual se trazan planes para guiar el desarrollo económico, social y regional durante un período de tiempo determinado. (Vélez, 2014)

El aumento de la conciencia, educación, capacitación, el mejoramiento de los sistemas de información, previsión y pronóstico, alerta temprana y de evacuación, la recuperación de cuencas y pendientes, la limpieza de canales, calles, entre otras múltiples actividades no tienen que tener necesariamente un costo inalcanzable, especialmente si se realizan con la plena conciencia y participación de los grupos sociales vulnerables, todo esto deberá llevar pertinencia étnico-cultural y de género.

Se requiere de una fuerte voluntad política y un alto grado de conciencia,

preocupación y compromiso con la reducción del riesgo por parte de todos los actores sociales, en los que se incluye gobierno, sociedad civil y sector privado.

Para cada situación de desastre es necesario contar con un plan específico actualizado y disponible en todo momento, para el uso que requiere por los interesados, debe ser sencillo, práctico y fácil de aplicarlo, así como del conocimiento de este que tenga la persona que interviene en él, esto se logra con actividades periódicas de capacitación y simulacros.

En el Cantón no se cuenta con un área específica dedicada a este tipo de planificación y desarrollo de programas de prevención, sin embargo, existen grupos religiosos, -COCODE- y junta de padres de familia que durante el trabajo de campo se pudo observar su disposición para brindar apoyo para mejorar a la comunidad.

4.2 REDUCCIÓN DE AMENAZAS

Actividades previas al desastre, denominadas de prevención, es decir actuar con anticipación para evitar que una situación ocurra, minimizar el impacto desfavorable o reducir las consecuencias sobre la población, bienes, servicios y medio ambiente.

En el Cantón existen múltiples amenazas las cuales debido a su naturaleza externa es casi imposible erradicar, sin embargo, en la siguiente tabla se realiza una propuesta para minimizar y/o reducir las importantes de todos los orígenes: natural, socio-natural y antrópico.

Tabla 2
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Matriz de propuesta para la reducción de amenazas
Año 2017

| Amenaza | Lugar | Acciones | Responsables | Como |
|-----------------|------------------------------|--|--------------------------------------|---|
| Derrumbe | Cantón Palanquix Guachiaquib | Minimizar la construcción en laderas y en orillas de la montaña. | Concejo Municipal, Policía Nacional. | Localizar las áreas aptas para construcción de viviendas. |

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

| Amenaza | Lugar | Acciones | Responsables | Como |
|---|------------------------------|---|---|---|
| | | En época de lluvia alertar a la población de las amenazas que están expuestas | Coordinadora local para la reducción de desastres COLRED- | Realizar un ordenamiento territorial en cual se tenga que solicitar permiso para construir. Concientizar a la población sobre el riesgo. |
| Tala, deforestación y contaminación | Cantón Palanquix Guachiaquib | La práctica de roza y quema de desechos sólidos, a lo cual se le agrega los fuertes vientos en los que ve sometida. | Concejo municipal y comité seguridad. | Organizar y capacitaciones técnicas con los agricultores para reducir la práctica de rosa. Coordinar con las escuelas y la comunidad el reciclaje de desechos sólidos al fomentar una cultura ambientalista. |
| La falta de un sistema de agua potable | El cantón | Gestionar con las autoridades del municipio la conexión de una red de agua potable | Concejo municipal y el comité de agua | Elaborar y presentar una propuesta a tal problemática y darle seguimiento. |

Fuente: elaboración propia Grupo EPS, segundo semestre 2017

En el Cantón no se cuenta con alguna entidad encargada de monitorear y minimizar las amenazas, por lo cual se sugiere al COCODE coordine a realizar las propuestas y ampliarla de ser necesario.

4.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD

Es la disposición interna al ser afectada ante una amenaza, las áreas que la conforma son grado de exposición, protección, reacción inmediata recuperación básica y reconstrucción, las cuales está íntimamente relacionada con los procesos sociales que se

desarrollan en los territorios.

Se determina que los grupos humanos más vulnerables son los que tienen incapacidad de respuesta en estos aspectos las estrategias para hacer frente a las variaciones, los apoyos de las organizaciones y disponibilidad de recursos con que se cuentan.

La población del Cantón se ve afectada directamente por la pobreza, educación la debilidad organizacional que existe las principales vulnerabilidades existentes son física, económica, educativa.

A continuación se presenta la tabla propuesta para la reducción de vulnerabilidad

Tabla 3
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Matriz de propuesta para reducción de vulnerabilidad
Año 2017

| Vulnerabilidad | Lugar | Acciones | Responsables | Como |
|--|--|--|---|--|
| Económica | | | | |
| Pobreza | cantón Palanquix Guachiaquib | Generar fuentes de ingreso. | Concejo municipal Individuos y hogares. | Promover nuevas fuentes de ingreso. Impulsar la comercialización externa de las artesanías de la localidad. |
| Física | | | | |
| Estructura y ubicación de las viviendas en zonas de amenaza. | Viviendas localizadas en las orillas de las montañas | Planificación de ordenamiento territorial, mapeo de riesgo y normas de construcción. | Concejo municipal oficina municipal de planificación. | Solicitar el cumplimiento de los requisitos que se impondrán para una construcción con responsabilidad y una ubicación adecuada. |

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

| Vulnerabilidad | Lugar | Acciones | Responsables | Como |
|---|--------|--|--|---|
| Educativa | | | | |
| No se cuenta con programas de educación en caso de amenaza. | Cantos | Se debe iniciar en las escuelas al realizar programas de capacitación y orientación para los maestros, líderes comunitarios y comités de seguridad . | Concejo Municipal, directora del plantel, bomberos voluntarios y representate de -CONRED-. | Realizar programas, actividades y campañas con relación a la prevención y reducción de desastres el antes y el después. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

Se observó que las principales vulnerabilidades del Cantón son relacionadas a vivienda y educación por lo que se proponen soluciones viables para la reducción de estas y de esa forma lograr la prevención y/o mitigación de desastres.

4.4 MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN

Esto permite identificar y responder ante amenazas potenciales y minimizar las vulnerabilidades existentes.

4.4.1 Preparación

La preparación busca reducir al máximo la duración del período de emergencia post desastre y, en consecuencia, acelerar el inicio de las etapas de rehabilitación y reconstrucción. Busca, igualmente, reducir la magnitud del sufrimiento individual y agrupado, así como el lesiones económico e institucional.

En el cantón Palanquix Guachiaquib no cuenta con un plan de preparación que alinea a la comunidad a trabajar en conjunto por lo que se recomiendan algunas actividades básicas que podrían incluirse e inclusive practicarse aisladas a un plan, entre las cuales se recomiendan las siguientes:

- Establecimiento de comité de emergencia.
- Montaje de sistema de alarma.
- Elaboración de planes de evacuación y contingencia.
- Establecer albergues.
- Acopio y almacenamiento de recursos.
- Establecer rutas de evacuación.
- Realizar simulacros.
- Estar atento a la información meteorológica y de las autoridades, que se transmita por los medios de comunicación.
- Informar a las autoridades correspondientes sobre la localización de grupos o personas sujetas a riesgo (indigentes, niños, ancianos o enfermos desprotegidos).
- Fomentar, entre familia y comunidad, las medidas de autoprotección pertinentes.

4.4.2 Reacción

Se reconoce que el proceso de recuperación post desastre constituye una propuesta de reenfoque de las acciones de salvar la vida a recuperar medios de vida, así reducir los riesgos y asegura condiciones para el desarrollo futuro, es decir que, al aplicar el enfoque de recuperación, se transforma la dinámica de la población y el territorio mientras se reparan los daños generados por el desastre.

Lo anterior, implica que aun cuando se aborde el tema de la reconstrucción, se considera que los esfuerzos no deberían limitarse a la reposición de viviendas o infraestructuras, sino también a la recomposición del tejido social, la reactivación productiva y ambiental.

De ahí que, es vital el abordaje de la recuperación temprana y la recuperación post desastre a partir de un marco más amplio como lo es la reducción del riesgo de recomposición de vulnerabilidades y amenazas en el proceso de reconstrucción post desastre.

- Permanecer resguardado en casa y no salir a menos que sea absolutamente necesario.

- Mantenerse alejado de ventanas y puertas abiertas, chimeneas, radiadores de calefacción, estufas, tuberías o cañerías, piletas y artefactos eléctricos que se encuentren enchufados.
- Utilizar suficientes cobijas durante la noche, por las bajas la temperatura.
- Beber cualquier líquido en cantidades suficientes para mantenerse hidratado.
- Cubrirse adecuadamente y mantenerse bajo techo.
- Contar con organización previa y realizar planes de contingencia, para actuar de manera eficaz en el menor plazo posible, para restaurar los servicios básicos.

4.5 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

Una organización comunitaria consiste en el reconocimiento de los valores y talentos humanos para resolver de forma efectiva y prioritaria las situaciones que se den en las comunidades.

Las organizaciones facilitan la utilización de los recursos: humanos, materiales y económicos.

4.5.1 Organizaciones sociales

Aguilar (2013) describe: “Como organización social se entiende que son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario” (p44).

- **Comités**

Los comités en el Cantón se organizan a través de una junta directiva por un período de un año y están integrados por los padres de familia, su propósito es ayudar y colaborar al desarrollo de sus propias comunidades, para su funcionamiento deben ser autorizados por el consejo municipal.

- **Comités de escuela**

Tienen como función mantener las condiciones mínimas que permitan un ambiente

adecuado a los alumnos dentro de las escuelas; coordinan a los padres de familia para ejecutar trabajos de remozamiento.

- Comités de agua

Se ocupan de buscar nacimientos para abastecer del vital líquido a los hogares de la comunidad, son los encargados de comprar el equipo necesario para la extracción del agua, así como darle el mantenimiento.

- Comités de seguridad

Su fin primordial es controlar y vigilar por la seguridad de la comunidad.

- Consejos comunitarios de desarrollo (COCODE)

Gestión organizacional del Cantón, representada por el COCODE, quienes son electos por los habitantes y permanecen en funciones dos años. Se encarga de administrar y ejecutar los proyectos en beneficio social ante el COMUDE que aprueba y asigna los recursos para la realización de estos.

- Entidades religiosas

El Cantón, dispone de dos iglesias evangélicas, una de las edificaciones está en ampliación por el incremento de personas que asisten y una iglesia católica que se encuentra en la parte este del territorio.

La religión que predomina en el Cantón es la evangélica con el 51.71% y el 45.30% practican el catolicismo; mientras que, el 2.99% restante no profesa alguna religión.

4.5.2 CONRED

Las Coordinadoras Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED- son entes de coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en todas sus etapas. Tienen jurisdicción a nivel Nacional y están integradas por las organizaciones públicas privadas y ciudadanas de orden municipal que por sus funciones y competencias puedan

tener relación con las actividades que se desarrollan en las etapas del manejo de desastres (prevención y mitigación, preparación, reacción y recuperación).

- COLRED

A la fecha de investigación en el Cantón no existe Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-, ni Coordinadoras Locales para la Reducción de Desastres -COLRED-.

Se propone organizar una -COLRED- para que posteriormente pueda ser apoyada por la organización y establecimiento de coordinadoras departamental.

- Justificación

La Secretaria Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres SE-CONRED, tiene como finalidad según su ley 109 – 96:“Organizar, capacitar y supervisar local a las comunidades, para establecer una cultura en reducción de desastres, con acciones claras antes, durante y después de su ocurrencia, a través de la implementación de programas de organización, capacitación, educación, información, divulgación.

- Marco legal

La Coordinadora Local para la Reducción de Desastres (COLRED), se fundamenta en una serie de lineamientos que integran el marco legal y normativo relacionado con la gestión de riesgos. A continuación, se presentan las siguientes normativas:

- Constitución Política de la República, Reformas y sentencias de la corte de Constitución.
- Política Nacional de Cambio Climático.
- Plan Regional para la Reducción de Desastre -PRRD-
- Código Municipal Decreto 12-2002, del Congreso de la Republica de Guatemala.
- Ley Marco del Sistema Nacional de Seguridad.
- Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o

Provocados (Congreso de la República, Decreto 109-96).

- Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto invernadero.
- Ley de Desarrollo Social. Decreto 42-2001, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Código Decreto Legislativo 11-2002.
- Ley de Atención a las Personas con Discapacidad y su reglamento.
- Ley Libre Acceso a la Información.
- Ley de Idiomas Nacionales.
- Tratados de Derechos Humanos.

- Procedimiento para la acreditación de las Coordinadoras

Se han definido seis pasos o etapas que se deben cumplir para que los diferentes grupos organizados en cada nivel territorial (departamental, municipal y local) puedan contar con el aval oficial de la Coordinadora Nacional Para La Reducción de Desastres –CONRED-.

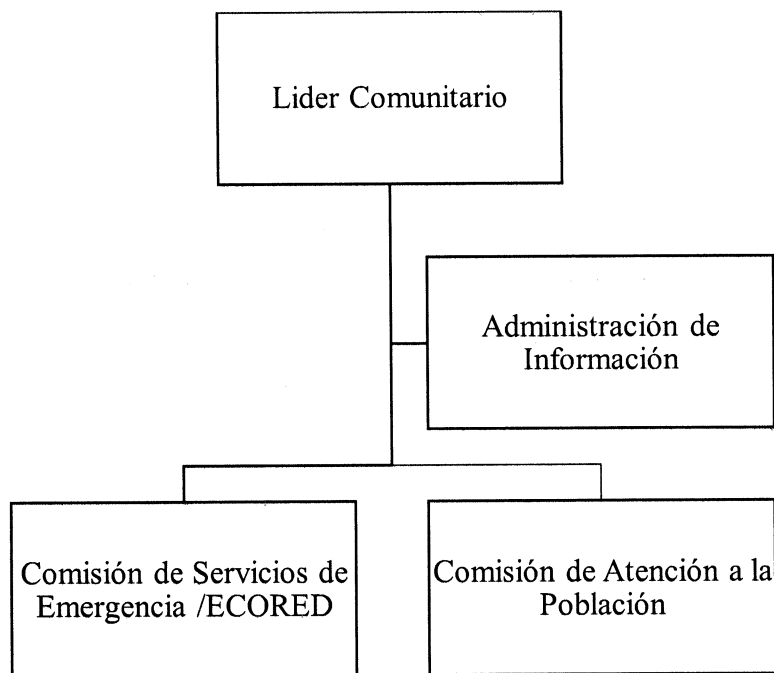
- Recopilación y sistematización de información técnico-científica
- Sensibilización de autoridades gubernamentales e institucionales
- Panificación administrativa (organización) y Capacitación
- Planificación operativa (elaboración de planes de respuesta)
- Acreditación
- Empoderar el conocimiento del consejo comunitario de desarrollo (COCODE) para la
- gestión en la reducción del riesgo antes, durante y después de un desastre.

Además de los pasos anteriores para la creación de la -COLRED- del cantón Palanquix Guachaquib se propone un manual de normas y procedimientos.

- Organigrama propuesto para la coordinadora local

A continuación, se presenta la estructura organizacional para la -COLRED- del cantón Palanquix Guachiaquib:

Gráfica 4
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Estructura de la coordinadora para la reducción de desastres a nivel Local
Año 2017



Fuente: Elaboración propia, con base al Manual para la Organización de Coordinadoras para Reducción de Desastres de la CONRED.

Las coordinadoras locales deben ser presididas por el líder comunitario y cada una de las comisiones tendrán un encargado de dirigir las acciones necesarias.

- **Función de los grupos y comisiones de la coordinadora**

A continuación, se detallan las funciones que deben realizar cada uno de los grupos y/o comisiones que integraran la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres:

- **Líder comunitario**

Este será presidido por el presidente del comité municipal de desarrollo -COCODE-, entre sus funciones están velar por que cada una de las comisiones de trabajo se encuentren organizadas y capacitadas en los temas que son de su competencia y especialidad.

- Activar y desactivar el PLR parcial o totalmente según la evolución o gravedad del

evento adverso, con las comisiones que correspondan siguen el tipo de evento.

