

ALDEA AGUA DULCE
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO AMBITO PRODUCTIVO Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE JALEA DE FRESA”

MARÍA CLAUDIA CECILIA DÍAZ ALVARADO

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y
PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA AGUA DULCE
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO AMBITO PRODUCTIVO Y
PROYECTO: PRODUCCION DE JALEA DE FRESA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2019

2019

(c)

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

ALDEA AGUA DULCE
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO
VOLUMEN -8

2-82-15-AE-2016

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 PRODUCTIVO
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE JALEA DE FRESA"

ALDEA AGUA DULCE
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director del
Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

MARÍA CLAUDIA CECILIA DÍAZ ALVARADO

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, febrero 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. 0296-2019
Guatemala, 08 de marzo de 2019

Estudiante
MARÍA CLAUDIA CECILIA DÍAZ ALVARADO.
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Cuarto, inciso 4.1 subinciso 4.1.4 del Acta 03-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 28 de febrero de 2019, que en su parte conducente dice:

4.1.4 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: 1º. Aprobar los informes individuales de Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2º. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

...

1. 9110963-3 "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO PRODUCTIVO Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE JALEA DE FRESA", Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza departamento de Chimaltenango, presentado por: MARÍA CLAUDIA CECILIA DÍAZ ALVARADO.

...

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

Atentamente,

"D Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

m.ch

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por concederme el don de la vida, darme sabiduría y la fortaleza necesaria para alcanzar mis metas y no rendirme ante las adversidades.

A MIS PADRES

José Rafael Días (Q.E.P.D.), siempre vives en mi mente y corazón.

María Cecilia Alvarado Soto Vda. de Díaz.

Por su amor y comprensión durante cada una de las etapas de mi vida, por los principios y valores que me inculcaron, por ser ejemplo a seguir y demostrarme que los sueños se pueden cumplir con perseverancia.

A MIS HERMANAS

Brenda y Mónica por apoyarme incondicionalmente y animarme a seguir adelante.

Elida (Q.E.P.D.), hermanita te dedico este triunfo con cariño, ya que partiste antes de alcanzar la meta de ser profesional.

A MIS SOBRINOS

En especial a Samanta y Willy, espero ser ejemplo a seguir y por ser parte importante de mi vida.

AMIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

Por los momentos de alegrías y tristezas compartidos durante la carrera, en especial a Licda. Lucrecia Coronado, Licda. Rosario Bosarreyes y Lic. Rudy Rodríguez.

A MI PADRINO

Lic. Luis Aldana, por animarme a perseverar en alcanzar este triunfo.

A LA TRICENTENARIA

Universidad de San Carlos de Guatemala y a la Facultad de Ciencia Económicas, mi casa de estudio que permitió mi desarrollo académico y profesional, es un honor ser egresada de esta gloriosa Universidad.

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

| | | |
|------------|------------------------------------|----------|
| 1.1 | MUNICIPIO DE ZARAGOZA | 1 |
| 1.1.1 | Localización y extensión | 1 |
| 1.1.2 | División política y administrativa | 3 |
| 1.1.2.1 | División política | 3 |
| 1.1.2.2 | División administrativa | 6 |
| 1.2 | ALDEA AGUA DULCE | 7 |
| 1.2.1 | Antecedentes históricos | 7 |
| 1.2.2 | Localización y extensión | 8 |
| 1.2.3 | División política y administrativa | 10 |
| 1.2.3.1 | División política | 10 |
| 1.2.3.2 | División administrativa | 12 |
| 1.2.4 | Clima | 12 |
| 1.2.5 | Población | 13 |
| 1.2.5.1 | Población económicamente activa | 13 |
| 1.2.5.2 | Ingresos | 14 |
| 1.2.5.3 | Pobreza | 15 |
| 1.2.6 | Migración | 16 |
| 1.2.6.1 | Inmigración | 16 |
| 1.2.6.2 | Emigración | 17 |
| 1.2.7 | Ecosistema | 17 |
| 1.2.7.1 | Agua | 17 |
| 1.2.7.2 | Bosque | 18 |
| 1.2.7.3 | Suelos | 18 |
| 1.2.7.4 | Flora y fauna | 20 |
| 1.2.7.5 | Orografía | 20 |

CAPÍTULO II ÁMBITO SOCIAL Y PRODUCTIVO DEL CENTRO POBLADO

| | | |
|------------|---|-----------|
| 2.1 | ORGANIZACIONES | 21 |
| 2.1.1 | Sociales | 21 |
| 2.1.1.1 | Comités | 21 |
| 2.1.1.2 | Ambientales | 23 |
| 2.1.1.3 | Culturales | 24 |
| 2.1.1.4 | Deportivas | 24 |
| 2.1.1.5 | Religiosas | 24 |
| 2.1.2 | Productivas | 24 |
| 2.1.2.1 | Cooperativa integral de producción Pueblo Unido | 25 |
| 2.2 | ENTIDADES DE APOYO | 25 |
| 2.2.1 | Sociales | 25 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 2.2.1.1 | Estatales | 25 |
| 2.2.1.2 | Privadas | 26 |
| 2.2.1.3 | Internacionales | 26 |
| 2.2.2 | Productivas | 26 |
| 2.3 | FACTORES DE LA PRODUCCIÓN | 27 |
| 2.3.1 | Recursos naturales o tierra | 27 |
| 2.3.2 | Trabajo | 29 |
| 2.3.2.1 | Mano de obra calificada y no calificada | 29 |
| 2.3.2.2 | Remuneración por trabajo | 30 |
| 2.3.2.3 | Participación por sexo y edad | 30 |
| 2.3.3 | Capital | 31 |
| 2.3.4 | Organización empresarial | 31 |
| 2.4 | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS | 32 |
| 2.4.1 | Actividad agrícola | 33 |
| 2.4.2 | Actividad pecuaria | 35 |
| 2.4.3 | Actividad artesanal | 37 |
| 2.4.4 | Actividad industrial | 40 |
| 2.4.5 | Comercio y servicios | 42 |
| 2.4.6 | Efecto ambiental | 43 |

CAPÍTULO III LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

| | | |
|------------|---|-----------|
| 3.1 | MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO | 45 |
| 3.2 | FACTOR DE AMENAZA | 48 |
| 3.3 | FACTOR DE VULNERABILIDAD | 49 |
| 3.4 | INTEGRACIÓN DE RIESGO | 59 |
| 3.4.1 | Riesgo en el sector productivo | 51 |
| 3.4.2 | Integración de riesgo en la producción de fresa | 53 |
| 3.5 | DEGRADACIÓN AMBIENTAL | 55 |

CAPÍTULO IV GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

| | | |
|------------|--|-----------|
| 4.1 | PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO | 64 |
| 4.2 | REDUCCIÓN DE AMENAZAS | 64 |
| 4.3 | REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD | 66 |
| 4.4 | MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS | 66 |

CAPÍTULO V PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL PRODUCCIÓN DE JALEA DE FRESA

| | | |
|------------|---------------------------------|-----------|
| 5.1 | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 70 |
| 5.2 | JUSTIFICACIÓN | 71 |
| 5.3 | OBJETIVOS | 71 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 5.3.1 | Objetivo general | 71 |
| 5.3.2 | Objetivos específicos | 72 |
| 5.4 | ESTUDIO DE MERCADO | 72 |
| 5.4.1 | Mercado meta | 72 |
| 5.4.2 | Identificación del producto | 73 |
| 5.4.3 | Oferta | 74 |
| 5.4.3.1 | Oferta total histórica y proyectada | 74 |
| 5.4.4 | Demanda | 75 |
| 5.4.4.1 | Demanda potencial histórica y proyectada | 75 |
| 5.4.4.2 | Consumo aparente | 76 |
| 5.4.4.3 | Consumo aparente histórico y proyectado | 77 |
| 5.4.4.4 | Demanda insatisfecha | 77 |
| 5.4.4.5 | Demanda insatisfecha histórica y proyectada | 77 |
| 5.4.5 | Precio de producto sustituto | 78 |
| 5.4.6 | Comercialización | 78 |
| 5.4.6.1 | Mezcla de mercadotecnia | 79 |
| 5.5 | ESTUDIO TÉCNICO | 82 |
| 5.5.1 | Localización | 82 |
| 5.5.1.1 | Macro localización | 82 |
| 5.5.1.2 | Micro localización | 83 |
| 5.5.2 | Tamaño | 83 |
| 5.5.3 | Volumen y valor de la producción | 83 |
| 5.5.4 | Flujograma del proceso productivo | 84 |
| 5.5.5 | Requerimientos técnicos | 86 |
| 5.6 | ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL | 87 |
| 5.6.1 | Justificación | 88 |
| 5.6.2 | Objetivos | 88 |
| 5.6.2.1 | Objetivo general | 88 |
| 5.6.2.2 | Objetivos específicos | 88 |
| 5.6.3 | Tipo y denominación | 89 |
| 5.6.3.1 | Tipo de organización | 89 |
| 5.6.3.2 | Denominación | 89 |
| 5.6.4 | Marco jurídico | 89 |
| 5.6.4.1 | Normativa interna | 90 |
| 5.6.4.2 | Normativa externa | 90 |
| 5.6.5 | Estructura de organización | 91 |
| 5.6.5.1 | Diseño organizacional | 91 |
| 5.7 | ESTUDIO FINANCIERO | 96 |
| 5.7.1 | Inversión fija | 97 |
| 5.7.2 | Inversión de capital de trabajo y total | 97 |
| 5.7.3 | Financiamiento | 100 |
| 5.7.4 | Estados financieros | 100 |
| 5.7.4.1 | Costos directos de producción | 100 |

| | | |
|-------------|------------------------------------|------------|
| 5.7.5 | Estado de resultados proyectados | 102 |
| 5.8 | EVALUACIÓN FINANCIERA | 103 |
| 5.8.1 | Punto de equilibrio | 104 |
| 5.9 | ESTUDIO AMBIENTAL | 105 |
| 5.9.1 | Política ambiental | 106 |
| 5.9.2 | Gestión ambiental | 106 |
| 5.9.3 | Impacto ambiental | 107 |
| 5.10 | IMPACTO SOCIAL | 108 |
| 5.11 | SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO | 108 |
| | CONCLUSIONES | 110 |
| | RECOMENDACIONES | 112 |
| | CITAS BIBLIOGRÁFICAS | 114 |
| | BIBLIOGRAFÍA | 115 |
| | ANEXOS | |

ÍNDICE DE CUADROS

| No. | Descripción | Página |
|-----|--|--------|
| 1 | Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Población Económicamente Activa -PEA-, Por Sexo. Área Geográfica y Actividad Productiva. Años: 2002 y 2016. | 13 |
| 2 | Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango. Niveles de Pobreza. Año: 2016. | 15 |
| 3 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Concentración de la Tierra. Año: 2016 | 28 |
| 4 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Producción de Jalea de Fresa. Mercado Meta. | 72 |
| 5 | Municipios de San Martín Jilotepeque, Tecpán Guatemala y Patzún del Departamento de Chimaltenango. Oferta Total Histórica y Proyectada de Jalea de Fresa. Años: 2012-2020 | 75 |
| 6 | Municipios de San Martín Jilotepeque, Tecpán Guatemala y Patzún del Departamento de Chimaltenango. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Jalea de Fresa. Años: 2012-2020. | 76 |
| 7 | Municipios de San Martín Jilotepeque, Tecpán Guatemala y Patzún del Departamento de Chimaltenango. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Jalea de Fresa. Años: 2012-2020. | 77 |
| 8 | Municipios de San Martín Jilotepeque, Tecpán Guatemala y Patzún del Departamento de Chimaltenango. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Jalea de Fresa. Años: 2012-2020. | 78 |
| 9 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Producción de Jalea de Fresa. Márgenes de Comercialización, Año: 2016. | 81 |
| 10 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto Producción de Jalea de Fresa. Volumen y Valor de la Producción. Año: 2016. | 84 |
| 11 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Producción de Jalea de Fresa. Inversión Fija. Año: 2016. | 97 |
| 12 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto Producción de Jalea de Fresa. Inversión Fija y de Capital de Trabajo. Año: 2016. | 98 |
| 13 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Producción de Jalea de Fresa. Estado de | 101 |

| | | |
|----|--|-----|
| | Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. Año: 2016. | |
| 14 | Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de jalea de Fresa, Estado de Resultados Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. Año: 2016. | 102 |
| 15 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Producción de Jalea de Fresa. Evaluación Financiera Proyectada. Año: 2016. | 104 |

ÍNDICE DE GRÁFICAS

| No. | Descripción | Página |
|-----|--|--------|
| 1 | Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Organigrama de la Corporación Municipal. Año: 2016. | 6 |
| 2 | Comunidad 29 de Diciembre. Municipio de Zaragoza. Departamento de Chimaltenango. Estructura Comités, Año: 2016. | 22 |
| 3 | Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Riesgo en el Ámbito Productivo. Año: 2016. | 53 |
| 4 | Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre. Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Ciclo de Riesgo Ámbito Productivo. Año: 2016. | 63 |
| 5 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Producción de Jalea de Fresa. Canales de Comercialización. Año: 2016. | 80 |
| 6 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Producción de Jalea de Fresa. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2016. | 85 |
| 7 | Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce. R.L. Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Jalea de Fresa. Organización Funcional Estructural. Año: 2016. | 92 |
| 8 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R.L. Proyecto: Producción de Jalea de Fresa. Organización Nominal. Año: 2016. | 96 |

ÍNDICE DE TABLAS

| No. | Descripción | Página |
|-----|--|--------|
| 1 | Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. División Política por Centros Poblados. Años: 2002 y 2016. | 3 |
| 2 | Aldea Agua Dulce, Municipio Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Producción Agrícola. Características Tecnológicas. Año: 2016. | 33 |
| 3 | Aldea Agua Dulce, Municipio Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Producción Pecuaria. Características Tecnológicas. Año: 2016. | 36 |
| 4 | Aldea Agua Dulce, Municipio Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Producción Artesanal. Características Tecnológicas. Año: 2016. | 38 |
| 5 | Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Integración de Riesgo Ámbito Productivo. Año: 2016. | 51 |
| 6 | Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Integración de Riesgo en el Cultivo de Fresa. Año: 2016. | 54 |
| 7 | Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Propuesta de Reducción de Amenazas. Año: 2016. | 65 |
| 8 | Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Propuesta de Reducción de Vulnerabilidad. Año: 2016. | 66 |
| 9 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Análisis de Riesgo. Medidas Preventivas y Correctivas Ámbito Productivo. Año: 2016. | 67 |
| 10 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Producción de Jalea de Fresa. Identificación del Producto. Año: 2016. | 73 |
| 11 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Producción de Jalea de Fresa. Tabla Nutricional. Año: 2016. | 74 |
| 12 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Producción de Jalea de Fresa. Mezcla de Mercadotecnia. Año: 2016. | 79 |
| 13 | Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Producción de Jalea de Fresa. Requerimientos Técnicos. Año: 2016. | 86 |

ÍNDICE DE MAPAS

| No. | Descripción | Página |
|------------|---|---------------|
| 1 | Municipio de Zaragoza. Departamento de Chimaltenango. Localización Geográfica. Año: 2016. | 2 |
| 2 | Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. División Política. Año: 2016. | 5 |
| 3 | Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre. Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Localización Geográfica. Año: 2016. | 9 |
| 4 | Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre. Municipio de Zaragoza. Departamento de Chimaltenango. División Política. Año: 2016. | 11 |

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de la facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es el método de evaluación final para optar al título profesional de Contador Público y Auditor o Administrador de Empresas, permite que el estudiante se identifique con la realidad económica y social del país mediante la convivencia y posterior aplicación de los conocimientos adquiridos en clase.

El objetivo general de la investigación de campo en el tema individual “Administración de Riesgo (Ámbito Productivo) y proyecto Producción de Jalea de Fresa”; que forma parte del informe colectivo denominado “Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”, es determinar las condiciones de riesgos a que se encuentran expuestas las actividades productivas de los pobladores de la aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, y la forma en que se han adaptado a los mismos, así como presentar a autoridades de la Aldea, la propuesta de inversión productiva que permita obtener mayor ingreso a productores y población en general.

En la investigación, se aplicó el método científico en las fases indagatoria, demostrativa y expositiva, por medio de la deducción-inducción y el análisis-síntesis. Las técnicas empleadas en la investigación son la investigación documental y de campo, recopilación bibliográfica, utilizando instrumentos tales como censo de población, guías de observación y entrevista.