- Coordinar la capacitación de los integrantes de cada comisión y velar por su actualización.
- Coordinar todas las operaciones de funcionamiento de PRL en el nivel local.
- Supervisar y apoyar el buen desempeño del personal, en la aplicación de todos los procedimientos establecidos.
- Solicitar la información necesaria en el área de administración información sobre las acciones efectuadas y los requerimientos para el eficiente manejo de la emergencia.
- Oficializar la declaratoria de alerta y su desactivación en base a las directrices oficiales de los niveles superiores.
- Dar seguimiento a las declaratorias de riesgo que emita el Consejo Nacional de la -CONRED-.
- Recopilar, sistematizar y divulgar a quién compete, la información generada por cada una de las comisiones de trabajo.
- Informar a la población en la jurisdicción sobre posibles riesgos, así como el estado de situación en caso de emergencias o desastres.
- Proponer y promover ante la Secretaría Ejecutiva de la CONRED los cambios que considere oportunos para el adecuado desarrollo de las atribuciones de la Coordinadora de acuerdo con la experiencia adquirida.
- Liderar los esfuerzos de rehabilitación y reconstrucción llevados a cabo por la Coordinadora, así como de sus instituciones miembros.

- **Administrador de información**

El coordinador deberá ser un miembro del -COCODE- electo por el grupo toma de decisiones, entre sus funciones están:

- Realización de inventario de presencia institucional.
- Recopilar y sistematiza la información generada por las comisiones de la COLRED.
- Recopilar y registrar los planes familiares existentes en la comunidad.
- Recopilar y generar información sobre los sistemas de Alerta Temprana existente en la comunidad.

- Elaborar el informe de situación de su unidad y remitirlo al coordinador para su aprobación.
- Divulgar la información recopilada y aprobada a las autoridades correspondientes.

- Servicio de emergencia

Este estará conformado por un oficial miembro de comité de seguridad quien será el responsable, deberá contar con el respaldo de los representantes de las entidades de apoyo como el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, bomberos voluntarios y la Policía Civil, entre otras, entre sus funciones están:

- Sistema de evacuación
- Búsqueda y localización
- Primeros auxilios
- Primeros auxilios psicológicos
- Seguridad

- Comisión de atención a la población

El objetivo de la comisión es coordinar la organización e involucramiento de la comunidad para la implementación de albergues temporales, así como la gestión de los recursos humanitarios para la subsistencia de las personas afectadas.

- Manejo de ayuda humanitaria
- Evaluar las necesidades humanitarias post-impacto del evento.
- Coordinar o apoyar la movilización de los insumos y la organización de los centros de acopio.
- Gestionar elementos e insumos para la asistencia humanitaria como vestuario y paquetes de aseo e higiene para las familias afectadas.
- Proporcionar elementos de cocina y artículos personales a las familias afectadas.
- Aplicar normas y procedimientos para el manejo de ayuda humanitaria
- Se pueden incluir pasos que los miembros de la COLRED de acuerdo a su experiencia y capacidades consideren necesarios.

- Administración de albergues
- Identificar el mecanismo de albergues temporal más adecuada a la situación
- Seleccionar sitios seguros con condiciones de acceso y saneamiento básicos
- Coordinar mecanismo para la administración de los albergues temporales
- Adecuar una red básica para almacenamiento y distribución de agua segura
- Adecuar un sistema de letrina para niños, niñas y adultos
- Establecer las normas de convivencia del alojamiento temporal
- Implementar un mecanismo y un sitio para disposición final de desechos sólidos
- Organizar las actividades de bienes y áreas sociales del alojamiento
- Se pueden incluir pasos que los miembros de la COLRED de acuerdo a su experiencia y capacidades consideren necesarios
- Coordinar con las instancias correspondientes la seguridad de los albergues
- Mantener y actualizar estadísticas de evacuados (por género, edad, etnia discapacidad etc.)

CAPÍTULO V

PROYECTO COMUNITARIOS PRODUCTIVOS RURALES

Se presenta la propuesta de inversión del proyecto para el cantón Palanquix Guachiaquib, que se identificó según las potencialidades productivas encontradas.

5.1 PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST

El proyecto se llevará a cabo en el cantón Palanquix Guachiaquib, como propuesta de inversión ayudará a mejorar el nivel de vida de la comunidad, cuya producción de abono se destina al autoconsumo y comercialización.

5.1.1 Descripción general

Según información obtenida de la investigación realizada entre las potencialidades productivas se encuentra la producción de abono orgánico por la estructura de los suelos es apta para la producción agrícola, por lo cual se propone la elaboración de abono orgánico para el aprovechamiento de los suelos y contribuirá a la economía de los agricultores.

El producto contará con los beneficios de manejo de desechos orgánicos económicos y amigables con el ambiente que se aprovecha con la lombriz coqueta roja y otros organismos convertidos en abono.

Este tiene como finalidad de aportarle a los suelos los nutrientes que no llegan a volver a generar, por las excesivas producciones de cosechas, de esta manera la aplicación de fertilizantes suministra estos nutrientes necesarios para el crecimiento de las plantaciones y así continuar con un rendimiento alto de las mismas.

Para llevar a cabo el proyecto se tiene contemplado la organización de una cooperativa, que se encargará de desarrollar la producción y comercialización de abono orgánico. El financiamiento se obtendrá de aportaciones internas y préstamo externo solicitado en una entidad bancaria.

5.2 JUSTIFICACIÓN

La falta de organización de la población, poca facilidad de créditos, asesorías técnicas,

aprovechamiento del clima y tierra para diversificar y mejorar los cultivos, son problemas encontrados en la investigación realizada al centro del poblado.

Lo que provoca el uso constante del abono químico, en el cultivo de frijol y maíz que es el principal medio de subsistencia de la población, provoca una menor fertilidad de la tierra, lo que atenta a la sostenibilidad de los pobladores.

El proyecto permitirá la participación de los habitantes del Cantón, en el proceso de elaboración y uso de abono orgánico, para mantener la riqueza del suelo y organismos que dan vida a la tierra, así mejorar la producción agrícola de la comunidad (Lora, 2002).

La población se beneficiará con el comercio y desarrollo económico, social y ambiental a través de la generación de empleo, incremento de ingresos, fomentación de programas e iniciativas para la protección y restauración del medio ambiente, que se traduce a un mejor nivel de vida.

5.3 OBJETIVOS

En la formulación de proyectos de inversión se debe establecer objetivos que permitan guiar la realización de las acciones, para el presente caso se plantean los siguientes:

- General

Contribuir al desarrollo económico y a la calidad de vida de los habitantes del Cantón, mediante la producción de abono orgánico mejorando así la productividad agrícola.

- Específico

- Elaborar abono orgánico, a través de la lombricultura, introduciéndose así en el mercado de los fertilizantes orgánicos.
- Definir los mejores canales de comercialización y poner a disposición de los agricultores un producto de calidad y bajo costo.
- Promover la importancia de la fertilización orgánica para mejorar el rendimiento

agrícola según el área, mediante talleres de capacitación y material educativo.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Se analiza y determina a los consumidores potenciales, a través de identificar y establecer los siguientes elementos: oferta, demanda, precios y canales de comercialización. Este estudio tiene por objetivo proporcionar información para la toma de decisiones, así como determinar si es factible invertir en un proyecto dado, por medio de la demanda insatisfecha.

El mercado principal será el cantón Palanquix, Guachiaquib, sin embargo, se pretende cubrir los municipios aledaños como Santa Clara la Laguna, Santa María Visitación, considerados por la demanda de abono orgánico.

5.4.1 Identificación del producto

El abono orgánico lombricompost, es 100% natural y su función es sustituir los fertilizantes químicos al corregir las deficiencias nutricionales de los suelos, el cual se comercializará en los municipios de Nahualá, Santa Clara la Laguna y Santa María Visitación en la presentación de un quintal.

El abono orgánico está compuesto de:

- 33% (estiércol de vaca/burro/caballo/cabra/gallina)
- 33% desechos orgánicos (frutas, cítricos, verduras, otros)
- 34% agua

Adicional tiene PH que varía entre 6.5 y 7.5 y una consistencia húmeda.

La mezcla se mantiene en 70 aboneras orgánicas de madera de 2.5 de largo por 1.5 metros de ancho y 2 metros de profundidad, las cuales se procesarán durante tres meses.

5.4.2 Oferta

Es la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer o

vender a un determinado precio en el mercado, donde lo adquieren los demandantes.

- Oferta histórica y proyectada

Están representadas por la producción, más las importaciones de años anteriores y futuros, en el Cantón donde se efectuó el estudio de mercado, no existe producción de este tipo de abono orgánico, por lo que se tomó como base los fertilizantes químicos.

Cuadro 14
Municipios de Nahualá, Santa Clara la Laguna y Santa María Visitación
Departamento de Sololá
Oferta histórica y proyectada de productos sustitutos
Período: 2013-2022
(quintales)

| Año | Importaciones | Oferta total |
|------|---------------|--------------|
| 2013 | 9,702 | 9,702 |
| 2014 | 9,800 | 9,800 |
| 2015 | 9,899 | 9,899 |
| 2016 | 9,999 | 9,999 |
| 2017 | 10,100 | 10,100 |
| 2018 | 10,199 | 10,199 |
| 2019 | 10,298 | 10,298 |
| 2020 | 10,398 | 10,398 |
| 2021 | 10,497 | 10,497 |
| 2022 | 10,597 | 10,597 |

Fuente: elaboración propia, con base en cálculo del método mínimo cuadrados, donde $Y=a+bx$, $a=9900$, $b=99.5$, x =años.

En el cuadro anterior se muestra la oferta total histórica y proyectada de los productos sustitutos en los municipios de Nahuala, Santa Clara la Laguna y Santa María Visitación del departamento de Sololá.

5.4.3 Demanda

Se define como la cantidad de bienes y servicios que representan la necesidad que tienen los consumidores actuales y potencialidades de un producto que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Corresponde a la cantidad de abono orgánico adquirido por los consumidores, con base en los datos proyectados de las manzanas cultivadas de los municipios para los años 2017 al 2022.

Cuadro 15
Municipios de Nahualá, Santa Clara la Laguna y Santa María Visitación
Departamento de Sololá
Demanda potencial histórico y proyectado
Período: 2013-2022
(quintales)

| Año | Superficie cultivada (manzanas) | Delimitación de superficie cultivada 25% | Uso por manzanas (quintales) | Demanda potencial |
|------|---------------------------------|--|------------------------------|-------------------|
| 2013 | 7,890 | 1,973 | 6 | 11,835 |
| 2014 | 7,890 | 1,973 | 6 | 11,835 |
| 2015 | 7,890 | 1,973 | 6 | 11,835 |
| 2016 | 7,890 | 1,973 | 6 | 11,835 |
| 2017 | 7,890 | 1,973 | 6 | 11,835 |
| 2018 | 7,890 | 1,973 | 6 | 11,835 |
| 2019 | 7,890 | 1,973 | 6 | 11,835 |
| 2021 | 7,890 | 1,973 | 6 | 11,835 |
| 2021 | 7,890 | 1,973 | 6 | 11,835 |
| 2022 | 7,890 | 1,973 | 6 | 11,835 |

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, estimación del área de cultivo para la producción de maíz y frijol de los municipios de Nahualá, Santa clara la Laguna y Santa María Visitación, período 2012-2021, uso aparente, información proporcionada por profesionales de cada uno de los municipios.

En el cuadro anterior, se muestra una demanda potecial para la adquisicion del producto sustituto, debido a que la cantidad promedio del uso de per cápita es de seis quintales por manzana, la cual se pretende cubrir con el abono organico lombricompos.

- Uso aparente histórico y proyectado

Se describe la cantidad de abono organico que el mercado requiere, para lo cual se necesita conocer la producción, las importaciones y exportaciones, en este caso como es un producto nuevo aún no existen exportaciones.

A continuacion de presenta el cuadro del uso aparente.

Cuadro 16
Municipios de Nahualá, Santa Clara la Laguna y Santa María Visitación
Departamento de Sololá
Consumo aparente histórico y proyectado
Período: 2013-2022
(quintales)

| Año | Producción | Importaciones | Exportaciones | Uso Aparente |
|------|------------|---------------|---------------|--------------|
| 2013 | – | 9702 | – | 9702 |
| 2014 | – | 9800 | – | 9800 |
| 2015 | – | 9899 | – | 9899 |
| 2016 | – | 9999 | – | 9999 |
| 2017 | – | 10100 | – | 10100 |
| 2018 | – | 10199 | – | 10199 |
| 2019 | – | 10298 | – | 10298 |
| 2021 | – | 10398 | – | 10398 |
| 2021 | – | 10497 | – | 10497 |
| 2022 | – | 10597 | – | 10597 |

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 14.

A partir del 2018 el consumo aparente aumenta debido a la implementación del proyecto. Durante los primeros cinco años el producto se comercializará en los Municipios de Nahualá, Santa Clara la Laguna y Santa María Visitación.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Consiste en el sector de la población que no logró adquirir el producto, se obtiene al restar la demanda potencial del consumo aparente.

Cuadro 17
Municipios de Nahualá, Santa Clara la Laguna y Santa María Visitación
Departamento de Sololá
Demanda insatisfecha histórico y proyectado
Período: 2013-2022
(quintales)

| Año | Demanda potencial | Uso Aparente | Demanda insatisfecha |
|------|-------------------|--------------|----------------------|
| 2012 | 11,835 | 9,702 | 2,133 |
| 2013 | 11,835 | 9,800 | 2,035 |
| 2014 | 11,835 | 9,899 | 1,936 |
| 2015 | 11,835 | 9,999 | 1,836 |

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

| Año | Demanda potencial | Uso Aparente | Demanda insatisfecha |
|------------|--------------------------|---------------------|-----------------------------|
| 2016 | 11,835 | 10,100 | 1,735 |
| 2017 | 11,835 | 10,199 | 1,636 |
| 2018 | 11,835 | 10,298 | 1,537 |
| 2019 | 11,835 | 10,398 | 1,437 |
| 2020 | 11,835 | 10,497 | 1,338 |
| 2021 | 11,835 | 10,597 | 1,238 |

Fuente: elaboración propia con base a los datos de los cuadros 15 y 16

La demanda potencial es mayor que el consumo aparente, lo cual refleja que existe demanda insatisfecha que falta cubrir por las importaciones, por lo anterior, se determina que hay un mercado que cubrir lo cual da oportunidad al proyecto.

5.4.4 Precio

El precio estimado para la venta de abonos químicos al momento de la investigación es de fertilizante 20-20 a Q. 220.00 y Urea Q. 240.00 en costal de 100 libras.

Para establecer el precio de comercialización de abono orgánico se utilizó la estrategia de comparación a través de la investigación realizada en el trabajo a los tres municipios aledaños al Centro Poblado.

5.4.5 Comercialización

Contempla todas aquellas actividades físicas y económicas que se realizan dentro de un marco legal que hace posible el traslado de bienes y servicios, se considera un mecanismo que coordina la producción, distribución y el consumo. (Vélez, 2014)

- Mezcla de mercadotecnia

En este punto será necesario abarcar las variables que contribuirán a generar la demanda del producto. Para que la comercialización sea exitosa, se requiere aplicar la mezcla de mercadotecnia (producto, precio, plaza y promoción).

A continuación se presenta la tabla de la mezcla mercadotecnia:

Tabla 4
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost
Mezcla de mercadotecnia
Año 2017

| Sub variable | Producto |
|---------------------|--|
| Calidad | Con el abono orgánico, restablece los suelos haciéndolos más ricos en nutriente, lo cual permite la obtención de alimentos sanos para el consumo, aumentando la calidad de los cultivos. |
| Características | Es un abono 100% natural con beneficios para los agricultores en presentación de un quintal de textura granulada y color tierra, esto proporcionará nutrientes a los suelos y mejora la producción. |
| Marca | Se identificará como “Agro Guachiaquib” con el objetivo que el consumidor logre diferenciarlo entre los competidores, haciéndolo particular entre los demás. |
| Empaque | Para la distribución y comercialización del abono orgánico se utilizará un empaque de costal de polietileno, donde se colocará 100 libras de abono, esta presentación le dará al producto facilidad de manipulación. |
| Sub variable | Precio |
| Mayorista | Presentación de un quintal a Q. 115.00. |
| Descuentos | El precio se estimará con base en el mercado de abono orgánico a nivel nacional en sacos de cien libras, será de una cantidad Q. 115.00 al consumidor final y Q. 110.00 al mayorista; se podrá hacer un descuento según el volumen de la compra. |
| Forma de pago | Al momento de efectuar la venta se realizará el pago al contado. |
| Sub variable | Promoción |
| Publicidad | El producto se promocionará al colocar afiches en las agropecuarias y en los locales comerciales de los municipios Nahualá, Santa Clara La Laguna y Santa María Visitación. |
| Ventas personales | Se dará a conocer el producto, al formar una relación directa entre el consumidor final y el detallista, esto no genera ningún costo, se aprovechará las visitas y entregas a los consumidores. |

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

| Sub variable | Plaza |
|---------------------|---|
| Canal | El canal de distribución será directo e indirecto, existirá un intermediario entre el productor y el consumidor final. Se venderá en los municipios aledaños. |
| Cobertura | Con la producción del abono orgánico se pretende cubrir los municipios de Nahualá, Santa Clara La Laguna y Santa María Visitación. |
| Ubicación | Distribuirá a minoristas: como supermercados y tiendas locales. |
| Transporte | Se alquilará vehículo tipo pick-up para hacer la distribución del producto en los municipios. |
| Logística | Dentro del área de producción se dispondrá de un espacio que servirá de bodega y sala de venta en donde el encargado realizará la toma de pedidos para su posterior despacho. |

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

Se observa la importancia que tiene los elementos para hacer llegar el producto terminado al consumidor final, para satisfacer así las necesidades de los clientes lo que ayudaran a optimizar la comercialización del abono orgánico.