Dentro de los objetivos que se pretenden alcanzar con la investigación realizada, es determinar las características sociales, económicas, ambientales y riesgo que afectan de forma directa e indirecta el ámbito productivo de la aldea Agua Dulce, el presente documento consta de cinco capítulos integrados de la siguiente forma:

Capítulo I, se describen la localización, extensión, división política y administrativa, antecedentes históricos, localización y extensión del Municipio de Zaragoza, como de la aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, lo relacionado al clima, población, migración, ecosistema de la aldea objeto de estudio.

Capítulo II, en este capítulo se especifican las organizaciones del ámbito social y productivo del centro poblado conformado por categorías sociales, ambientales, culturales, deportivas entre otras, entidades de apoyo sociales y productivas estatales, privadas e internacionales que contribuyen al desarrollo económico, se describen los factores de producción y componentes que lo conforman como son recursos naturales, trabajo, capital y organización empresarial; actividades productivas, caracterización que incluye el nivel o características tecnológicas, superficie, valor y volumen de la producción, generación de empleo e impacto ambiental.

Capítulo III, se desarrolla lo concerniente a los riesgos y sus componentes, el marco conceptual de riesgo, factores de amenazas, factores de vulnerabilidad, integración del riesgo en el sector productivo y riesgo en el cultivo de la fresa, la degradación ambiental que afecta la Aldea.

Capítulo IV, se analiza la existencia de gestión para reducir el riesgo, planificación y desarrollo, reducción de amenazas, reducción de vulnerabilidades, al igual que medidas preventivas y correctivas y su aplicación en el ámbito productivo.

Capítulo V, se presenta la propuesta del proyecto comunitario productivo rural, con base al inventario de potencialidades productivas, en este caso del cultivo de fresa, descripción del proyecto, justificación, objetivos generales y específicos, estudio de mercado, técnico, administrativo legal, financiero, evaluación financiera, estudio ambiental, impacto social y la sostenibilidad del proyecto.

En la parte final del presente informe se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En el presente capítulo se describen las características de localización y extensión, división política y administrativa del municipio de Zaragoza, así como antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, población e indicadores socioeconómicos y ecosistema de la Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

1.1 MUNICIPIO DE ZARAGOZA

En este apartado se consideran los aspectos de localización y extensión, división política y administrativa del Municipio.

1.1.1 Localización y extensión

El municipio de Zaragoza está en la región central del departamento de Chimaltenango, ubicado a 65 kilómetros de la ciudad capital y 11 de la cabecera departamental, con extensión territorial de 50 km².

La principal vía de acceso es por la carretera Interamericana CA-1, y el cruce a la cabecera municipal por medio de la carretera RD-2 que conduce a San Juan Comalapa.

El Municipio colinda: al noreste San Martín Jilotepeque y Chimaltenango; al sureste con San Andrés Itzapa; al suroeste, con Patzicía y al noroeste con Santa Cruz Balanyá y San Juan Comalapa. El parque central de Zaragoza se ubica a una altitud de 1,849 metros sobre el nivel del mar, latitud 14°38'59"N y longitud 90°53'25"O.

En el mapa uno, se presenta la localización geográfica del municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

Mapa 1
Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Localización Geográfica
Año: 2016



Fuente: Dirección Municipal de Planificación –DMP– de la Municipalidad de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, año 2016.

En el mapa se observa la ubicación del departamento de Chimaltenango que se localiza en la región central, conformado por 16 municipios que incluye Zaragoza.

1.1.2 División política y administrativa

La división política, permite conocer la organización de los centros poblados de las entidades territoriales locales. Según el Código Municipal de Guatemala, artículo 4, inciso b, indica que el Municipio se divide en aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microrregión y finca, entre otros. La división administrativa se refiere a la gestión de gobierno.

1.1.2.1 División política

Entre las categorías identificadas en el municipio de Zaragoza se encuentran: centros poblados del área urbana y rural, con una villa (Zaragoza), doce aldeas (Aldea Agua Dulce, Joya Grande, Rincón Grande, Rincón Chiquito, Las Lomas, Las Colmenas, Mancheren, Puerta Abajo, Potrerios, Tululché, El Cuntic y El Llano), cinco caseríos (La Virgen del Pilar, Los Chilares, Yerbabuena, Laguna Seca y Las Tunas), una comunidad (Comunidad 29 de Diciembre).

Según datos comparativos del censo 2002 y censo 2016 que se llevó a cabo en la investigación de campo, se establece que en el municipio de Zaragoza, las categorías de los centros poblados han cambiado significativamente derivado del crecimiento poblacional, al igual que en la división política. A continuación se muestran los cambios en la división política del municipio:

Tabla 1
Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
División Política del municipio de Zaragoza
Años: 2002 y 2016

| No. | Centros Poblados | Censo 2002 | Investigación de campo 2016 |
|-----|---------------------|------------|-----------------------------|
| 1 | Zaragoza | Villa | Villa |
| 2 | Agua Dulce | Caserío | Aldea |
| 3 | Rincón Grande | Caserío | Aldea |
| 4 | La Virgen del Pilar | Colonia | Caserío |

...Continúa en la página siguiente

Continuación tabla 1

| No. | Centros Poblados | Censo 2002 | Investigación de campo 2016 |
|-----|---------------------------|------------|-----------------------------|
| 5 | Joya Grande | Caserío | Aldea |
| 6 | Las Lomas | Aldea | Aldea |
| 7 | Las Colmenas | Aldea | Aldea |
| 8 | Los Chilares | Caserío | Caserío |
| 9 | Mancheren Grande | Aldea | Aldea |
| 10 | Mancheren Chiquito | Aldea | |
| 11 | Puerta Abajo | Aldea | Aldea |
| 12 | Potrerrillos | Caserío | Aldea |
| 13 | Rincón Chiquito | Caserío | Aldea |
| 14 | Tululché | Caserío | Aldea |
| 15 | Hierbabuena | Caserío | Caserío |
| 16 | El Cuntic | Caserío | Aldea |
| 17 | El Llano | Caserío | Aldea |
| 18 | Laguna Seca | Caserío | Caserío |
| 19 | Las Tunas | Cantón | Caserío |
| 20 | Comunidad 29 de Diciembre | Comunidad | Comunidad |

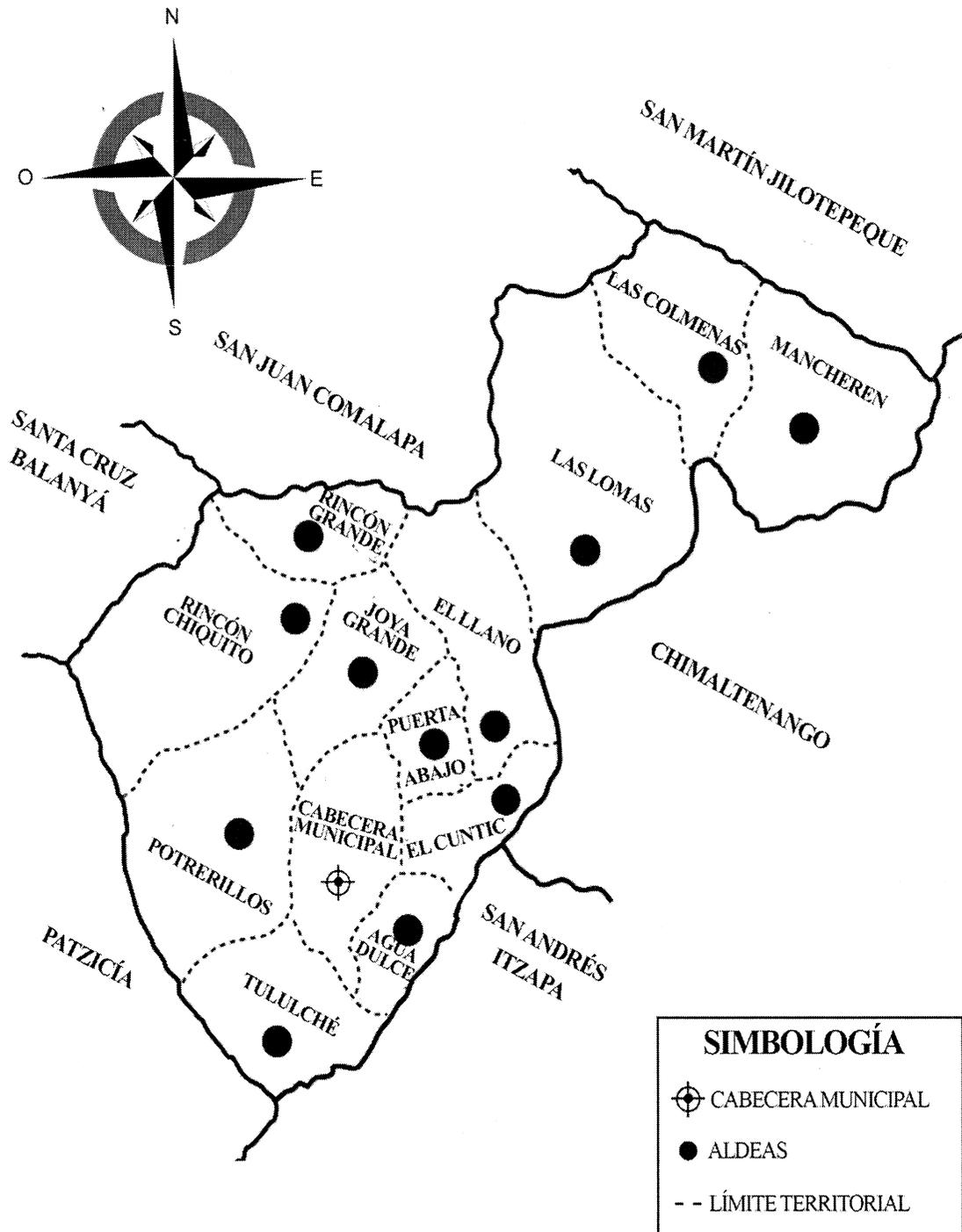
Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Según censo del año 1994, Mancheren Grande y Chiquito eran reconocidas como fincas, se unificaron y tomaron el nombre de Mancheren y entra a la categoría de aldea. En el censo de población del año 2002, ocho caseríos son reconocidos como aldeas.

En el año 2002 se comprobó que el caserío El Pelique forma parte de la aldea los Potrerillos, la finca el Tesoro parte de Municipio, las fincas San Antonio y los Jutes delimitaban la cabecera del departamento de Chimaltenango.

En el siguiente mapa se presenta la división política del municipio de Zaragoza, con base a los límites territoriales diseñados por la Municipalidad de Zaragoza.

Mapa 2
Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
División Política
Año: 2016



Fuente: Dirección Municipal de Planificación –DMP– de la Municipalidad de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, año 2016.

Como se observa en el mapa la cabecera municipal se localiza en la región central, está conformado por 13 centros poblados que incluye la aldea objeto de estudio.

1.1.2.2 División administrativa

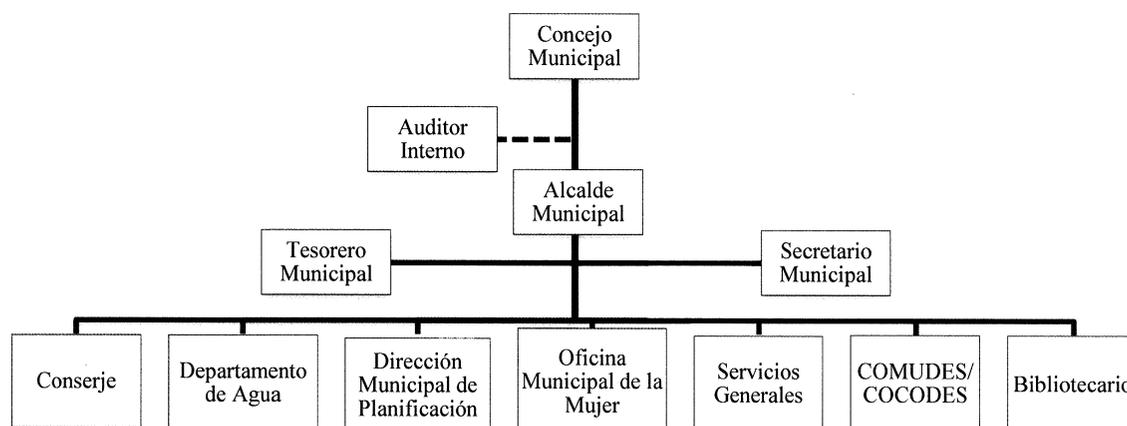
Se refiere a la gestión de gobierno, de acuerdo al artículo 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala, está integrada por el Concejo Municipal, Alcalde, Concejales y Síndicos, todos electos de forma directa y popular en cada Municipio, por un período de cuatro años, pueden ser reelectos.

➤ Concejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–

Es el ente que se encarga de promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE–, con el propósito de incentivar la participación de las comunidades en el desarrollo integral del municipio, mediante la solución de problemas relacionados con las necesidades de la población.

El -COMUDE- en Zaragoza lo integran: el Concejo Municipal, los -COCODE-, representante de la Policía Nacional Civil -PNC-, el sacerdote de la Iglesia Católica, cuatro pastores evangélicos, director del centro de salud y supervisor de educación.

Gráfica 1
Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Organigrama de la Corporación Municipal
Año: 2016



Fuente: Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Plan de Desarrollo Zaragoza, Chimaltenango 2010.

El Concejo Municipal es la máxima autoridad, por lo cual la responsabilidad y toma de decisiones de asuntos municipales está a su cargo, así como ejercer la autonomía del municipio. El Alcalde es responsable de hacer cumplir las ordenanzas, reglamentos, acuerdos, resoluciones y demás disposiciones del Concejo Municipal, así como girar las instrucciones necesarias en general, resolver asuntos del municipio que no están atribuidos a otra autoridad. La parte operativa está conformada por los departamentos administrativo y operativo, el cual prestan servicios a la población.

1.2 ALDEA AGUA DULCE

En el siguiente apartado se analizan los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema así como las características socioeconómicas y ambientales de la Aldea.

1.2.1 Antecedentes históricos

Según información proporcionada por los pobladores, el origen de la Aldea se remonta a la llegada de la primera familia Arriola proveniente de Zaragoza. La fundación de la comunidad fue en el año 1975, en ese tiempo no existía red de distribución de fluido eléctrico, la escuela estaba construida de tabla, las calles eran empedradas, a los alrededores existía abundante flora, fauna y zona boscosa local. (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Informe de Diagnóstico Rural, p.4).

En 1978 se construyó la primera iglesia evangélica Asamblea de Dios, esto ayudó a parte de la comunidad a congregarse, la construcción de la misma se logró con el aporte económico y la mano de obra de la comunidad.

El año 1980 es señalado como un período difícil, debido a que surgió un enfrentamiento entre el ejército y la guerrilla, la comunidad vivía atemorizada y fueron obligados por el ejército a patrullar, por lo que descuidaron sus actividades de campo y como consecuencia tuvieron pérdidas en la agricultura.

Durante el año 1992 se construyeron tres aulas en la escuela, con apoyo institucional y colaboración de las personas de la comunidad.

La Comunidad 29 de Diciembre, es un centro poblado independiente de la aldea Agua Dulce, el proyecto lo inicia la organización española en el año 1997 y se fundó en 1998, como parte de los compromisos adquiridos a partir de la firma de los Acuerdos de Paz, se encuentra conformada por familias víctimas del conflicto armado interno, la mayoría de los habitantes son excombatientes de la Unidad de Revolución Nacional de Guatemala -URNG-. Según censo del año 2002, se consideraba como centro poblado del Municipio.

1.2.2 Localización y extensión

La aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, se ubican al sureste del municipio de Zaragoza y aldea Hierbabuena del municipio de San Andrés Itzapa, al noreste con la aldea Cuntic y suroeste con la lotificación los Llanos y Tululché.