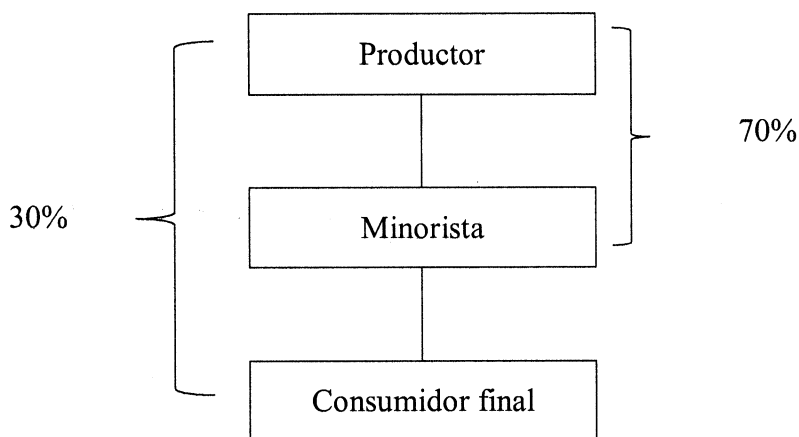
- **Canales de comercialización**

Los medios de distribución son factores fundamentales para desarrollarse dentro del mercado de una manera completa, eficiente y económica.

Se utilizará el canal de distribución directo, de productor a consumidor final, esto permitirá tener una introducción aceptable dentro del mercado y el canal indirecto de productor vende al detallista y este distribuye al consumidor final, quienes dan a conocer el producto y lograr un posicionamiento a corto plazo.

A continuación, se presenta la gráfica del canal de distribución que se utilizará en el proceso de comercialización:

Gráfica 5
Cantón Palanquix Guachiaquib, Municipios de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto: Producción del abono orgánico lombricompost
Canales de comercialización
Año 2017



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

El canal de comercialización inicia con el productor, este le vende al detallista y por último al consumidor final.

La comercialización realizará la distribución a los clientes que lo requieran hasta su negocio o domicilio.

- **Márgenes de comercialización**

Son las utilidades de comercialización que se obtienen de la diferencia entre el precio que cancela el consumidor final y el que recibe el productor en el proceso de la comercialización del producto.

En el siguiente cuadro se muestran los márgenes de comercialización de los diferentes participantes Nahuala, Santa Clara la Laguna y Santa María Visitación, con sus respectivos costos:

Cuadro 18
Cantón Palanquix Guachiaquib, Municipios de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de abono orgánico de lombricompost
Márgenes de comercialización
Año 2017

| Institución | Precio de venta Q. | Margen bruto Q. | Costos de mercado Q. | Margen neto Q. | % rendimiento sobre inversión | % de participación |
|------------------|--------------------|-----------------|----------------------|----------------|-------------------------------|--------------------|
| Productor | 110.00 | | | | | 95.65 |
| Minorista | 115.00 | 5.00 | 1.15 | 3.85 | 3.50 | 4.35 |
| Transporte | | | 2.50 | | | |
| Mercadeo | | | 0.20 | | | |
| Consumidor Final | | | | | | |
| Totales | | 5.00 | | 3.85 | | 100.00 |
| Productor | 110.00 | | | | | 95.65 |
| Minorista | 115.00 | 5.00 | 1.20 | 3.80 | 3.45 | 4.35 |
| Transporte | | | 3.00 | | | |
| Mercadeo | | | 0.20 | | | |
| Consumidor Final | | | | | | |
| Totales | | 5.00 | | 3.80 | | 100.00 |
| Productor | 110.00 | | | | | 95.65 |
| Minorista | 115.00 | 5.00 | 1.26 | 3.74 | 3.40 | 4.35 |
| Transporte | | | 3.00 | | | |
| Mercadeo | | | 0.20 | | | |
| Consumidor Final | | | | | | |
| Totales | | 5.00 | | 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 96% y el minorista un 4%, este dato se refleja para los tres municipios.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

El fin primordial de este estudio es aprovechar los recursos naturales y minimizar costos de la mejor manera posible que permita el buen funcionamiento del proyecto de inversión.

5.5.1 Localización

Indicará la ubicación y se pondrá en marcha el proceso productivo, para lo cual se tomará en cuenta factores como la accesibilidad, medios y costos de transporte, disponibilidad, mano de obra, fuentes de abastecimiento, comunicación, disponibilidad de agua y energía eléctrica.

- **Macrolocalización**

El proyecto de producción de abono orgánico se localizará en el cantón Palanquix Guachiaquib, se encuentra localizado a 161.2 km de la ciudad capital y a 1.4 km del municipio de Nahualá.

- **Microlocalización**

Se ejecutará en la entrada principal al cantón Palanquix Guachiaquib, ubicado a 1.4 km de la cabecera municipal de Nahualá; se considera apropiado por que cuenta con servicio de agua entubada, energía eléctrica, vías de acceso, elementos necesarios para la producción y distribución del producto.

5.5.2 Tamaño

La capacidad de producción de la cooperativa tomando en consideración la mano de obra, materia prima e inmueble a disposición será anual de 2,520 unidades de quintales de abono orgánico 100 libras.

5.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Se tiene estimado que el proyecto de abono orgánico lombriz coqueta roja se realizará en una manzana de terreno, así mismo por la magnitud de los componentes tendrá la capacidad de producir 2,495 quintales netos de abono orgánico anuales, el tiempo de producción será cada tres meses es lo requerido para la transformación del abono orgánico, es por ello que el presente proyecto se contempla producir cuatro veces al año con un nivel tecnológico II.

A continuación, se presenta el volumen de producción que se estima durante los cinco años de vida del proyecto:

Cuadro 19
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de abono orgánico de lombricompost
Superficie, volumen y valor de la producción
Años 1 – 5

| Año | Producción en qq | Merma (1.00%) | Producción neta | Precio de venta unitario del quintal Q. | Total |
|--------------|-------------------------|----------------------|------------------------|--|---------------------|
| 1 | 2,520 | 25 | 2,495 | 110.00 | 274,450.00 |
| 2 | 2,520 | 25 | 2,495 | 110.00 | 274,450.00 |
| 3 | 2,520 | 25 | 2,495 | 110.00 | 274,450.00 |
| 4 | 2,520 | 25 | 2,495 | 110.00 | 274,450.00 |
| 5 | 2,520 | 25 | 2,495 | 110.00 | 274,450.00 |
| Total | 12,600 | 125 | 12,475 | | 1,372,250.00 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

En el cuadro anterior se muestra la producción proyectada de quintales de abono orgánico de lombriz coqueta roja, durante los cinco años de vida útil del proyecto, y asciende a 12,600 quintales con una merma del 1% por cualquier eventualidad, lo que resulta en una producción neta de 12,475 quintales.

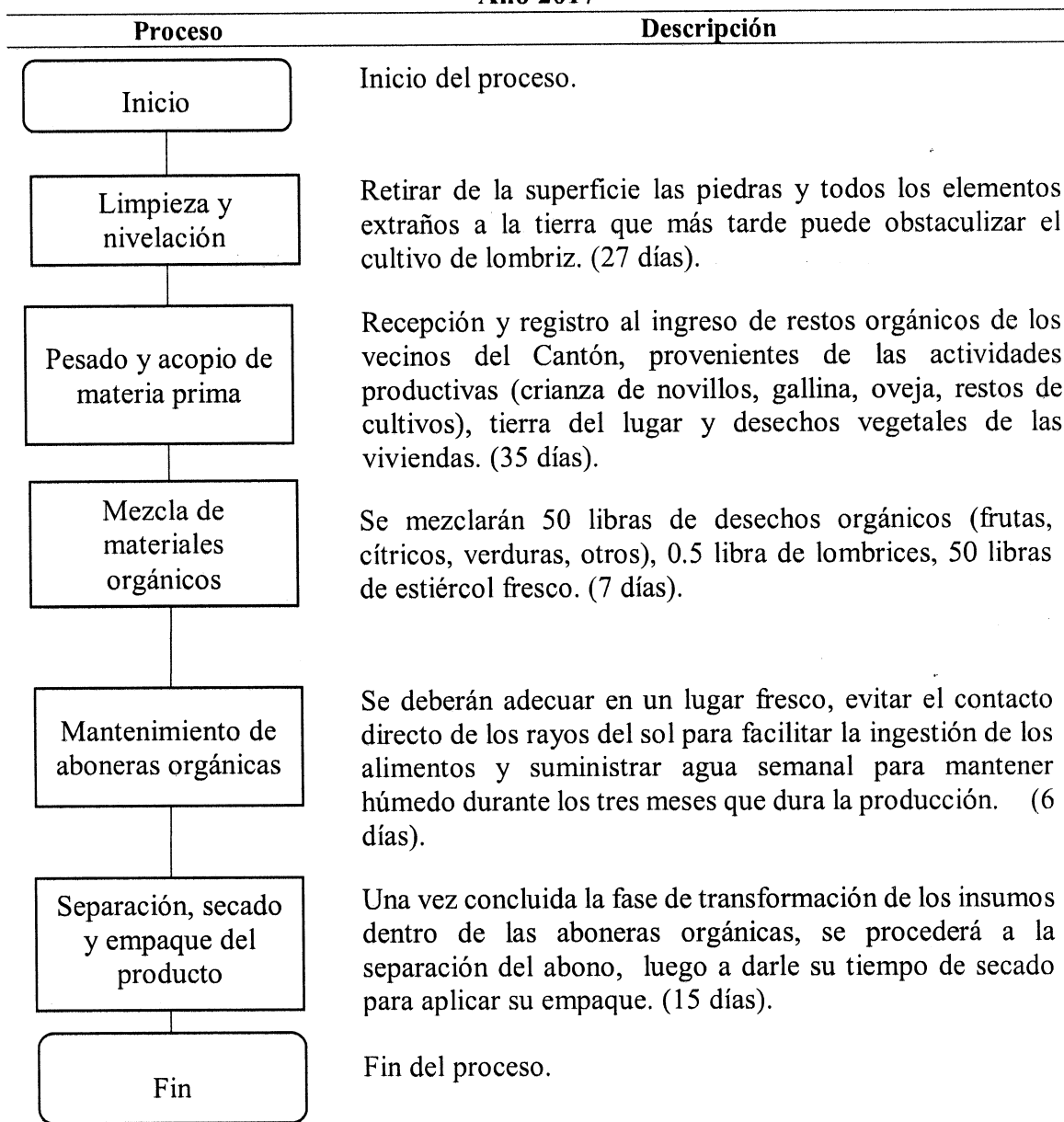
Cada unidad a un precio de Q. 110.00 por debajo del mercado, entre los que se maneja un precio promedio Q. 230.00 y promueve el consumo de producto local y desplaza a la competencia.

5.5.4 Flujograma del proceso productivo

Es la representación gráfica que comprende las etapas que se deben llevar a cabo para la producción de abono orgánico lombricompost en el cantón Palanquix Guachiaquib

A continuación se presenta el flujograma que servirá el proceso de producción,

Gráfica 6
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de abono orgánico de lombricompost
Flujograma de proceso productivo
Año 2017



Fuente: Elaboración propia con base a los datos obtenidos de la agencia extensión rural del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- Nahualá Sololá.

La producción de abono orgánico lombricompost tiene como proceso siete pasos los que se detallan en la gráfica anterior permite conocer la planificación para una mejor organización de tareas.

5.5.5 Requerimientos técnicos

Se requiere de regaderas de mano para el riego de agua y una balanza para llevar el adecuado control de abono orgánico disponible en el proceso. Es necesario contar con herramientas que sean de utilidad para el fácil transporte del producto como son las carretas metálicas.

Tabla 5
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost
Requerimientos técnicos
Año 2017

| Descripción | Unidad de medida | Cantidad |
|--|------------------|----------|
| Equipo | | |
| Balanza de plataforma | Unidad | 1 |
| Aboneras orgánicas | Unidad | 70 |
| Herramientas | | |
| Azadón | Unidad | 2 |
| Pala | Unidad | 2 |
| Machete | Unidad | 2 |
| Piocha | Unidad | 2 |
| Carreta metálica | Unidad | 3 |
| Rastrillo | Unidad | 2 |
| Regaderas de jardín | Unidad | 4 |
| Mobiliario y equipo | | |
| Escritorio | Unidad | 1 |
| Mesa de conferencia | Unidad | 1 |
| Silla secretarial | Unidad | 1 |
| Calculadora | Unidad | 1 |
| Archivo de metal | Unidad | 1 |
| Equipo de computación | | |
| Computadora | Unidad | 1 |
| Impresora de tinta | Unidad | 1 |
| UPS y regulador de voltaje | Unidad | 1 |
| Materia Prima | | |
| Estiércol de ganado para abonera orgánicas | Quintal | 315 |
| Desechos orgánicos para abonera orgánicas | Quintal | 315 |
| Lombriz coqueta roja | Quintal | 4 |
| Mano de obra | | |
| Limpieza y nivelación | Jornal | 5 |
| Pesado y acopio de materia prima | Jornal | 3 |
| Mezcla de materiales orgánicos | Jornal | 2 |
| Mantenimiento de aboneras orgánicas | Jornal | 3 |

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página siguiente

| Descripción | Unidad de medida | Cantidad |
|---|-------------------------|-----------------|
| Separación, secado y empaque del producto | Jornal | 4 |
| Costos indirectos variables | | |
| Tela de lluvia (nylon negro) | Yarda | 70 |
| Pita plástica transparente | Rollo 72 pulgadas | 4 |
| Costales | Unidad | 630 |
| Costo fijo de producción | | |
| Sueldo de encargado de producción | Trimestre | 1 |
| Alquiler del terreno | Trimestre | 1 |
| Agua | Trimestre | 1 |
| Gastos de administración | | |
| Sueldo del administrador | Trimestre | 1 |
| Honorarios del contador | Trimestre | 1 |
| Papelería y útiles | Trimestre | 1 |
| Energía eléctrica | Trimestre | 1 |
| Dietas | Trimestre | 1 |
| Gastos de ventas | | |
| Comisiones sobre ventas 2% | Trimestre | 1 |
| Fletes | Trimestre | 3 |
| Publicidad | Mes | 1 |

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

En la tabla anterior, muestra las instalaciones, materia prima, mobiliario de equipo, herramientas y costos necesarios para producción de abono.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Son aspectos organizacionales que deberá considerar el proyecto en relación con su establecimiento, marco legal y su estructura organizacional. Es necesario tomar en consideración las normas legales internas y externas.

Se realizará una organización que vaya de acuerdo con la estructura del proyecto de producción en el Cantón, se creará una cooperativa de agricultores donde se tenga conocimiento, de aspectos legales y administrativos a cumplirse y reglas internas que deben establecerse para el funcionamiento correcto.

5.6.1 Justificación

El presente estudio se realiza con fin de guiar la ejecución de los aspectos administrativos y legales de la organización, denominada Cooperativa de Productores de

Abono Orgánico Guachiaquib, Responsabilidad Limitada del cantón Palanquix Guachiaquib. Este muestra elementos de planeación estratégica y herramientas como el organigrama los cuales son tomados en consideración desde el inicio de las operaciones.

La gestión y ejecución del proyecto se realizará mediante una coordinación de agricultores y apoyo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, aporta esta experiencia que podrá aplicar en otras viviendas del Cantón, comunidades y microrregiones, de acuerdo con el éxito y las lecciones que se saquen de esta primera experiencia.

5.6.2 Objetivos

Son los propósitos que se desean alcanzar con la creación de la organización de agricultores del Cantón y se clasifican en general y específicos que se detallan a continuación:

- General

Contribuir a la organización de los productores para crear un plan de desarrollo sostenible, en la búsqueda de mercados y asistencia técnica, para fomentar el cuidado del medio ambiente y a conocer el uso del abono orgánico de lombriz coqueta roja en el Cantón y fuera del mismo.

- Específicos

- Generar fuentes de empleo que beneficien a los pobladores del Cantón.
- Plantear los procesos de producción y comercialización con base en técnicas y tecnología que esté al alcance de los pobladores.
- Mejorar la calidad de vida de los agricultores del Cantón.

5.6.3 Tipos y denominación

Se denominará “Cooperativa de Productores de Abono Orgánico Guachiaquib Responsabilidad Limitada”, con el nombre comercial de “Cooperativa Guachiaquib R.L.”,

estará conformada por veinte asociados quienes tendrán como fin principal velar por el desarrollo económico y social de sus integrantes, se encargarán de coordinar y controlar las actividades de producción, comercialización y el manejo eficiente de los recursos.

5.6.4 Marco jurídico

La cooperativa adquirirá personalidad jurídica desde su inscripción, estará basada en la normativa que establece la Ley General de Cooperativas. Decreto Legislativo 82-78 de la República de Guatemala, así mismo de las responsabilidades y reglamentos internos que asuman los asociados por iniciativa propia. El cumplimiento de los requisitos de las normas jurídicas aplicables a la organización es fundamental para el funcionamiento de esta y para que el desempeño sea correcto se deberá seguir las siguientes normas.

- Normas

Reglamentos y disposiciones que proveerán uniformidad a los criterios que regulan la organización que deben seguirse y ajustarse a las conductas, tareas y actividades del ser humano.

- Normas internas

Están conformadas por las normas los reglamentos y disposiciones, aprobados por el Consejo de Administración, que regularán el funcionamiento de la cooperativa.

Con base en las exigencias de Ley, la cooperativa será legalizada mediante una Escritura Pública de Constitución. Para su operatividad se indican los siguientes documentos legales:

- Acta de constitución.
- Escritura de constitución.
- Estatutos y reglamento interno de trabajo.
- Manual de normas y procedimientos.
- Manual de organización.
- Políticas que regirán el funcionamiento de la cooperativa.

- La Asamblea se reunirá por lo menos una vez al año, dentro de los 90 días al cierre del ejercicio social y en cualquier período que sea convocada.
- El consejo de Administración tendrá normas propias de funcionamiento, deberá asentarse en acta el nombre con el que se identificará a los que integran la Junta Directiva y del representante legal, así como los estatutos que regirán los procedimientos de la organización, los cuales deben ser aprobados por la Asamblea General.

Todos estos documentos estarán sujetos a actualizaciones y deben ser enfocados para que contribuyan, alcanzar los objetivos de la Cooperativa los cuales están regidos por los estatutos del Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.

- Normas externas

Son todas aquellas emitidas legales para la creación y desarrollo de cooperativas en la República de Guatemala las cuales se presentan a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala Promulgada por Asamblea Nacional Constituyente en el año 1985.
- Código Civil. Decreto Ley 106, del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas.
- Código de Trabajo. Decreto número 1441, del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas.
- Código de Comercio. Decreto número 2-70, del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas.
- Código Tributario. Decreto 6-91, del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas.
- Código Penal. Decreto 17-93, del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas.
- Código de Salud. Decreto No. 90-97, del congreso de la República de Guatemala y sus reformas.

- Ley de Actualización Tributaria, Libro I Impuesto Sobre la Renta. Decreto 10-2012, Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto 27-92, Congreso de la República de Guatemala y sus reformas.
- Ley General de Cooperativas. Decreto 82-78, y sus reglamentos.
- Acuerdo 121-85 de la Dirección interventora del -INACOP-.
- Reglamento de Evaluación. Control y seguimiento del impacto ambiental

5.6.5 Estructura de organización

Tiene como propósito establecer la estructura organizacional que existirá dentro de la cooperativa y que contempla las unidades.

Los niveles jerárquicos; así como las líneas de autoridad que deberán respetar cada uno de los miembros para el buen desempeño de las actividades.

- Sistema de organización

Se propone el sistema de organización lineal, debido a la cantidad de personas que lo integran, éste será funcional ya que la autoridad es descendente y la responsabilidad es ascendente en los diferentes niveles jerárquicos, esto permitirá que los integrantes conozcan sus funciones y atribuciones.

- Diseño estructural

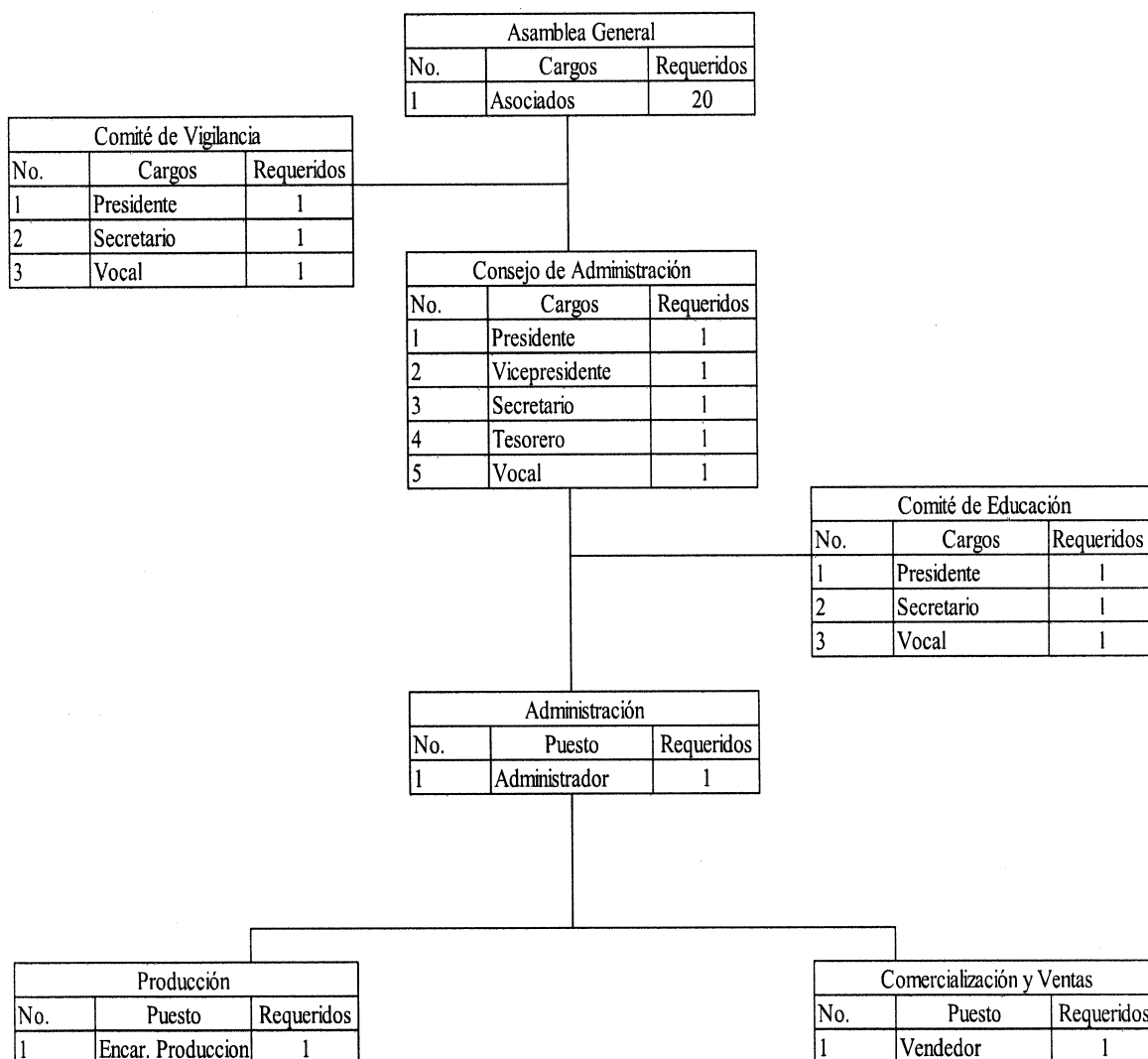
Se basa en la división de las labores, al frente de cada unidad estará un jefe que tendrá a su cargo una función determinada, lo que generará comunicación eficiente dentro de la cooperativa.

La estructura propuesta, muestra que el sistema de organización a utilizarse en la cooperativa es de tipo lineal-staff, donde la autoridad viene de manera descendente o vertical, de esta forma facilitará conocer la posición de cada puesto de trabajo, además; cuenta con asesoría que facilitará la realización de las actividades. La toma de decisiones se centralizará en la Junta Directiva, de acuerdo con el nivel jerárquico se determinará la

autoridad y se asignarán responsabilidades.

A continuación, se presenta de forma gráfica las funciones básicas de las unidades que conforman la Cooperativa:

Gráfica 7
Cantón Palanquib Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de abono orgánico de lombricompost
Estructura organizacional
Cooperativa "Guachiaquib R.L."
Año 2017



Fuente: elaboración propia Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Para que las funciones de la cooperativa sean de forma adecuada y eficiente, se proponen niveles estratégicos tácticos y operativos, así mismo las atribuciones y responsabilidad de cada uno de los entes que integran la estructura administrativa y operativa para el logro de objetivos del proyecto

- Funciones básicas de las unidades administrativas

Se describen las funciones básicas de las unidades administrativas que integrarán la “Cooperativa Guachaquib, R.L.” para la producción de abono orgánico. Entre las que se encuentran las siguientes.

- Asamblea general

Su función principal es ejercer la soberanía al reunir a los socios. Las asambleas generales pueden ser ordinarias y extraordinarias según su propósito. La ordinaria se realiza una vez al año durante los primeros noventa días siguientes al cierre fiscal, es quien aprueba, modifica o desaprueba los proyectos; discute y aprueba los estados financieros.

La Cooperativa Guachiaquib, R.L”, estará integrada por la Asamblea General de socios y se conforma por todos los miembros, quienes eligen a la Junta Directiva y la Comisión de Vigilancia.

- Comisión de vigilancia

Se encargará de controlar y fiscalizar las actividades que realice la cooperativa. Revisa los informes periódicamente, los registros contables, practicará arqueos de caja y valores, para el funcionamiento de la cooperativa, inspeccionará las operaciones realizadas cada tres meses y presentará los informes correspondientes a la Asamblea General.

- Consejo de administración

Órgano administrativo de la cooperativa, ejerce la representación legal de la misma a través de su presidente, sus miembros son nombrados por la Asamblea General. Estará integrado por el presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y un vocal.

Esta unidad busca la eficacia de la administración y vela por el cumplimiento de los objetivos de la cooperativa. Asesora en las diferentes funciones de la administración con el fin de optimizar los recursos.

- Administración

Está integrada por un administrador quien será el responsable directo del funcionamiento y ejecución de los planes de trabajo de la cooperativa, además de velar por el cumplimiento de las principales funciones administrativas como lo son producción, comercialización y contabilidad.

- Producción

Se realizará los requerimientos para la adquisición de insumos necesarios para la producción; de igual forma se encargará de velar por el cumplimiento del volumen de producción planificado y el control de la calidad del producto.

- Comercialización y ventas

Se realizarán planes y programas de comercialización, estrategias de venta y canales de distribución, de igual manera establecerá los precios a los que corresponda vender. Se hará búsqueda de nuevos mercados y de las negociaciones con los clientes actuales y potenciales.

- Contabilidad

Encargado del registro contable de los hechos económicos, la elaboración de estados financieros, control de inventarios, entrega de informes requeridos por el Consejo de Administración, entidades bancarias y la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.

- Comité de educación

Este departamento estará integrado por tres personas miembros de la cooperativa, presidente, secretario y un vocal.

Las funciones básicas que se ejecutarán son: cursos para capacitación técnica y eventos culturales que incidan en la superación de los miembros de la cooperativa y mejorar los procesos productivos, elaborar programas de educación y determinar el material correspondiente para los asociados.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Para poner en marcha el proyecto de producción de abono orgánico de lombriz coqueta roja se necesitan activos tangibles e intangibles, los cuales son de vital importancia en el desarrollo del proceso productivo.

5.7.1 Inversión fija

Es la adquisición de todos los activos tangibles (terrenos, plantaciones, edificios, maquinaria, equipo), e intangibles (patentes, marcas, diseños, nombres comerciales, asistencia técnica, gastos de instalación, estudios diversos, capacitación de personal), necesarios para iniciar las operaciones. (Silcal, 2016)

En el siguiente cuadro se detalla la inversión fija:

Cuadro 20
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de abono orgánico de lombricompost
Inversión fija
Año 2017

| Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Total |
|-----------------------|------------------|----------|----------------|------------------|
| Equipo | | | | 16,200.00 |
| Balanza de plataforma | Unidad | 1 | 2,200.00 | 2,200.00 |
| Aboneras orgánicas | Unidad | 70 | 200.00 | 14,000.00 |
| Herramientas | | | | 2,098.00 |
| Azadón | Unidad | 2 | 100.00 | 200.00 |
| Pala | Unidad | 2 | 45.00 | 90.00 |
| Machete | Unidad | 2 | 30.00 | 60.00 |
| Piocha | Unidad | 2 | 94.00 | 188.00 |
| Carreta metálica | Unidad | 3 | 350.00 | 1,050.00 |

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

| Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Total |
|------------------------------|------------------|----------|----------------|------------------|
| Rastrillo | Unidad | 2 | 95.00 | 190.00 |
| Regaderas de jardín | Unidad | 4 | 80.00 | 320.00 |
| Mobiliario y equipo | | | | 1,940.00 |
| Escritorio | Unidad | 1 | 350.00 | 350.00 |
| Mesa de conferencia | Unidad | 1 | 800.00 | 800.00 |
| Silla secretarial | Unidad | 1 | 200.00 | 200.00 |
| Calculadora | Unidad | 1 | 90.00 | 90.00 |
| Archivo de metal | Unidad | 1 | 500.00 | 500.00 |
| Equipo de computación | | | | 3,700.00 |
| Computadora | Unidad | 1 | 3,000.00 | 3,000.00 |
| Impresora de tinta | Unidad | 1 | 250.00 | 250.00 |
| UPS y regulador de voltaje | Unidad | 1 | 450.00 | 450.00 |
| Intangible | | | | 6,000.00 |
| Gastos de organización | | | | 6,000.00 |
| Total | | | | 29,938.00 |

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

En el cuadro anterior se muestra la inversión fija en activos tangibles que incluye el equipo, herramientas, mobiliario y equipo, de activos intangibles los gastos de organización de la empresa. La inversión fija necesaria en activos tangibles e intangibles asciende a Q 29,938.00.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo y total

Para los proyectos nuevos es el monto de dinero necesario para iniciar las labores de producción del proyecto. En el siguiente cuadro se muestra la integración:

Cuadro 21
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Producción de abono orgánico de lombricompost
Inversión en capital de trabajo
Año 2017
(cifras en quetzales)

| Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---------------|------------------|----------|----------------|-----------------|
| Insumo | | | | 8,275.00 |