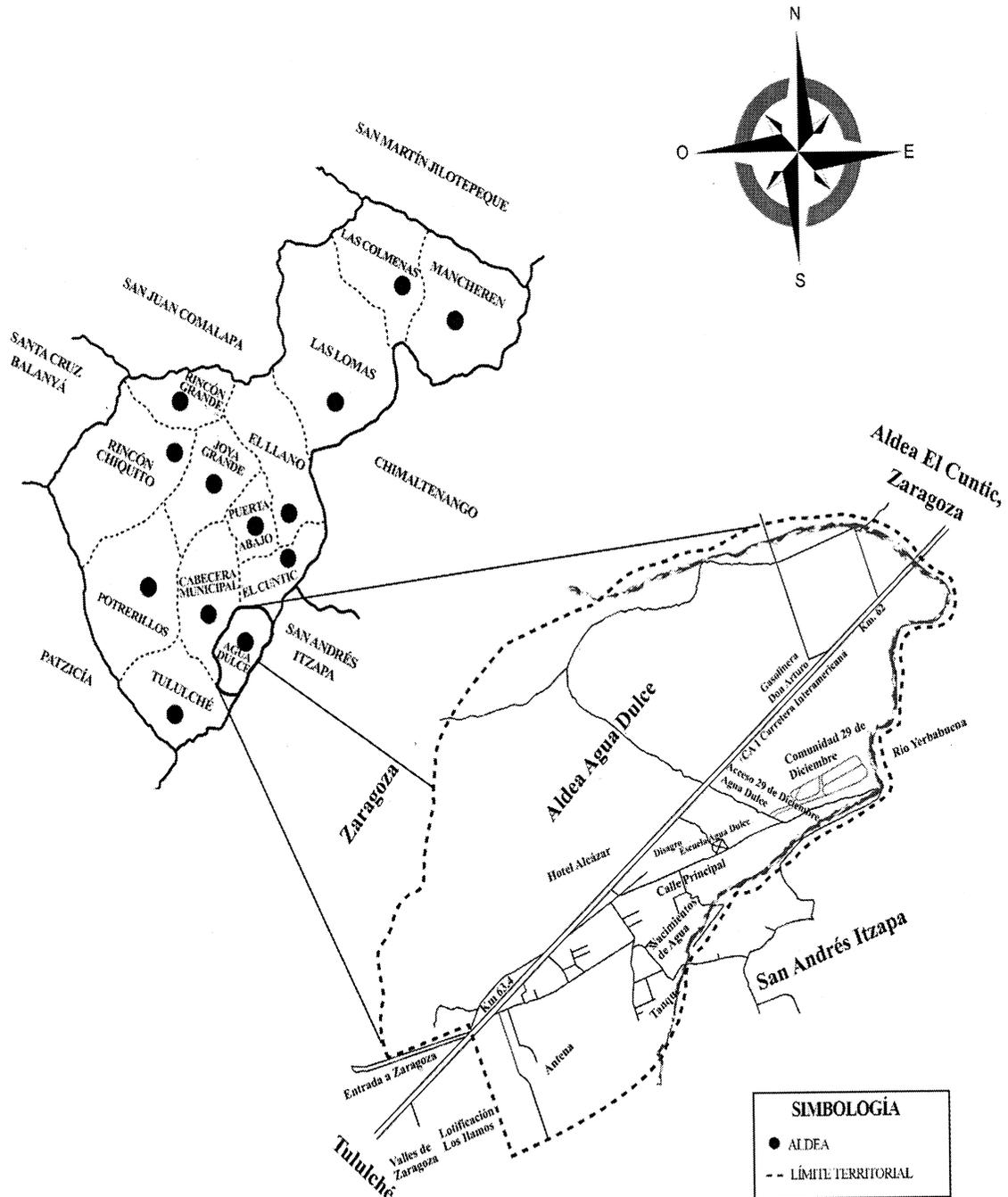
Ubicada a 63 km. de la capital, 1.6 km. de la cabecera municipal y a 9 km. de la departamental, la extensión territorial es de 2.178 km², representa el 4% de los 50 km² que conforman el Municipio. Con altitud de 1,849 metros sobre el nivel del mar, latitud de 14°38'40"N y longitud 90°52'47"O.

La Aldea cuenta con cinco vías de acceso con un tiempo estimado por medio de la ruta principal entre 10 y 20 minutos que son: km 63.4 desde la carretera principal; km 63 hacia la ruta principal ambas calle son de adoquín en buen estado; km 62.5 a través de la Comunidad 29 de Diciembre la calle es de terracería y el estado es regular.

Por la cercanía de la aldea Hierbabuena, existen otros dos accesos por medio de puentes, hacia el Centro Poblado uno por el principal de la aldea con ruta a Itzapa la calle es de terracería en estado regular, la otra por un secundario la calle esta adoquinada en regular estado; el tiempo estimado para llegar es entre 30 y 35 minutos.

A continuación se presenta el mapa de Zaragoza, en el que se muestra la localización geográfica de la Aldea objeto de estudio:

Mapa 3
Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza
Departamento de Chimaltenango
Localización Geográfica
Año: 2016



Fuente: Dirección Municipal de Planificación –DMP– de la Municipalidad de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, año 2016.

En el mapa se observa la localización de la Aldea Agua Dulce conformada por el centro poblado y la Comunidad 29 de Diciembre, que se ubica al sureste del municipio de Zaragoza del departamento de Chimaltenango.

1.2.3 División política y administrativa

Forma de gobierno local que se presenta en la aldea Agua Dulce y Comunidad 29 Diciembre.

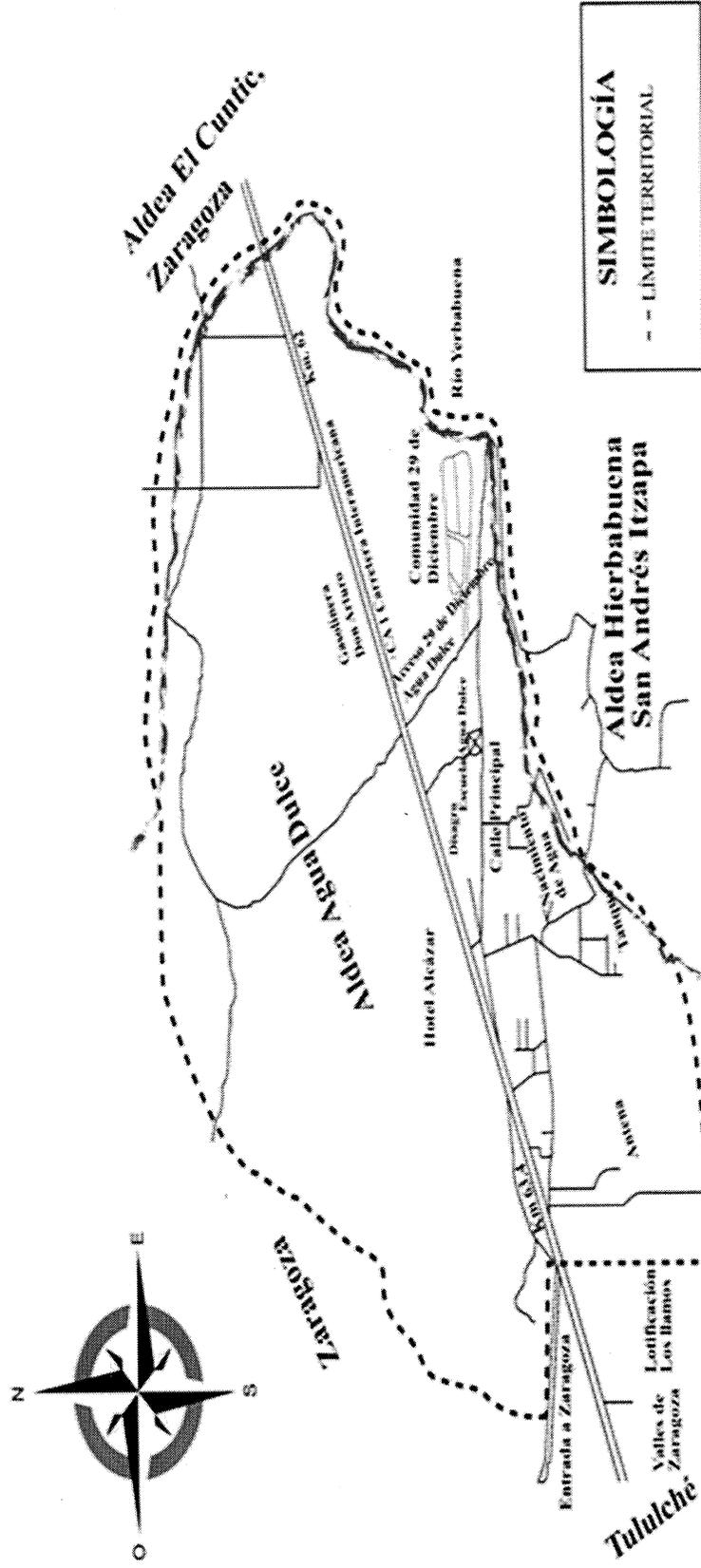
1.2.3.1 División política

Indica el ordenamiento territorial interno, según las normas de desarrollo rural.