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página siguiente

| Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Total |
|--|-------------------|----------|----------------|------------------|
| Estiércol de ganado para abonera orgánicas | Quintal | 315 | 15.00 | 4,725.00 |
| Desechos orgánicos para abonera orgánicas | Quintal | 315 | 10.00 | 3,150.00 |
| Lombriz coqueta roja | Quintal | 4 | 100.00 | 400.00 |
| Mano de obra | | | | 1,888.73 |
| Limpieza y nivelación | Día | 5 | 86.90 | 434.50 |
| Pesado y acopio de materia prima | Día | 3 | 86.90 | 260.70 |
| Mezcla de materiales orgánicos. | Día | 2 | 86.90 | 173.80 |
| Mantenimiento de aboneras orgánicas | Día | 3 | 86.90 | 260.70 |
| Separación, secado y empaque del producto | Día | 4 | 86.90 | 347.60 |
| Bonificación Incentivo | | 17 | 8.33 | 141.61 |
| Séptimo día | | | | 269.82 |
| Costos indirectos variables | | | | 3,985.10 |
| Cuota patronal (12.67%) | | 1,747.12 | 0.1267 | 221.36 |
| Prestaciones laborales (30.55%) | | 1,747.12 | 0.3055 | 533.74 |
| Tela de lluvia (nylon negro) | Yarda | 70 | 12.00 | 840.00 |
| Pita plástica transparente | Rollo 72 pulgadas | 4 | 125.00 | 500.00 |
| Costales | Unidad | 630 | 3.00 | 1,890.00 |
| Costos fijos de producción | | | | 15,365.82 |
| Sueldo encargado de producción | Trimestre | 3 | 2,700.00 | 8,100.00 |
| Bonificación incentivo | Trimestre | 3 | 250.00 | 750.00 |
| Cuota patronal (12.67%) | | | 8,100.00 | 1,026.27 |
| Prestaciones laborales (30.55%) | | | 8,100.00 | 2,474.55 |
| Alquiler del terreno | Trimestre | 3 | 1,000.00 | 3,000.00 |
| Agua | Trimestre | 3 | 5.00 | 15.00 |
| Gastos de administración | | | | 17,545.65 |
| Sueldo administrador | Trimestre | 3 | 2,750.00 | 8,250.00 |
| Bonificación incentivo | Trimestre | 3 | 250.00 | 750.00 |
| Cuota patronal (12.67%) | | 8,250 | 0.1267 | 1,045.28 |
| Prestaciones laborales (30.55%) | | 8,250 | 0.3055 | 2,520.38 |
| Honorarios contador | Trimestre | 3 | 500.00 | 1,500.00 |
| Papelería y útiles | Trimestre | 3 | 75.00 | 225.00 |
| Energía eléctrica | Trimestre | 3 | 85.00 | 255.00 |

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

| | | | | |
|-------------------------------------|---------------------|-----------|----------|------------------|
| Dietas | Trimestre | 3 | 1,000.00 | 3,000.00 |
| Gastos de ventas | | | | 2,322.25 |
| Comisiones sobre ventas 2% | Ventas/trimestrales | 68,612.50 | 0.02 | 1,372.25 |
| Fletes | Trimestre | 3 | 150.00 | 450.00 |
| Publicidad | Anual | 1 | 500.00 | 500.00 |
| Inversión capital de trabajo | | | | 49,382.55 |
| Inversión fija | | | | 29,938.00 |
| Inversión total | | | | 79,320.55 |

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

El cuadro anterior detalla la inversión total, que incluye el equipo, herramientas, mobiliario, equipo de computación y gastos de organización. La inversión en capital de trabajo son todos los gastos que se incurrirán en la elaboración del producto total.

5.7.4 Financiamiento

Es la contribución de dinero que se requiere para comenzar o concretar un proyecto negocio o actividad. Se podrá obtener financiamiento de la forma más frecuente, préstamos o de créditos. El financiamiento externo será realizado a través de Banco de Desarrollo Rural, S.A., por las facilidades de crédito. El mismo será de Q. 29,938.00 a una tasa de interés del 12% anual.

El préstamo será cancelado en el primer año para evitar el incremento a los intereses del crédito.

5.7.5 Estados financieros

Los estados financieros reflejan una combinación de hechos registrados, convenios contables y criterios personales sobre la situación económico-financiera estimada del proyecto es necesario preparar de forma periódica o a fechas determinadas sobre las situaciones económicas para la toma de decisiones.

- Estado de costo directo de producción

Es la valoración monetaria de los gastos incurridos y aplicados en la obtención de un

bien, Incluye el costo de los materiales, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación cargados a los trabajos en su proceso.

Se presenta el estado del costo de producción proyectado para cinco años:

Cuadro 22
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de abono orgánico de lombricompost
Estado de costo directo de producción
Año 1-5
(en quetzales)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Insumo | 31,900.00 | 31,500.00 | 31,500.00 | 31,500.00 | 31,500.00 |
| Estiércol de ganado para abonera orgánica | 18,900.00 | 18,900.00 | 18,900.00 | 18,900.00 | 18,900.00 |
| Desechos orgánicos para abonera orgánica | 12,600.00 | 12,600.00 | 12,600.00 | 12,600.00 | 12,600.00 |
| Lombriz coqueta roja | 400.00 | - | - | - | - |
| Mano de obra | 7,554.91 | 7,554.91 | 7,554.91 | 7,554.91 | 7,554.91 |
| Limpieza y nivelación | 1,738.00 | 1,738.00 | 1,738.00 | 1,738.00 | 1,738.00 |
| Pesado y acopio de materia prima | 1,042.80 | 1,042.80 | 1,042.80 | 1,042.80 | 1,042.80 |
| Mezcla de materiales orgánicos | 695.20 | 695.20 | 695.20 | 695.20 | 695.20 |
| Mantenimiento de aboneras orgánicas | 1,042.80 | 1,042.80 | 1,042.80 | 1,042.80 | 1,042.80 |
| Separación, secado y empaque del producto | 1,390.40 | 1,390.40 | 1,390.40 | 1,390.40 | 1,390.40 |
| Bonificación incentivo | 566.44 | 566.44 | 566.44 | 566.44 | 566.44 |
| Séptimo día | 1,079.27 | 1,079.27 | 1,079.27 | 1,079.27 | 1,079.27 |
| Costos indirectos variables | 15,940.42 | 15,940.42 | 15,940.42 | 15,940.42 | 15,940.42 |
| Cuota patronal (12.67%) | 885.44 | 885.44 | 885.44 | 885.44 | 885.44 |
| Prestaciones laborales (30.55%) | 2,134.98 | 2,134.98 | 2,134.98 | 2,134.98 | 2,134.98 |
| Tela de lluvia (nylon negro) | 3,360.00 | 3,360.00 | 3,360.00 | 3,360.00 | 3,360.00 |
| Pita plástica transparente | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| Costales | 7,560.00 | 7,560.00 | 7,560.00 | 7,560.00 | 7,560.00 |

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página siguiente

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Total Costo directo de Producción | 55,395.33 | 54,995.33 | 54,995.33 | 54,995.33 | 54,995.33 |
| Producción anual (quintales de abono orgánico) | 2,520 | 2,520 | 2,520 | 2,520 | 2,520 |
| Costo directo por (quintal de abono organico) | 21.98227 | 21.82354 | 21.82354 | 21.82354 | 21.82354 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

En el comportamiento de los costos de producción a futuro se puede visualizar que los montos son constantes, a partir de la inversión realizada, se necesita de mantenimientos para seguir producción.

- Estado de resultados

Los estados de resultados son expresiones cuantitativas que resumen la situación económica y financiera del proyecto en un período determinado, el cual se detalla a continuación:

Cuadro 23
Cantón Palanquix Guachaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de abono orgánico de lombricompost
Estado de resultados
Año 1-5
(en quetzales)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Ventas | 274,450.00 | 274,450.00 | 274,450.00 | 274,450.00 | 274,450.00 |
| (-) Costo directo de producción | 55,395.33 | 54,995.33 | 54,995.33 | 54,995.33 | 54,995.33 |
| Ganancia marginal | 219,054.67 | 219,454.67 | 219,454.67 | 219,454.67 | 219,454.67 |
| Gastos de operación | 146,020.71 | 146,020.71 | 146,020.71 | 144,787.38 | 144,262.88 |
| (-) Gastos variables de ventas | 7,289.00 | 7,289.00 | 7,289.00 | 7,289.00 | 7,289.00 |
| Comisiones sobre ventas 2% | 5,489.00 | 5,489.00 | 5,489.00 | 5,489.00 | 5,489.00 |
| Fletes | 1,800.00 | 1,800.00 | 1,800.00 | 1,800.00 | 1,800.00 |
| (-) Gastos de ventas | 500.00 | 500.00 | 500.00 | 500.00 | 500.00 |
| Publicidad | 500.00 | 500.00 | 500.00 | 500.00 | 500.00 |

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| (-) Costos fijos de producción | 61,463.28 | 61,463.28 | 61,463.28 | 61,463.28 | 61,463.28 |
| Sueldo encargado de producción | 32,400.00 | 32,400.00 | 32,400.00 | 32,400.00 | 32,400.00 |
| Bonificación incentivo | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 |
| Cuota patronal (12.67%) | 4,105.08 | 4,105.08 | 4,105.08 | 4,105.08 | 4,105.08 |
| Prestaciones laborales (30.55%) | 9,898.20 | 9,898.20 | 9,898.20 | 9,898.20 | 9,898.20 |
| Alquiler del terreno | 12,000.00 | 12,000.00 | 12,000.00 | 12,000.00 | 12,000.00 |
| Agua | 60.00 | 60.00 | 60.00 | 60.00 | 60.00 |
| (-) Gastos de administración | 76,768.43 | 76,768.43 | 76,768.43 | 75,535.10 | 75,010.60 |
| Sueldo administrador | 33,000.00 | 33,000.00 | 33,000.00 | 33,000.00 | 33,000.00 |
| Bonificación incentivo | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 |
| Cuota patronal (12.67%) | 4,181.10 | 4,181.10 | 4,181.10 | 4,181.10 | 4,181.10 |
| Prestaciones laborales (30.55%) | 10,081.50 | 10,081.50 | 10,081.50 | 10,081.50 | 10,081.50 |
| Honorarios contador | 6,000.00 | 6,000.00 | 6,000.00 | 6,000.00 | 6,000.00 |
| Papelería y útiles | 900.00 | 900.00 | 900.00 | 900.00 | 900.00 |
| Energía eléctrica | 1,020.00 | 1,020.00 | 1,020.00 | 1,020.00 | 1,020.00 |
| Dietas | 12,000.00 | 12,000.00 | 12,000.00 | 12,000.00 | 12,000.00 |
| Depreciación equipo | 3,240.00 | 3,240.00 | 3,240.00 | 3,240.00 | 3,240.00 |
| Depreciación de herramientas | 524.50 | 524.50 | 524.50 | 524.50 | - |
| Depreciación de mobiliario y equipo | 388.00 | 388.00 | 388.00 | 388.00 | 388.00 |
| Depreciación equipo de computación | 1,233.33 | 1,233.33 | 1,233.33 | - | - |
| Amortización gastos de organización | 1,200.00 | 1,200.00 | 1,200.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| Ganancia en operación | 73,033.96 | 73,433.96 | 73,433.96 | 74,667.29 | 75,191.79 |
| (-) Gastos financieros | 3,592.56 | - | - | - | - |
| Interés sobre préstamo | 3,592.56 | - | - | - | - |
| Ganancia antes del ISR | 69,441.40 | 73,433.96 | 73,433.96 | 74,667.29 | 75,191.79 |
| (-) Impuesto sobre la renta 25% | 17,360.35 | 18,358.49 | 18,358.49 | 18,666.82 | 18,797.95 |
| Ganancia neta | 52,081.05 | 55,075.47 | 55,075.47 | 56,000.47 | 56,393.84 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

Los resultados son satisfactorios y las ganancias son acordes a los volúmenes de producción, según proyección del estado de resultados el proyecto es rentable, derivado que la ganancia marginal es suficiente para cubrir los gastos fijos, adicional se espera una ganancia neta de Q. 52,081.05 aumentará cada año, será de beneficio para la recuperación de la inversión inicial.

5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Tiene como propósito evaluar los resultados que se esperan obtener en la realización del proyecto, los cuales servirán de base para tomar decisiones, constituyen una herramienta importante para el análisis en la propuesta de inversión con la finalidad de determinar si es rentable y si las utilidades para los inversionistas se alcanzaran.

Cuadro 24
Cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost
Evaluación financiera proyectada
(en quetzales)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Total |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Flujo neto de fondo -FNF- | | | | | | |
| Ingreso | 274,450.00 | 274,450.00 | 274,450.00 | 274,450.00 | 274,450.00 | |
| Egreso | 215,783.12 | 212,788.70 | 212,788.70 | 213,097.03 | 213,228.16 | |
| Total | 58,666.88 | 61,661.30 | 61,661.30 | 61,352.97 | 61,221.84 | |
| Valor actual neto -VAN- | | | | | | |
| Flujo neto de fondos | 58,666.88 | 61,661.30 | 61,661.30 | 61,352.97 | 61,221.84 | |
| Factor de actualización 30% | 0.76923 | 0.59172 | 0.45517 | 0.35013 | 0.26933 | |
| Valor actual neto -VAN- | 45,128.37 | 36,485.98 | 28,066.14 | 21,481.38 | 16,488.82 | 68,330.13 |
| Relación beneficio costo -RBC- | | | | | | |
| Ingresos actualizados | 211,115.38 | 162,396.45 | 124,920.35 | 96,092.57 | 73,917.36 | 747,762.67 |
| Egresos actualizados | 165,987.02 | 125,910.47 | 96,854.21 | 74,611.19 | 57,428.54 | 600,111.99 |
| Ingresos / egresos | | | | | | 1.24603 |
| Tasa interna de retorno -TIR- | | | | | | |
| Flujo neto de fondos | 58,666.88 | 61,661.30 | 61,661.30 | 61,352.97 | 61,221.84 | |
| Factor de actualización (66.69888%) | 0.59988 | 0.35986 | 0.21587 | 0.12950 | 0.07768 | |
| TIR (66.69888%) | 35,193.32 | 22,189.48 | 13,311.12 | 7,945.20 | 4,756.01 | |
| Presupuesto de caja | | | | | | |
| Saldo inicial | - | 211,115.38 | 162,396.45 | 124,920.35 | 96,092.57 | |
| Ingreso | 383,708.55 | 274,450.00 | 274,450.00 | 274,450.00 | 274,450.00 | |
| Egreso | 258,298.77 | 211,790.56 | 212,788.70 | 212,788.70 | 213,097.03 | |
| Saldo Final | 125,409.78 | 273,774.82 | 224,057.75 | 186,581.65 | 157,445.54 | |
| Punto de Equilibrio | | | | | | |
| Equilibrio en valores | 77,006.31 | | | | | |
| Punto de equilibrio en unidades | 700 | | | | | |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

El cuadro anterior detalla la evaluación financiera del proyecto de producción de abono orgánico lombricompost. Es una investigación profunda de los riesgos con el objeto de determinar un eventual rendimiento de la inversión realizada.

5.9 ESTUDIO AMBIENTAL

Este estudio se debe adelantar para la solución de alternativas con mejor valorización desde el punto de vista ambiental, recomendada por las autoridades ambientales, según el diagnóstico ambiental de soluciones alternativas. (Vélez, 2014).

El objetivo de la Cooperativa Agrícola Palanquix Guachiaquib R.L, es realizar este estudio y evaluar las condiciones y los efectos ambientales de la zona, las regulaciones, oportunidades y restricciones del lugar, al identificar todas las posibilidades de desarrollo que pudiera tener el proyecto en el Cantón.

5.9.1 Política ambiental

Engloba los objetivos primordiales y generales en cuanto a la protección ambiental, el compromiso de mejora continua y el cumplimiento de los requisitos legales.

Dichas políticas plantearan los lineamientos que ayudaran a identificar el impacto ambiental que el proyecto tendrá para la toma de decisiones sobre la aprobación o rechazo de este.

5.9.2 Gestión ambiental

Es la administración y manejo de todas las actividades humanas que influyen el medio ambiente, mediante un conjunto de pautas y mecanismos que aseguren la puesta en práctica de una política ambiental racional y sostenida.

5.9.3 Impacto ambiental

Es cualquier modificación de las condiciones ambientales o las generaciones de un nuevo conjunto de condiciones ambientales, negativas o positivas, como consecuencia de las acciones propia del proyecto.

- Impacto positivo

Con el uso de este material se incrementa el proceso de mineralización de la materia orgánica, así como de los microorganismos benéficos, y lograr una humificación natural del suelo, la cual mejora las condiciones físicas, químicas y biológicas del mismo, que al final redunda en la mejora de la productividad de los cultivos.

- Impacto negativo:

El proyecto no genera ningún impacto negativo sobre el medio ambiente.

5.10 IMPACTO SOCIAL

Para los pobladores del cantón Palanquix Guachiaquib, municipio de Nahualá departamento de Sololá, la implementación del proyecto impulsa el comercio y consumo del abono orgánico de lombriz coqueta roja, lo cual mejora el nivel de vida de los habitantes e incide en el desarrollo de los agricultores de la comunidad al diversificar el uso del abono.