En el año 2002 la aldea Agua Dulce era catalogada como caserío, causado por el crecimiento poblacional, a partir del año 2009 es considerada como Aldea. (Plan de Desarrollo Zaragoza, Chimaltenango 2011-2025, 2010, p.12).

En el siguiente mapa se observa la división política de la Aldea Agua Dulce:

Mapa 4
Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza
Departamento de Chimaltenango
División Política
Año: 2016



Fuente: Dirección Municipal de Planificación –DMP- de la Municipalidad de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, año 2016.

En el mapa cuatro se observa que la de la aldea, se conforma por el centro Poblado y Comunidad 29 de Diciembre.

1.2.3.2 División administrativa

Se realiza la gestión de gobierno, integrada por el alcalde auxiliar, vocales, síndicos y concejales, quienes son electos de forma directa y popular en cada Municipio de conformidad con el Código Municipal. El Concejo Municipal, en lo referente a normas y tradiciones, designa a las alcaldías comunitarias o auxiliares como entes representantes de las comunidades. Entre los principales funcionarios se encuentran: alcalde auxiliar, vocales y secretario.

➤ Alcaldías auxiliares

Cumplen la función de autoridad en la Aldea, son el vínculo directo entre los vecinos y el gobierno municipal de Zaragoza, que buscan dar espacio a los habitantes del centro poblado para promover iniciativas destinadas a mejorar la calidad de vida de los mismos.

➤ COCODE

Integrado por siete personas, presidente, tesorero, secretario, vocal I, II, III y IV; se encarga de gestionar ante la municipalidad, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, proyectos de beneficio para la comunidad.

Una de las principales características del COCODE del centro poblado, es que actualmente está integrado por mujeres, y en la Comunidad por hombres; ambos fueron fundados en el año 2003 lo cual consta en Acta 02-2003 de fecha 28 de mayo del año 2003; y Acta 05-2003 de fecha nueve de junio del año 2003.

1.2.4 Clima

En la aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, el clima según el sistema Thornthwaite, es de tipo húmedo templado y se identifica debido a su extensión y distribución: templado con una temperatura media en un rango aproximado de 16.1 a 19.0 grados centígrados, húmedo con un rango de 1,301 a 2,400

milímetros de lluvia promedio anual. El modelo de distribución es típicamente Bimodal, con picos de en mayo y octubre, cuya concentración esta en primavera con 34% y verano 50%, la estructura Bimodal en la distribución de la lluvia se mantiene en todo el Municipio. (José Herrera, Clasificación Climática de la República de Guatemala, 2016, p.29). Según manifestaron los pobladores, el clima en la Aldea es frío durante todo el año debido a la altitud en que se encuentra ubicada.

1.2.5 Población

Grupo de personas que habitan en un determinado espacio geográfico, que se relacionan entre sí y con el ambiente, crean una comunidad con particularidades específicas. A continuación, se presentan las características del centro poblado objeto de estudio.

1.2.5.1 Población económicamente activa

La actividad económica de la Aldea determina la demanda en el mercado laboral, es decir, la capacidad de la economía de generar puestos de trabajos y las características de estos, así mismo la fuente de ingreso de los hogares. Se da a conocer la población económicamente activa y diferentes actividades productivas del centro poblado:

Cuadro 1
Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza,
Departamento de Chimaltenango
Población Económicamente Activa -PEA-
Por Sexo, Área Geográfica y Actividad Productiva
Años: 2002 y 2016

| Descripción | Censo 2002 | % | Censo 2016 | % |
|---------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Sexo | | | | |
| Aldea Agua Dulce | 254 | 70 | 245 | 53 |
| Comunidad 29 de Diciembre | 11 | 3 | 71 | 15 |
| Hombres | 265 | 73 | 316 | 68 |
| Aldea Agua Dulce | 90 | 25 | 102 | 22 |
| Comunidad 29 de Diciembre | 7 | 2 | 43 | 10 |
| Mujeres | 97 | 27 | 145 | 32 |
| Total sexo | 362 | 100 | 461 | 100 |

...Continúa en página siguiente

Continuación Cuadro 1

| Descripción | Censo 2002 | % | Censo 2016 | % |
|-----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Área geográfica | | | | |
| Aldea Agua Dulce | 344 | 95 | 343 | 74 |
| Comunidad 29 de Diciembre | 18 | 5 | 118 | 26 |
| Total área geográfica | 362 | 100 | 461 | 100 |
| Actividad productiva | | | | |
| Agrícola | 150 | 41 | 88 | 19 |
| Pecuaria | 16 | 4 | 222 | 48 |
| Artesanal | - | - | 8 | 2 |
| Industrial | - | - | 2 | - |
| Servicios | 159 | 45 | 23 | 5 |
| Comercio | 19 | 5 | 78 | 17 |
| Aldea Agua Dulce | 344 | 95 | 421 | 91 |
| Pecuaria | - | - | 20 | 5 |
| Artesanal | - | - | 1 | - |
| Industrial | - | - | 1 | - |
| Servicios | 9 | 3 | 3 | 1 |
| Comercio | 5 | 1 | 15 | 3 |
| Comunidad 29 de Diciembre | 18 | 5 | 40 | 9 |
| Total actividad productiva | 362 | 100 | 461 | 100 |

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La población total de la Aldea es de 1,307 habitantes al año 2016, la PEA representa el 35%, refleja en la categoría por sexo, hombres representan el 24%, mujeres el 11%; por área geográfica 35% y por actividad productiva, la de mayor participación corresponde a la pecuaria con 18% y el resto con un 17%.

De 828 habitantes se encuentran entre las edades de 15 a 64 años, los hombres con el 38% y mujeres el 17%; por área geográfica representa el 55% y por actividad productiva con mayor representación es la pecuaria con el 29% y al resto le corresponde el 26%.

1.2.5.2 Ingresos

Se define el ingreso de un hogar en términos del valor máximo que puede consumir en la satisfacción de sus necesidades sin tener que financiar o recurrir a fuentes de crédito.

Los niveles de ingresos por hogar de la aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre oscilan en el rango de Q.01.00 a Q.2,396.00 representan el 63%, que no

cubren el costo de consumo mínimo de alimentos. Según el Instituto Nacional de Estadística -INE- a través de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2014, el 31% cubre el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional, calculado para otros bienes y servicios básicos.

1.2.5.3 Pobreza

El desarrollo y bienestar de la Aldea se expresa por el nivel y calidad de vida, supone cierto grado de satisfacción de las necesidades vinculadas al consumo de bienes y servicios, depende ante todo de la capacidad del sistema económico para producirlos. Los niveles de pobreza de la Aldea se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 2
Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza
Departamento de Chimaltenango
Niveles de Pobreza
Año: 2016

| Niveles de pobreza | % Agua Dulce | % Comunidad 29 de Diciembre | Total |
|----------------------|--------------|-----------------------------|------------|
| Pobreza extrema | 52 | 10 | 62 |
| Pobreza no extrema | 21 | 11 | 32 |
| Pobreza total | 73 | 21 | 94 |
| No pobres | 4 | 2 | 6 |
| Totales | 77 | 23 | 100 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se observa que el 94% de población en la Aldea está catalogada en el rango de pobreza. El suelo cuenta con potencialidad para la producción agrícola, sin embargo las personas que poseen gran extensión de tierra, no pertenecen al centro poblado. El 6% de habitantes no están en pobreza total, se conforma por personas con actividad productiva de compra y venta de ganado, comercio propio, empleo fijo o familiares en el extranjero.

El -INE- a través de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2014, fija las siguientes definiciones y parámetros para el cálculo de las líneas de pobreza:

- Pobreza extrema: se encuentran las personas que no cubren el costo de consumo mínimo de alimentos (Q.5,750.00 de ingresos por personas al año, correspondiente a Q.479.17 de ingreso al mes). En consecuencia, el 62% de los hogares conformados por cinco miembros, con ingresos mensuales de Q.1.00 a Q.2,396.00 son considerados extremadamente pobres.