A través de este proyecto se pretende generar empleos. Dicha propuesta se requiere mano de obra asalariada y una persona calificada para fungir como administrador, relaciones laborales que se establecerán bajo las leyes laborales vigentes en el país.

5.11 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Se deben evaluar cada una de las diferentes áreas que influyen en la viabilidad del proyecto entre las cuales están:

- Sostenibilidad institucional

El municipio de Nahualá cuenta con un ingeniero del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- quien tiene conocimiento del proceso de la producción de abono orgánico ya que dicho proyecto se apuesto en marcha en otras comunidades, el apoyo administrativo del Cantón se obtendría con el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

Hay que considerar, que las organizaciones son sujetas a los constantes cambios, sobre

todo, durante las épocas electorales, Los cambios no siempre son negativos, pueden nacer nuevas oportunidades para abrir nuevos espacios a nivel local.

- Sostenibilidad financiera

El aporte financiero de la Cooperación será a través de las aportaciones de los asociados y fuentes externas, que serán gestionadas en una entidad bancaria para la inversión del sostenimiento de esta.

Es importante conocer y adaptar estrategia de sostenibilidad para que puedan darse limitaciones económicas para el financiamiento de la cooperativa, por otro lado, es importante una mayor eficiencia y eficacia en la ejecución, para consolidar algunas de las principales actividades que se están implementando y que tengan el mayor impacto con respecto a los objetivos del Proyecto.

Otra prioridad a mediano plazo debería ser la de buscar fuentes alternativas de financiamiento mediante la articulación y coordinación con otras iniciativas de la cooperación internacional, programas estatales etc.

- Sostenibilidad ambiental

Se cuenta con recursos naturales, espacio para la implementación del proyecto, la tecnología que se usará para la producción del abono no tiene un impacto negativo para el medio ambiente ya que se pretende cuidar los recursos aportando un producto cien por ciento natural que contribuya con las generaciones futuras.

- Sostenibilidad social

En la implementación del proyecto se debe involucrar a toda la población del Cantón como parte principal, no solo como beneficiario, sino como socios, ya que responden a las necesidades identificadas por ellos.

La producción de abono traerá beneficios para agricultores y será una fuente generadora de empleo para la comunidad con lo cual se espera lograr un impacto positivo.

CONCLUSIONES

Se describe a continuación las conclusiones resultado del presente estudio en el cantón Palanquix Guachiaquix, municipio de Nahualá, departamento Sololá.

1. En el Cantón se carece de servicios básicos como tratamientos de aguas, drenaje, centro de salud, escuelas o institutos que impartan el nivel medio y tratamientos de desechos sólidos lo cual provoca contaminación en la comunidad.
2. La falta de un centro de salud en el Cantón y escasas de medicamento dentro del mismo ocasiona que acudan a centros privados, centro de salud municipal y a hospitales departamentales lo cual representa un gasto que afecta la economía familiar.
3. Es importante mencionar que dentro del Cantón no existe una organización o entidad encargada de la administración de riesgo, lo que provoca mayor vulnerabilidad ante las amenazas y a la intensificación de impacto de los desastres tanto naturales como socio-naturales y antrópicos.
4. Antes los desastres naturales nadie es infalible, pero uno del problema que se ha detectado, es que no se cuenta en el Cantón con estudios de suelos ni mapas de áreas de riesgo sin embargo, se tiene conocimiento que muchas áreas en peligro viven gran parte de la población de escasos recursos económicos y ante los desastres naturales se encuentran expuestos.
5. Los escasas de información con respecto al cuidado del medio ambiente han provocado que los habitantes del Cantón realicen un mal uso de los recursos naturales atreves de deforestación y contaminación como quema de basura, el uso de leña para cocinar y el desalojo de los desechos sólido.
6. Se determinó que el Cantón tiene un alto grado de vulnerabilidad ante desastres, ya que no cuenta con apoyo formal por parte de las instituciones dedicadas a la gestión de riesgos, y por lo cual la población no tiene una cultura de prevención a riesgo.

7. La falta de un ordenamiento local enfocado a la gestión de riesgo afecta en que no cuenta con medidas establecidas de prevención, mitigación y reacción a desastres.
8. La mayor parte de la población se dedica a la agricultura, por la falta de capacitación técnica y asesoría para la utilización de los suelos de una manera correcta provocando la destrucción de los mismos lo que repercute en la cosecha.
9. No hay mucha fuente de empleo por lo cual se ven obligados a dedicarse a la agricultura para autoconsumo y menor proporción para la venta lo que representa un ingreso en la comunidad.
10. La falta de organización de los agricultores obstaculiza el desarrollo económico y social en la realización de proyectos productivos, lo cual limita el mejoramiento de las condiciones de vida del cantón.

RECOMENDACIONES

Al realizar las conclusiones obtenidas se plantean las recomendaciones correspondientes con el objetivo de proporcionar una solución a continuación se presentan.

1. Que el Presidente del consejo comunitario de desarrollo -COCODE- se integre y gestione ante el gobierno municipal ayuda económica y técnica que permita mejorar la cobertura de los servicios básicos.
2. Que el Presidente del consejo comunitario de desarrollo -COCODE- con las autoridades elaboren y desarrollen proyectos para implementación de un centro de convergencia para brindar servicios de salud, que es una necesidad fundamental de los habitantes.
3. Que el Vicepresidente del el COCODE realice la solicitud correspondiente a - CONRED- para la creación y organización COLRED con el objeto de minimizar el impacto de las vulnerabilidades que presenta el Cantón.
4. Que el Secretario ejecutivo de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, realice a nivel nacional, un mapa de estudios técnicos de suelos y de áreas inhabitables, con el fin de detectar fallas geológicas y tectónicas, de esta manera se deben declarar zonas inhabitables y, las personas que viven en esas áreas sean evacuadas y alojadas en lugares seguros y asegurar que nadie vuelva a vivir en dichas áreas.
5. Que el presidente del COCODE realicen campañas informativas que trasladen información a la población en general de programas ayuden a conservar los recursos naturales e eviten la contaminación en conjunto con el ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
6. Que líderes comunitarios en conjunto con los bomberos voluntarios incentive a la población a participar en actividades de prevención, mitigación y preparación, en

conjunto con las autoridades con el fin de evitar pérdidas económicas y humanas.

7. Que el secretario del consejo comunitario de desarrollo –COCODE- con La Coordinadora Municipal, planifique un ordenamiento territorial a largo plazo que tome en consideración la reducción del riesgo, con medidas de prevención, mitigación y reacción.
8. Que los agricultores se organicen en asociaciones y comités para obtener financiamiento bancario, asesorías técnicas en el instituto técnico de capacitación - INTECAP- y utilizar abono orgánico para mejorar las condiciones físicas y químicas del suelo para hacer disponibles los nutrientes que se encuentran almacenados en él.
9. Que el alcalde auxiliar, promuevan la organización de asociaciones o comités productivos para que las familias puedan crear unidades económicas, con ello tener mejores y mayores fuentes de ingreso para poder cubrir sus necesidades básicas.
10. Que los habitantes del Cantón lleven a cabo la producción de abono orgánico lombriz coqueta roja en el Cantón ya que es una alternativa viable por el recurso disponible en la comunidad se debe formar una cooperativa para el plan de producción y venta, a su vez considerar los estudios de mercado, técnico, financiero y administrativos legales propuestos.

Referencias bibliográficas

Arciniegas, A. (Octubre de 2017). *Agrocontactos Clima*. Sololá, Nahualá, Guatemala.(s.f.).

Aguilar Catalán, J. A. (2015). *Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico*. Guatemala: Vásquez Industria Litografía.

Batagilia, M. A. (Noviembre de 2007). *Revista Geografica digital*. Obtenido de hum.unne.edu.ar/revista/geowed/Geo10/Archivos/Vulnedi08.pdf

Borjan, r. (1997). *Enciclopedia de la politica*.

Cifuentes, L. E. (octubre de 2015). *biodiversidadla.org*. Obtenido de biodiversidadla.org.

Compean, Á. (9 de mayo de 2014). *La pobreza: Según Karl Marx*.

CONRED. (2014). *Manual Nacional de Gestion Integral para la Reduccion Riesgo a los Desastres en l a temporada de lluvia y huracanes para la Republica de Gustemala*. Obtenido de https://conred.gob.gt/site/documentos/planes/Protocolo_de_Lluvias_y_Huracanes_2014_LR.pdf

CONRED. (6 de 6 de 2015). *Manual para Gestion para la Reduccion de Riesgo a los desastres en Guatemala*. Obtenido de CONRED: <https://conred.gob.gt/site/documentos/proyexionacion/herr>

ENEI, E. N. (2016). *ine.gob.gt*. Obtenido de <http://ine.gob.gt>

Gellert. (2002). *Gestión de Reisgos*. FLACSO Guatemala.

Guzmán, G. (2012). *Construccion social del riesgo de desastres en surueste de México: El Huracán Isodoro en dos Comunidades de Yucatán*. Colegio de la Frontera Norte, Mexico.

Lora, R. y. (2002). *Manual de prácticas de Laboratorios de suelos*. Bogota D.C.: Corporación Universitaria de ciencias ambientales.

Maldonado, A. (6 de 6 de 2015). *CONRED. Obtenido de Manual de Gestion para la Reduccion de Riesgos a los Desastres en los Procesos de desarrollo:* <https://conred.gob.gt/site/documentos/proyexionacion/herr/>

-PDM-. (04 de octubre de 2017). Plan de desarrollo municipal, Nahualá. (M. E. Monteros, Entrevistador)

Vélez, G. A. (2014). *Proyectos* . Mexico: Alfaomega.

Bibliografía

- CONRED. (2001). *Potenciales Amenazas Antropogénicos y Tecnológicos y tecnológicos*.
- CONRED. (2011). *Política Nacional para la Reducción de Riesgo a los Desastres* Guatemala.
- ical, F. H. (2016). *Cursos de finanzas III*. Guatemala.
- Silcal, F. H. (2016). *Curso Finanzas III*. Guatemala.
- Sincal, Felipe Hernandez. (2016). *Curso de finanzas III*. Guatemala.
- Valladares, C. (2009). *Apuntes para el curso Recursos Económico de Centro América*. Guatemala: USAC.
- Melgar García, J.M. (2011). *Apuntes para el curso Recursos Económicos de Centro América*. Guatemala: Facultad de Ciencias Económicas Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Morena, H.A. y Domínguez Giraldo, G. (2001). *La gestión ambiental y su evaluación*. España: Biblioteca Jurídica Diké.
- Municipalidad de Nahualá. (2016-2032). *Plan de Desarrollo Municipal con enfoque territorial*. Recuperado en octubre 2017.
- Rodríguez, M. y Espinoza, G. (2002). *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe*.
- Washingtong D.C. Estados Unidos Americanos. Banco Interamericano de Desarrollo Departamento de Desarrollo Sostenible, División de Medio Ambiente.
- Ruiz, J.I. (2006). *El sector lucrativo*. España: Rógar, S.A.
- Sapag & Sapag (2014). *Preparación y evaluación de proyectos*. México. Mc Graw Hill.
- UNICEF. (2016). *Estado mundial de la infancia 2016*. Recuperado en octubre 2017.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2011). *Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión*. Recuperado en octubre 2017.
- Valladares, C.H. (2009). *Apuntes para el curso Recursos Económicos de Centro América*. Guatemala: Usac

ANEXO

ANEXO 1
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES
-COLRED-
CANTÓN PALANQUIX GUACHAQUIB, MUNICIPIO NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

ÍNDICE

| No. | | Página |
|------------|--|-----------|
| | INTRODUCCIÓN | I |
| 1. | OBJETIVO DE MANUAL | 1 |
| 1.1 | CAMPO DE APLICACIÓN | 1 |
| 1.2 | OBJETIVOS GENERALES DEL MANUAL | 1 |
| 1.3 | NORMAS GENERALES DEL MANUAL | 1 |
| 1.4 | SIMBOLOGÍA | 2 |
| 1.5 | DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS | 3 |
| 1.5 | GLOSARIO | 12 |

INTRODUCCIÓN

El uso de procesos y procedimientos administrativos como rutina, ocasiona su modificación en el desempeño de las tareas diarias y las acciones del trabajo, por lo cual se hace necesario el uso de una herramienta que establezca y facilite la definición de lineamientos en el desarrollo de cada actividad dentro de la Coordinadora Local para Reducción de Desastres -COLRED-.

El manual de normas y procedimientos puede considerarse como una herramienta de consulta y comunicación, ya que facilita la interacción de las distintas comisiones, a través del flujo de información que tiene como objetivo el logro de las actividades.

Proporciona una mejor y rápida inducción a los colaboradores en los puestos de trabajo, por lo que se recomienda que sea revisado periódicamente, para adecuarlo a las necesidades de la coordinadora, según los cambios que se produzcan.

1. OBJETIVO DEL MANUAL

Describen los fines que desea alcanzar con la elaboración del manual.

1.1 CAMPO DE APLICACIÓN

El presente manual de normas y procedimientos es de aplicación obligatoria para todos los colaboradores y directivos, que laboran en la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres COLRED, del cantón Palanquix Guachaquib.

1.2 OBJETIVOS GENERALES

Describir e integrar en un documento, las normas y los procedimientos administrativos estandarizados, como una guía y fuente de consulta que facilite al recurso humano la optimización en el desarrollo de las actividades, así permitir cumplir con las funciones asignadas de forma eficiente.

- Precisar la secuencia lógica de los pasos de que se compone cada uno de los procedimientos.
- Facilitar la inducción, adiestramiento y capacitación de los colaboradores, al presentar de forma detallada las actividades de cada una de las comisiones que integran la coordinadora.

1.3 NORMAS GENERALES

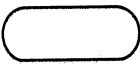

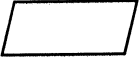



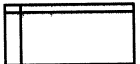



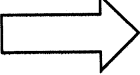
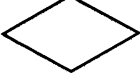
Cada uno de los procedimientos contenidos en este manual tiene sus propias normas, sin embargo, es importante que cada uno de los involucrados en la coordinadora conozca las normas generales del presente manual las cuales se presentan a continuación:

- Es responsabilidad del presidente de la coordinadora dar a conocer el manual de normas y procedimientos.
- El manual deberá revisarse, modificarse y actualizarse a las necesidades existentes.
- Cualquier modificación al manual deberá ser aprobada el presidente y las diferentes comisiones conforman la coordinadora.
- En el momento en que ocurra una emergencia los miembros representantes de cada comisión deberán hacer acto de presencia en la sede de la coordinadora para organizarse y dirigirse al lugar de la emergencia.

1.4 SIMBOLOGÍA APLICADA

Serie de gráficos o símbolos, por medio de los cuales se tiene una descripción grafica de cada uno de los pasos dentro de un proceso.

A continuación, se presenta la simbología de la Norma ANSI que se utilizará en el presente manual

| SIMBOLOGÍA | INDICACIÓN | ACTIVIDAD REALIZADA |
|---|------------------------------------|--|
|  | Inicio o fin | Representa el inicio o final de un procedimiento realizado. |
|  | Operación | Símbolo que representa las acciones y/o procedimiento de una actividad. |
|  | Inspección Revisión o Verificación | Revisión y/o verificación de una actividad o proceso. |
|  | Archivo Temporal | Indica el archivo de documentos de forma temporal para uso posteriores. |
|  | Archivo final | Símbolo para guardar el documento final |
|  | Documento | Todos los documentos generados en el proceso. |
|  | Archivo de Documentos | Archivo común de una oficina. |
|  | Conector Dentro de la Pagina | Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra en la misma página. |
|  | Multidocumentos | Varios documentos generados en un proceso. |
|  | Conector Fuera de Pagina | Indica que la actividad continúa en la siguiente pagina |
|  | Transferencia | Indica que los documentos serán enviados a otra unidad. |
|  | Decisión | Representa que un punto del proceso debe tomarse una decisión de aprobación o desaprobación. |

Fuente: elaboración propia con base en Simbología de las normas ANSI (American National Standard Institute).

• **Descripción de procedimientos**

Está compuesta por la narración descriptiva, ordenada cronológica y secuencial de las actividades que le corresponde realizar a cada puesto o unidad administrativa.