- Pobreza no extrema: clasifica a las personas que cubren el costo del consumo mínimo de alimentos de Q.5,750.00, pero no el costo mínimo adicional de Q.851.50 para otros bienes y servicios básicos. El 32% de los hogares de cinco miembros del territorio rural, con ingresos entre Q.2,396.00 y Q.4,258.00 son calificados como pobres no extremos.

- Pobreza total: es la suma de la pobreza extrema más la pobreza no extrema de un territorio rural objeto de investigación. Incluye todos los hogares cuyos ingresos mensuales no superan el valor de Q.4,258.00.

1.2.6 Migración

En Guatemala, los flujos migratorios se llevan a cabo en forma constante y como factor principal la escasez de trabajo, se considera al obtener un empleo se puede enviar remesas y mejorar las condiciones de vida. Sin embargo, estos flujos migratorios repercuten de manera positiva en la situación económica de los pobladores de la aldea y contribuye a mejorar los niveles de pobreza que afectan a segmentos de la población.

1.2.6.1 Inmigración

La búsqueda de oportunidades laborales es la razón principal de la inmigración hacia la Aldea, de acuerdo con el censo de población realizado por los estudiantes de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la Universidad de San Carlos, para el año 2016, los datos muestran que el 9% de los habitantes han llegado de aldeas aledañas en busca de mejores condiciones de vida.

1.2.6.2 Emigración

La partida de guatemaltecos de las áreas rurales hacia el área urbana y exterior del país, el costo social es grande por tener que abandonar a su familia, que ocasiona desintegración familiar. Según la información del censo realizado en la Aldea en el año 2016, el 29% de los habitantes han emigrado hacia otros lugares fuera de la Aldea, como también a otros municipios del país.

1.2.7 Ecosistema

Los ecosistemas representan el conjunto de relaciones e interacciones entre los animales, las plantas y los microorganismos con el entorno físico en el que viven. (Edgar Durini, Medio Ambiente y Desarrollo de Guatemala, 2011, p.77)

La aldea Agua Dulce cuenta con varios nacimientos de agua y un río, existe una extensión del 9% de tierra boscosa, el suelo es utilizado para la agricultura. Se observan pocos animales silvestres, diversidad de flores, en cuanto a la orografía del centro poblado se considera un área plana a excepción de algunas laderas a los alrededores que colindan con las aldeas Hierbabuena y El Cuntic, existe una interacción entre la población del lugar y la naturaleza, la cual es utilizada para beneficio propio.

1.2.7.1 Agua

Existe un río en la Aldea y su nombre oficial es Yerbabuena, la corriente circula de suroeste a noreste, desemboca en el río Pixcayá el cual está fuera del perímetro de la Aldea, en época lluviosa alcanza una profundidad de 1.50 por dos metros de ancho y en época seca un metro por 50 centímetros. En época seca, el río disminuye su caudal, sirve de división entre las aldeas El Cuntic, Hierbabuena, Agua Dulce, Comunidad 29 de Diciembre y Puerta Abajo, se ha convertido en río de aguas negras, el cual es utilizado como desagüe de los hogares, situación que se ha generado por más de una década y no tiene ningún uso potencial, a su vez este desemboca en el río Pixcayá, se dirige al río Trinidad y termina en el Motagua.

Existen tres nacimientos que no tienen un nombre oficial, dos de los mismos son utilizados como lavaderos comunitarios, en uno de ellos el agua es captada por tonel para

uso en el lugar, el segundo abastece el lavadero comunitario que tiene un metro de profundidad y 1.50 de largo, construido a solicitud del COCODE de Agua Dulce y es utilizado por pobladores de la misma y de Hierbabuena. El tercero se ubica en la propiedad de un vecino, el acceso es restringido.

1.2.7.2 Bosque

En Agua Dulce existen dos tipos de bosque: el primero es mixto y lo conforman arboles coníferos y latifoliados, entre los coníferos se pueden mencionar pinos, pinabetes, cipreses, y latifoliados toaquila blanca, roble, nance y aliso; el segundo es húmedo montano bajo subtropical y se le llama así por la combinación entre cultivos y bosques. El área de bosque es dispersa con una extensión de 28 manzanas, no tiene un nombre asignado por los pobladores, es parte importante de los recursos naturales de la Aldea, proporcionan diversidad de madera, entre ellos: pino y ciprés. Asimismo se encuentran árboles frutales: durazno, anona, aguacate, manzana, limón, lima, naranja, mísperos y granadillas.

Según el censo del año 2016 el consumo de leña del centro poblado es de 550 cargas mensuales. La carga de leña equivale a 40 pares de leños partidos a la mitad de 50cm de largo, de diámetro variable y el precio en la Aldea es de Q.40.00.

1.2.7.3 Suelos

El suelo de la Aldea se caracteriza por ser de tipo franco arenoso, tiene una textura arenosa, es apropiado para uso forestal, sin embargo, en los últimos años ha sido utilizado para la agricultura, por lo general para el autoconsumo.

En el centro poblado la clase agrológica que predomina es la Clase II A, le corresponde la Serie Tecpán, la cual se caracteriza por tener suelos francos arcillo arenosos, poseen mediana fertilidad y buena capacidad productiva, dependen por lo general de disposición directa de ceniza volcánica, profundos, con drenaje rápido, ocupan llanuras casi planas a onduladas.

➤ Usos del suelo

La aldea Agua Dulce tiene suelos de distintas características, que se clasifican de la siguiente manera: cultivable, no cultivable, mecanizable y área urbana.

La mayor parte de los suelos se caracterizan por ser fértiles, en la actualidad son destinados para los cultivos de fresa, brócoli, arveja china, haba y aguacate hass, los no cultivables están constituidos por laderas que tienen pocos o ningún cultivo; los mecanizables son utilizados para la producción de granos básicos para el consumo local.

Para la actividad agrícola representa 34% con una extensión de 105 manzanas; el centro poblado y otras tierras ocupa 159, una zona boscosa con extensión de 28, el área de pastos con 19. Los productos que se obtienen son para comercialización interna y exportación. La capacidad de uso de la tierra se adapta por periodos cortos, cuando son suelos planos con bosque que es deforestado para cultivos.

➤ Clases agrológicas

Los suelos del municipio de Zaragoza han sido divididos según la clasificación, clases agrológicas y series en los cuales se menciona Cauqué, Tecpán, Zacualpa y Salamá, a continuación se detalla el correspondiente al centro poblado.

➤ Clase II A

Pertenece a los suelos profundos desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro, se caracterizan por ser de textura de franco a franco limosa, topografía plana, bien drenados con buena retención de agua, poseen mediana fertilidad y buena capacidad productiva. Tienen una extensión aproximada de 13 kilómetros cuadrados, que abarca varias aldeas de la región. Las series que pertenecen a este grupo es la serie Tecpán.

➤ Serie Tecpán

La característica de esta serie es que sus suelos son franco arcillo arenosos profundos, bien drenados sobre ceniza volcánica, porosa, grano fino en un clima húmedo.

1.2.7.4 Flora y fauna

En el centro poblado existe diversidad de flora que hace atractiva la vista panorámica del lugar, entre las cuales se mencionan las siguientes:

- Flores: rosas, azucenas, claveles, margaritas, monja blanca, lirios, izote, charlie, electa, estrellita, pelargonio, confete, dormilons, estrellas, fucsia, orquídeas, adeli, pascuas y geranios.
- Árboles: encino, pino, ciprés, aliso o hilamo, hierba mora, canác y campana.

En la Aldea habitan algunas especies de animales que enriquecen los recursos naturales del centro poblado, sin embargo, la deforestación ha dado como resultado la degradación de hábitats necesarios para conservar animales nativos del lugar. La fauna de Agua Dulce está conformada por las siguientes especies: ardillas, coyotes, tortolitas, gatos de monte, armadillos, colibrís, pájaros carpinteros, mazacuatas, tacuazines, sapos, ranas, mapaches, murciélagos, armados, conejos, lagartijas, búhos y lechuzas. La flora y fauna que ha representado la diversidad en el lugar se ha reducido en los últimos 25 años, debido a la irregularidad de la lluvia necesaria para el mantenimiento de la vegetación natural y a la cacería que han utilizado los habitantes como una de las formas de obtención de alimento para sus familias.