A continuación, se detalla la descripción de procedimientos a realizar dentro de la coordinadora.

| | | |
|--|--------------------------|---|
| Coordinadora Local para la reducción de Desastres -COLRED- Cantón Palanquix Guachiaquib | Procedimiento: 1 | Fecha: marzo 2018 |
| Título: Identificación de Riesgo | No. De pasos: 11 | Hoja: 1/3 |
| | No. De formas: 17 | Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez |
| <p>Definición: Elaborar, coordinar y desarrollar planes y programas para prevenir y/o mitigar el impacto de desastres, de origen natural, socio-natural o antrópico. Con el fin cuidar y proteger a las personas ante un riesgo previniendo un desaste.</p> | | |
| <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinar y desarrollar planes de acción dirigidos a la atención de emergencias en el Cantón. • Poseer disponibilidad de recursos necesarios para atender una emergencia. • Informar a tiempo a la población de la posibilidad de ocurrencia de desastres. | | |
| <p>Normas específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El encargado de la comisión de preparación y respuesta debe elaborar un plan de contingencia para prevenir desastres. • Revisar con frecuencia las condiciones del equipo para garantizar que se encuentre en óptimas condiciones para cumplir con sus funciones. • Realizar otras funciones inherentes al cargo y/o que sean delegadas por un superior. | | |

| | | |
|--|--------------------------|---|
| Coordinadora Local para la reducción de Desastres -COLRED- Cantón Palanquix Guachiaquib | Procedimiento: 1 | Fecha: marzo 2018 |
| Título: Identificación de riesgo | No. De pasos: 11 | Hoja: 2/3 |
| | No. De formas: 17 | Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez. |
| PUESTO | PASO NO. | ACTIVIDAD |
| Encargado de Administración de información | 1 | Inicia proceso de identificación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos. |
| | 2 | Elaborar mapas de zonas de riesgos las vulnerabilidades a ser afectadas. |
| | 3 | Elaborar plan anual de emergencia de acuerdo con amenazas identificadas. |
| | 4 | Enviar copia del plan anual a la comisión servicio de emergencia. |
| Comisión de servicio de emergencia | 5 | Evaluar la información para su apovacion o desaprovarlos. |
| | 5.1 | Realizar visita a la comunidad con los integrantes de la comisión y personal técnico. |
| | 5.2 | El informe es rechazado. |
| Líder comunitario | 7 | Elaborar informe de las comunidades en riesgo |
| | 8 | Trasladar plan de emergencia e informe al presidente Grupo de toma de Decisión. |
| | 9 | Evaluar el informe realizado de las zonas de riesgo. |
| | 10 | Autoriza el plan de emergencia. |
| | 11 | Se archiva y finaliza el proceso |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Coordinadora Local para la reducción de Desastres -COLRED- Cantón Palanquix Guachiaquib</p> | <p>Procedimiento: 1 Fecha: marzo 2018</p> | |
| <p>Título: Identificación de riesgo</p> | <p>No. De pasos: 11 Hoja: 3/3</p> | |
| | <p>No. De formas: 17 Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez</p> | |
| <p>Administración de Información</p> | <p>Comisión de servicio de emergencia</p> | <p>Líder comunitario</p> |
| <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> A{{A}} </pre> | <pre> graph TD A{{A}} --> 5{5} 5 -- No --> 5.2[5.2] 5 -- Si --> 5.1((5.1)) 5.2 --> Fin1([Fin]) 5.1 --> 6[6] 6 --> 7[7] 7 --> 8[8] 8 --> B{{B}} </pre> | <pre> graph TD B{{B}} --> 9[9] 9 --> 10((10)) 10 --> 11[11] 11 --> Fin2([Fin]) </pre> |

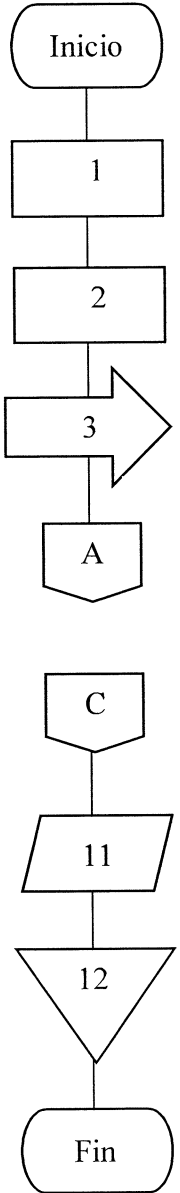
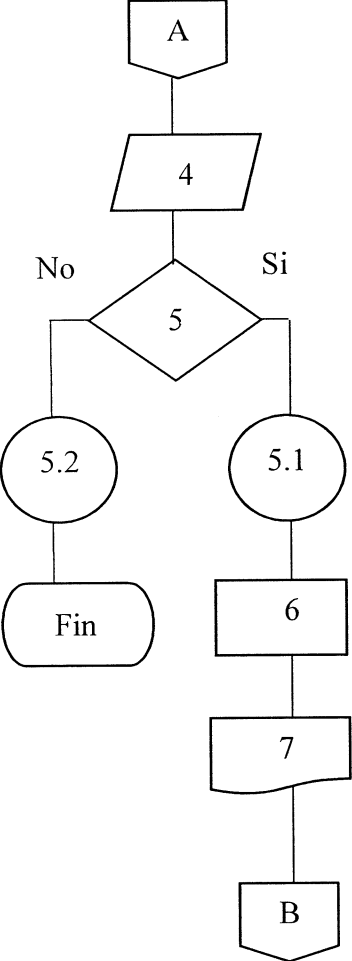
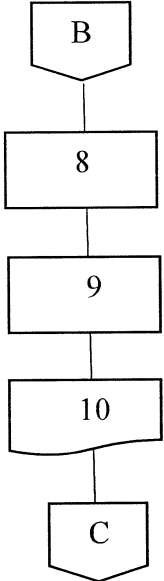
| | | |
|---|--------------------------|---|
| Coordinadora Local para la reducción de Desastres -COLRED- Cantón Palanquix Guachiaquib | Procedimiento: 2 | Fecha: marzo 2018 |
| Título: Elección de Albergues | No. De pasos: 8 | Hoja: 1/3 |
| | No. De formas: 16 | Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez |
| <p>Definición:</p> <p>Coordinar y buscar posibles albergues para resguardar y proteger a la comunidad para prevenir y/o mitigar el impacto de desastres en la población ante y durante un desastre preveendo un lugar de refugio para los damnificados,</p> | | |
| <p>Objetivos específicos:</p> <p>2. Proceder en forma coordinada la ubicación de las personas afectadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auxiliar a la población durante y después del desastre. | | |
| <p>Normas específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener actualizado los datos de los posibles lugares para los albergues. • Poseer un listado de personas e instituciones que brinden apoyo social, económico y materiales en caso de desastre. • Los albergues no tendrán costo alguno para los damnificados • Tiene que cumplir con las condiciones mínimas de seguridad e higiene | | |

| | | |
|--|--------------------------|--|
| Coordinadora Local para la reducción de Desastres -COLRED- Cantón Palanquix Guachiaquib | Procedimiento: 2 | Fecha: marzo 2018 |
| Título: Elección de Albergues | No. De pasos: 8 | Hoja: 2/3 |
| | No. De formas: 16 | Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez. |
| PUESTO | PASO NO. | ACTIVIDAD |
| Comisión de atención a la población | 1 | Ubicar los posibles albergues de acuerdo con mapas del Cantón. |
| Líder comunitario | 2 | Revisar los albergues identificados para constar los requerimientos básicos |
| | 3 | Elaborar informe de la capacidad, ubicación y servicios básicos. |
| | 4 | Trasladar informe al líder comunitario. |
| | 5 | Evaluar los posibles albergues y sus condiciones se consulta con las comisiones y se toma decisión. |
| | 5.1 | Autorizar los albergues identificados y continua el procedimiento. |
| Administración de información | 5.2 | No se autoriza los albergues, por falta de condiciones mínimas u otras y regresa al paso 1. |
| | 6 | Se traslada el informe al encargado de enlace y ayuda comunitaria para efectos posteriores. |
| | 7 | Se informa a los líderes del COCODE y se comunica a la comunidad. |
| | 8 | Terminado el proceso se archiva los documentos. |

| | | |
|--|---|---|
| Coordinadora Local para la reducción de Desastres -COLRED- Cantón Palanquix Guachiaquib | Procedimiento: 2 Fecha: marzo 2018 | |
| Título: Elección de Albergues | No. De pasos: 8 Hoja: 3/3 | |
| | No. De formas: 16 Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez | |
| Encargado de comisión de atención a la población | Líder comunitario | Encargado de Administración de información |
| <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> A{{A}} </pre> | <pre> graph TD A{{A}} --> 5{5} 5 -- No --> 5.2((5.2)) 5.2 --> Fin1([Fin]) 5 -- Si --> 5.1((5.1)) 5.1 --> 6[6] 6 --> B{{B}} </pre> | <pre> graph TD B{{B}} --> 7[7] 7 --> 8[8] 8 --> Fin2([Fin]) </pre> |

| | | |
|--|--------------------------|---|
| Coordinadora Local para la reducción de Desastres -COLRED- Cantón Palanquix Guachiaquib | Procedimiento: 3 | Fecha: marzo 2018 |
| Título: Respuesta ante un desastre | No. De pasos: 12 | Hoja: 1/3 |
| | No. De formas: 22 | Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez |
| Definición: En este procedimiento se detallan todos los pasos a seguir por parte de las comisiones que integran la coordinadora en caso de presentarse un desastre, coordina y traslada a la población a los albergues asignados amista los recursos asignados. | | |
| Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Asignación y utilización de los recursos disponibles. • Auxiliar a la población durante y después del evento • Implementar procedimientos de respuesta para minimizar los daños que ocasionados | | |
| Normas específicas: <ul style="list-style-type: none"> • Los miembros de coordinadora deben conocer bien todas las áreas de la comunidad. • Estar renuentes a cooperar y participar en las actividades a realizar durante la recuperación • Presentarse de inmediato al lugar de reuniones después de la emergencia. | | |

| | | |
|--|--------------------------|--|
| Coordinadora Local para la reducción de Desastres -COLRED- Cantón Palanquix Guachiaquib | Procedimiento: 3 | Fecha: marzo 2018 |
| Título: Respuesta ante un desastre | No. De pasos: 12 | Hoja: 2/3 |
| | No. De formas: 22 | Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez. |
| PUESTO | PASO NO. | ACTIVIDAD |
| Líder comunitario | 1 | Convocar a reunión a todos los encargados de las comisiones. |
| | 2 | Solicitar informe del desastre a los encargados de la comisión. |
| | 3 | Enviar informe de daños y necesidades a la comisión de Evaluación. |
| Comisión de servicio de emergencia | 4 | Revisar y evalúa el grado de daños y el impacto. |
| | 5 | Autotiza e informar y traslada la orden de trabajo |
| | 5.1 | Coordinar el traslado de víctimas a refugio y/o centros de atención. |
| | 5.2 | Realizar reporte las víctimas y necesidades de estas. |
| Comisión de atención a la población. | | Iniciar trabajos de recuperación y rehabilitación. |
| | 7 | Coordinar y supervisa la ayuda humanitaria. |
| | 8 | Entrega reporte de actividades al líder. |
| Líder comunitario | 9 | Recibe y revisa el informe. |
| | 11 | Archiva el informe del desastre finaliza el proceso |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Coordinadora Local para la reducción de Desastres - COLRED- Cantón Palanquix Guachiaquib</p> | <p>Procedimiento: 3 Fecha: marzo 2018</p> | |
| <p>Título: Respuesta ante un desastre</p> | <p>No. De pasos: 10 Hoja: 3/3</p> | |
| | <p>No. De formas: 22 Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez</p> | |
| <p>Líder comunitario</p> | <p>Encargado de comisión de servicio de emergencia</p> | <p>Comisión de atención a la población</p> |
|  <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3[3] 3 --> A{{A}} A --> C{{C}} C --> 11[/11/] 11 --> 12[12] 12 --> Fin([Fin]) </pre> |  <pre> graph TD A{{A}} --> 4[/4/] 4 --> 5{5} 5 -- No --> 52((5.2)) 52 --> Fin([Fin]) 5 -- Si --> 51((5.1)) 51 --> 6[6] 6 --> 7[/7/] 7 --> B{{B}} </pre> |  <pre> graph TD B{{B}} --> 8[8] 8 --> 9[9] 9 --> 10[10] 10 --> C{{C}} </pre> |

- **Glosario**

- Análisis de riesgos: Factor de riesgo, representado por la potencial ocurrencia de un Suceso de riesgo natural o generado por la actividad humana, que puede manifestarse en un lugar específico con una intensidad o duración determinada.
- Coordinación: Acción que implica hacer funcionar efectiva, oportuna y en armonía procesos o actividades.
- Alarma: aviso o señal que se da para que se sigan las instrucciones específicas debido a la presencia real o inminente de evento adverso.
- Derrumbe: Un derrumbe es un fenómeno natural donde la tierra se mueve, se cae o se desplaza porque ha perdido su estabilidad en lugares montañosos.

ANEXO 2
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
PROYECTO PRODUCTIVO PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRIZ
COQUETA ROJA
CANTÓN PALANQUIX GUACHAQUIB, MUNICIPIO NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

ÍNDICE

| No | | Página |
|------------|--|-----------|
| | INTRODUCCIÓN | I |
| 1.1 | CAMPO DE APLICACIÓN | 1 |
| 1.2 | OBJETIVOS GENERALES DEL MANUAL | 1 |
| 1.3 | NORMAS GENERALES DEL MANUAL | 1 |
| 1.4 | SIMBOLOGÍA | 1 |
| 1.5 | DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS | 2 |
| 1.6 | GLOSARIO | 12 |

INTRODUCCIÓN

La cooperativa es una asociación cuyo propósito es promover el desarrollo económico, social y cultural de todos los asociados mediante una organización que debe regirse a la reglamentación, los principios y valores cooperativos existentes, mediante una administración y gestión acordada por cada uno del asociado.

El manual de Normas y Procedimientos es una propuesta elaborada con la finalidad reducir el riesgo y/o errores en las operaciones ejecutadas en la cooperativa, a través de una descripción de cada una de las actividades que conlleva cada uno de los procesos.

En este instrumento se describen los objetivos del manual, campo de aplicación, normas generales, la simbología, glosarios de términos, los procedimientos y los respectivos flujogramas, por lo que se recomienda que sea revisado periódicamente, para adecuarlo a las necesidades de la cooperativa, según los cambios que se produzcan.

1.1 CAMPO DE APLICACIÓN

La cobertura de este manual será de aplicación exclusiva para la cooperativa Productora de abono orgánico lombriz coqueta roja, razón por la cual deberá conocer y aplicar cada uno de los miembros de dicha cooperativa.

1.2 OBJETIVOS GENERALES DEL MANUAL

Ser una herramienta administrativa que dirija al personal en la ejecución de los procesos que se realizan en la Cooperativa, para ser utilizados como medio de integración y orientación al personal, de esta manera facilitar su incorporación al cargo.

Aumentar la eficiencia de los empleados mediante la presentación del orden lógico en que se deben realizar las distintas operaciones establecidas en cada uno de los procedimientos.

Tener un mejor control para efectuar las labores de cada unidad enfocándose en los puntos clave de la cooperativa.

1.3 NORMAS GENERALES



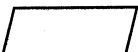

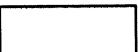
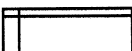


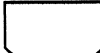
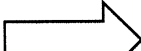
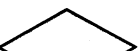
Para el funcionamiento eficaz de la cooperativa y brindar una respuesta rápida a los procesos recomienda adherirse a la siguiente normativa.

- Deben estar sujetos a ser actualizados y revisados anualmente por el consejo administrativo.
- Cada actualización y cambio sugerido debe ser aprobado por el Consejo de Administración.
- Debe darse a conocer a los colaboradores de la Cooperativa, así como también al personal nuevo.
- El manual debe ser presentado y explicado a detalle al personal involucrado en los procedimientos descritos.

1.4 SIMBOLOGÍA APLICADA

Para la presentación de los Diagramas de Flujo de los procesos de Cooperativa, se

aplica la simbología ANSI (American National Standard Institute), la cual se presenta a continuación.

| SIMBOLOGÍA | INDICACIÓN | ACTIVIDAD REALIZADA |
|---|------------------------------------|--|
|  | Inicio o fin | Representa el inicio o final de un procedimiento realizado. |
|  | Operación | Símbolo que representa las acciones y/o procedimiento de una actividad. |
|  | Inspección Revisión o Verificación | Revisión y/o verificación de una actividad o proceso. |
|  | Archivo temporal | Indica el archivo de documentos de forma temporal para uso posteriores. |
|  | Archivo final | Símbolo para guardar el documento final |
|  | Documento | Todos los documentos generados en el proceso. |
|  | Archivo de documentos | Archivo común de una oficina. |
|  | Conector dentro de la Pagina | Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra en la misma página. |
|  | Multidocumentos | Varios documentos generados en un proceso. |
|  | Conector Fuera de Pagina | Indica que la actividad continúa en la siguiente pagina |
|  | Transferencia | Indica que los documentos serán enviados a otra unidad. |
|  | Decisión | Representa que un punto del proceso debe tomarse una decisión de aprobación o desaprobación. |

Fuente: elaboración propia con base en Simbología de las normas ANSI (American National Standard Institute).

Descripción de los procedimientos

Se describe cada uno de los pasos que lleva los distintos procesos de manera ordenada de las distintas unidades de la cooperativa.

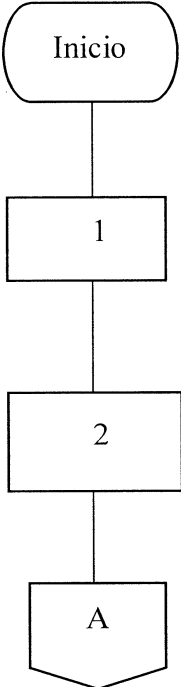
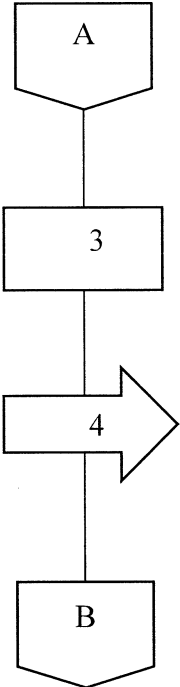
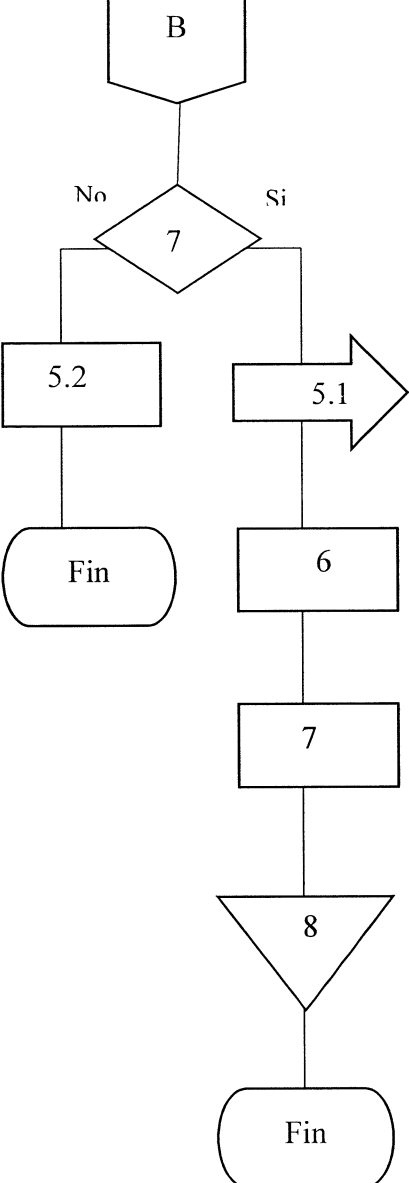
| | | |
|--|--------------------------|---|
| Cooperativa productora de abono orgánico lombriz coqueta roja Cantón Palanquix Guachiaquib | Procedimiento: 1 | Fecha: marzo 2018 |
| Título: Acta de Sesiones de la Asamblea General | No. De pasos: 9 | Hoja: 1/3 |
| | No. De formas: 16 | Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez |
| <p>Definición:</p> <p>El acta de una reunión es el documento escrito que registra los temas tratados y los acuerdos adoptados en una determinada reunión, con la finalidad de certificar lo acontecido y dar validez a lo acordado.</p> | | |
| <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dejar constancia escrita de los temas, tratados y acuerdos de la Asamblea General 2 Trasladar la información correspondiente a las partes interesadas. | | |
| <p>Normas específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acudir a las reuniones. • Revisar y confirmar la información plasmada. • Solo el Asamblea General tienes autorizado modificar algún cambio en las reuniones. | | |

| Cooperativa productora de abono orgánico lombriz coqueta roja Cantón Palanquix Guachiaquib | | Procedimiento: 1 | Fecha: marzo 2018 |
|--|-----------------|---|--|
| Título: Acta de Sesiones de la Asamblea General | | No. De pasos: 9 | Hoja: 2/3 |
| | | No. De formas: 16 | Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez. |
| PUESTO | PASO NO. | ACTIVIDAD | |
| Administrador | 1 | Asistir a reuniones de Asamblea General. | |
| | 2 | Tomar nota de todo lo dialogado en la reunión de la Asamblea General. | |
| | 3 | Recibe notas tomadas por el consejo administrativo para su transcripción. | |
| | 4 | Trasladar acta preliminar al secretario del consejo administrativo. | |
| Secretario consejo administrativo | 5 | Revisar y realiza correcciones si hay, de lo contrario aprueba mediante firma y sello lo escrito en actas. | |
| | 6 | Trasladar el secretario de la comisión de vigilancia. | |
| Secretario de la comisión de vigilancia. | 7 | Recibe autotiza o rechaza el actas. | |
| | 7.1 | Trasladar copia de acta firmada a las diferentes comisiones para efectuar las notificaciones del acuerdo establecido. | |
| | 7.2 | Rechaza el acta | |
| . | 8 | Se procede a archivar el original del acta firmada. | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Cooperativa productora de abono orgánico lombriz coqueta roja Cantón Palanquix Guachiaquib</p> | <p>Procedimiento: 1 Fecha: marzo 2018</p> | |
| <p>Título: Acta de Sesiones de la Asamblea General</p> | <p>No. De pasos: 9 Hoja: 3/3</p> | |
| | <p>No. De formas: 16 Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez</p> | |
| <p>Administrador</p> | <p>Secretario del consejo administrativo</p> | <p>Secretario de la comisión de vigilancia</p> |
| <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> A{{A}} </pre> | <pre> graph TD A{{A}} --> 5[/5/] 5 --> 6[6] 6 --> B{{B}} </pre> | <pre> graph TD B{{B}} --> 7{7} 7 -- Si --> 7.1[7.1] 7.1 --> 8[8] 8 --> Fin1([Fin]) 7 -- No --> 7.2[7.2] 7.2 --> Fin2([Fin]) </pre> |

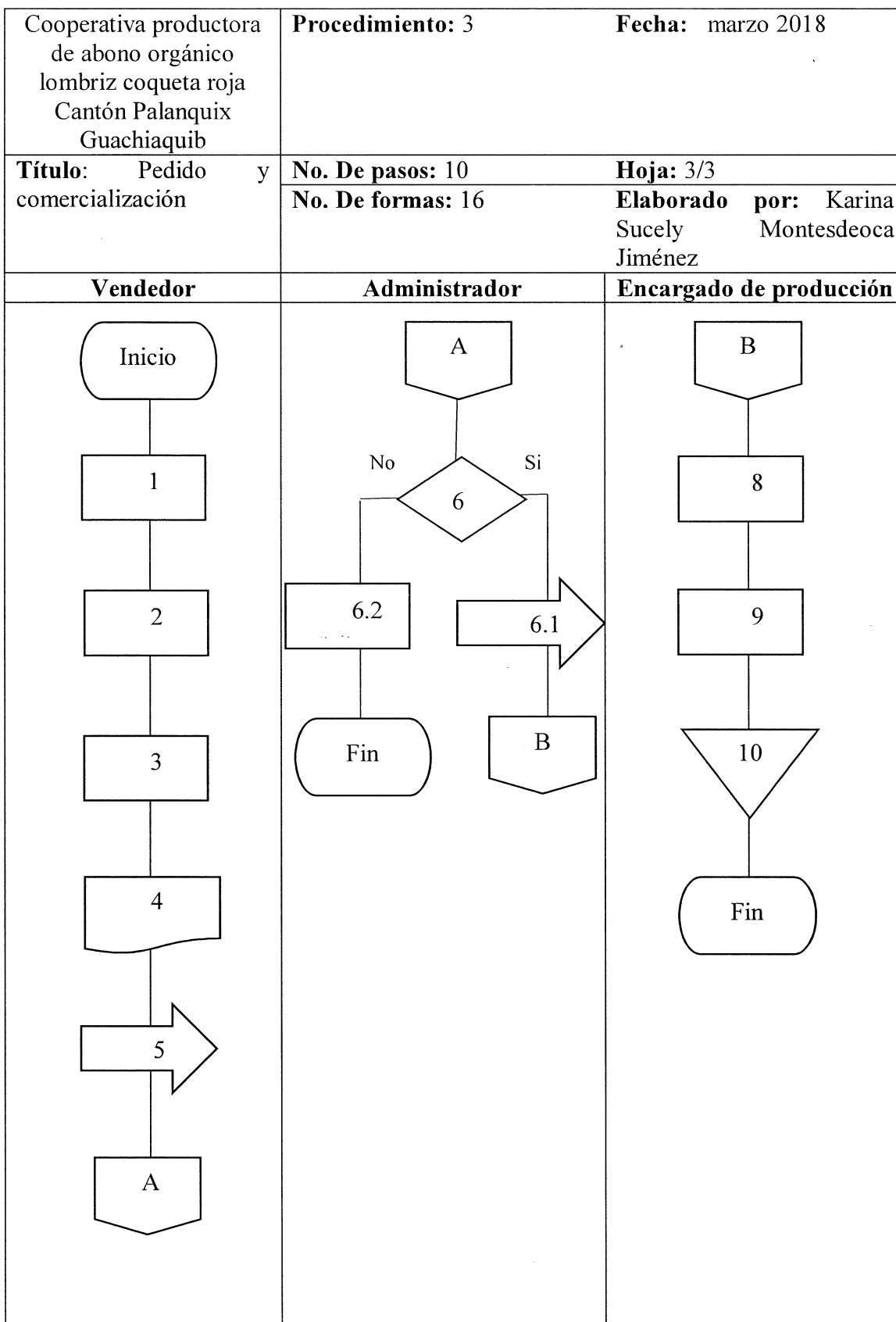
| | | |
|---|--------------------------|---|
| Cooperativa productora de abono orgánico lombriz coqueta roja Cantón Palanquix Guachiaquib | Procedimiento: 2 | Fecha: marzo 2018 |
| Título: Asignación de presupuesto para gastos administrativos. | No. De pasos: 9 | Hoja: |
| | No. De formas: 15 | Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez |
| <p>Definición:</p> <p>Se establece un procedimiento documentado que describa en forma general las actividades necesarias para desarrollar el proceso de asignación de presupuesto de la Cooperativa, con el fin de elaborar y organizar toda la información contable de una manera oportuna y eficaz</p> | | |
| <p>Objetivos específicos</p> <p>3 Contar con la documentación ordenada y a tiempo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar duplicidad de tareas. • Falcitar los procesos operativos. | | |
| <p>Normas específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los documentos tienen que estar autorizado por el consejo administrativo. • Presentar a tiempo los requerimientos de documentos necesarios. • Velar la integridad de la información financiera. | | |

| Cooperativa productora de abono orgánico lombriz coqueta roja Cantón Palanquix Guachiaquib | | Procedimiento: 2 | Fecha: marzo 2018 |
|--|----------|---|--|
| Título: Asignación de presupuesto para gastos administrativos | | No. De pasos: 9 | Hoja: 2/3 |
| | | No. De formas: 15 | Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez. |
| PUESTO | PASO NO. | ACTIVIDAD | |
| Administración | 1 | Planea de los gastos y compromisos legales de la cooperativa. | |
| | 2 | Asigna de los recursos para actividades de tipo legal y gastos de producción. | |
| Comercialización y venta | 3 | Proyecta de ventas, basándose en registros histórico de venta de manera que garantice el pago a los proveedores y pago de responsabilidades. | |
| | 4 | Traslada la información al contador | |
| Contabilidad | 5 | Revisa evalúa los gastos e ingresos y autoriza o rechaza. | |
| | 5.1 | Autoriza Realiza los pagos de cualquier índole, previa autorización de consejo administrativo quien destinara los recursos monetarios para efectuarlos. | |
| | 5.2 | Rechaza y finaliza el proceso Administra y evalúa el presupuesto. | |
| | 6 | | |
| | 7 | Realiza los asientos contables y registros financieros de la cooperativa. | |
| | 8 | Firma y archiva los documentos. | |

| Cooperativa productora de abono orgánico lombriz coqueta roja Cantón Palanquix Guachiaquib | Procedimiento: 2 | Fecha: marzo 2018 |
|---|---|--|
| Título: Asignación de presupuesto para gasotos administrativos, | No. De pasos: 7 | Hoja: 3/3 |
| | No. De formas: 16 | Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez |
| Administrador | Comercialización y Venta | Contador |
|  <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> A{{A}} </pre> |  <pre> graph TD A{{A}} --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> B{{B}} </pre> |  <pre> graph TD B{{B}} --> 7{7} 7 -- No --> 5.2[5.2] 5.2 --> Fin1([Fin]) 7 -- Si --> 5.1[5.1] 5.1 --> 6[6] 6 --> 7[7] 7 --> 8[8] 8 --> Fin2([Fin]) </pre> |

| | |
|--|--|
| Cooperativa productora de abono orgánico lombriz coqueta roja Cantón Palanquix Guachiaquib | Procedimiento: 3 Fecha: marzo 2018 |
| Título: Pedidos para generar ordenes de venta. | No. De pasos: 10 Hoja: 1/3 |
| | No. De formas: 16 Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez |
| <p>Definición:</p> <p>Es la documentación que describa las actividades necesarias para prestar el servicio y atención al cliente, que permita garantizar la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente, mediante atención personalizada y productos de calidad.</p> | |
| <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcanzar las ventas proyectadas. 4 Cumplir con normas de los estándares de calidad en la entrega. • Dar un servicio personalizado. | |
| <p>Normas específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer a los clientes de cooperativa. • Utilizar formularios para realizar determinadas actividades • Llevar un registro de visitas a los clientes | |

| | | | |
|--|--------------------------|---|--------------------------|
| Cooperativa productora de abono orgánico lombriz coqueta roja Cantón Palanquix Guachiaquib | | Procedimiento: 3 | Fecha: marzo 2018 |
| Título: Pedido y comercialización | No. De pasos: 10 | Hoja: 2/3 | |
| | No. De formas: 16 | Elaborado por: Karina Sucely Montesdeoca Jiménez. | |
| PUESTO | PASO NO. | ACTIVIDAD | |
| Vendedor | 1 | Presentar de manera oportuna y adecuada al cliente la mercadería que este requiere. | |
| | 2 | Visitar a los clientes para mantener una relación con ellos. | |
| | 3 | Ofrecer los productos que se encuentran en existencia, al definir sus características (precio, embalaje promociones etc.) | |
| | 4 | Crear una agenda con lo vendido por día, y llevar, el control de su trabajo. | |
| | 5 | Entregar el informe de venta a administración. | |
| | 6 | Recibe y analiza la documentación de las ventas y autoriza. o rechaza el informe | |
| Administrador | 6.1 | Trasladar documentos aprobados a producción. | |
| | 6.2 | Rechaza y finaliza proceso | |
| Encargado Producción | 7 | Verificar el pedido y tomar en cuenta el inventario de bodega. | |
| | 8 | Confirmar y despachar pedido. | |
| | 9 | Archivar copias de los pedidos y entrega firmados. | |



- **Glosario**

- **Comercialización:** Por comercialización se refiere al conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de facilitar la venta de una determinada mercancía, producto o servicio, es decir, la comercialización se ocupa de aquello que los clientes desean. comercialización.
- **Proceso:** Los procesos son mecanismos de comportamiento que se diseñan para mejorar la productividad de algo para establecer un orden o eliminar algún tipo de problema.
- **Financiero:** es lo referente al manejo de las finanzas, entendiéndose por tales, los bienes o caudales, a veces estrictamente ceñido a los bienes que integran el patrimonio estatal público.
- **Inventario:** El inventario de mercadería es todos los bienes que le pertenecen a una empresa, para comercializar con ello.