1.2.7.5 Orografía

La aldea Agua Dulce se encuentra en la parte sur del valle de Chimaltenango y Tecpán Guatemala, topografía accidentada rodeada por los cerros denominados El Cedrón y Loma Larga, no existen barrancos, solo se encuentra la ladera que sirve de división entre las aldeas Agua Dulce y Hierbabuena la cual pertenece a la jurisdicción de San Andrés Itzapa. La elevación más importante es conocida como Montaña El Soco con 2,668 metros sobre el nivel del mar.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL Y PRODUCTIVO DEL CENTRO POBLADO

La información que se presenta en el siguiente apartado se refiere a condiciones sociales y productivas del centro poblado, entidades de apoyo con que cuenta, factores de producción necesarios, actividades productivas que contribuyen al desarrollo económico y su caracterización, el efecto ambiental causado por los procesos de producción y la población.

2.1 ORGANIZACIONES

Hace referencia a un grupo de personas con un propósito predeterminado en beneficio de la población, existen diferentes tipos de organizaciones sociales que operan en el centro poblado, entre ellas: ambientales, culturales, deportivas y religiosas que buscan obtener el bienestar social para la población.

2.1.1 Sociales

“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” (José Aguilar, Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, 2013, p.44).

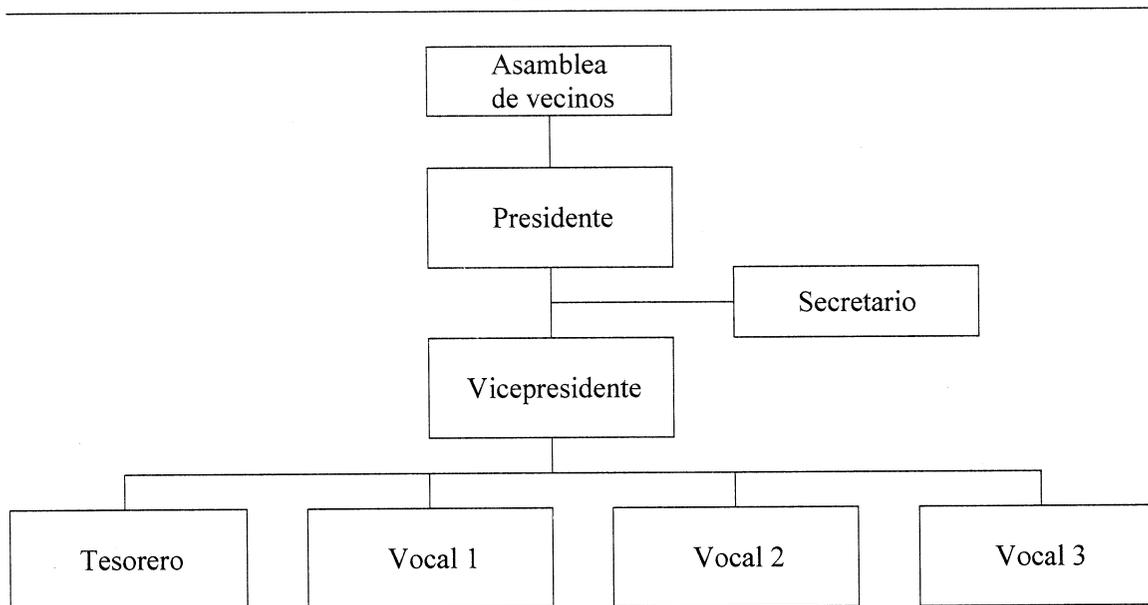
En la aldea Agua Dulce no existen organizaciones de este tipo. La Comunidad 29 de Diciembre cuenta con comités de agua, deportes, áreas verdes, mujeres, educación, fiscalización y de lisiados de guerra.

2.1.1.1 Comités

La estructura de los comités de la Comunidad 29 de Diciembre es la misma para todos, está integrada por: el presidente, secretario, tesorero y vocales.

Los comités se conforman por personas que habitan en la comunidad y cumplen con las funciones asignadas de forma voluntaria, el fin principal es lograr el bienestar del resto de pobladores. A continuación, se observa la estructura general de los comités:

Gráfica 2
Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza
Departamento de Chimaltenango
Estructura Comités
Año: 2016



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se observa la estructura general para los comités en la Comunidad 29 de Diciembre, con tres niveles jerárquicos, el presidente quien representa al comité ante cualquier autoridad, vigila el funcionamiento del mismo; el vicepresidente suple al presidente en su ausencia entre otras actividades, el secretario lleva al corriente y conserva el libro de actas del comité, el tesorero y los vocales, participan en actividades relacionadas con gestiones administrativas y operativas.

➤ **Comité de agua**

Encargado de establecer mecanismos para resolver la problemática del servicio de agua y saneamiento, organización comunitaria sin fines de lucro, conformado por vecinos y junta directiva. Creada en el año 1999, los miembros participan de forma voluntaria, personal e indelegable, con el objetivo de mejorar el servicio de agua potable, la cual es tratada con cloro y proceso de filtros de sedimento antes de ser distribuida a los vecinos

de la Comunidad 29 de Diciembre y comunidades adyacentes (aldeas Agua Dulce y El Cuntic).

➤ Comité de mujeres

Se encarga de liderar, organizar y gestionar ante instituciones públicas y privadas proyectos y capacitaciones que mejoren la calidad de vida de mujeres del sector. Integrado por tres mujeres de la comunidad, elegidas por los pobladores por un tiempo específico, funciona desde el año 2000.

➤ Comité de fiscalización

Tiene a su cargo examinar, fiscalizar gastos de fondos asignados y supervisar la ejecución de proyectos comunitarios. Fue constituido en el año 2000, integrado por tres miembros, elegidos para un período de un año.

➤ Comité de padres de familia

Encargado de velar y suplir las necesidades básicas de los alumnos, entre ellas: la infraestructura, útiles, refacciones escolares y celebración de días festivos. Integrado por tres padres de familia, quienes trabajan en conjunto con tres maestros; sirven como enlace entre la labor educativa, en aspectos morales, económicos y disciplinarios.

➤ Organización de lisiados de guerra

Gestiona apoyo a los excombatientes heridos a consecuencia de los enfrentamientos armados. Surge en el año 2000 para promover integración cultural, educativa y económica de sus integrantes. La organización recibe apoyo de la Asociación Guatemalteca de Personas con discapacidad –AGPD– y el Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad –CONADI–.

2.1.1.2 Ambientales

Encargado de la planificación de actividades y desarrollar estrategias que permitan reconocer acciones concretas en el campo de la prevención, cuidado y conservación del medio ambiente y los recursos naturales. En la Comunidad 29 de Diciembre existe un

comité creado en el año 2000, se encarga de velar por las áreas verdes, con el apoyo de la alcaldía auxiliar quien notifica sobre cualquier anomalía que se observe, con el fin de dar seguimiento ante las autoridades correspondientes, donde los recursos económicos provienen de la colaboración de sus habitantes.

2.1.1.3 Culturales

Entidad que se encarga de transmitir la identidad cultural, mediante el contenido de las obras que engloban los valores y las cuestiones sociales; no existe ninguna de este tipo dentro del centro poblado.

2.1.1.4 Deportivas

En la Comunidad 29 de Diciembre existe un comité dedicado a velar y promover estas actividades, creado en el año 2000, encargado de realizar campeonatos de papi futbol, basquetbol y voleibol en una cancha de cemento; los fondos para estas actividades se obtienen por medio de colectas entre los participantes.

2.1.1.5 Religiosas

En la aldea Agua Dulce existen congregaciones religiosas, que realizan diferentes actividades para la divulgación de sus creencias, cuentan con programas sociales de ayuda a la población. La religión que predomina es evangélica, integrada por cuatro congregaciones: Asamblea de Dios la Fe, Iglesia Monte Sinaí, Iglesia de Dios Bethesda I y II.

No existe templo católico, razón por la cual los pobladores se reúnen en una casa particular, para llevar a cabo actividades religiosas, este grupo de fieles es conocido como la Comunidad Nuestra Señora del Rosario.

2.1.2 Productivas

Son organizaciones económicas en las cuales se combinan diferentes factores de la producción para la fabricación de bienes y prestación de servicios, con el fin de satisfacer necesidades y obtener utilidades económicas.

En el trabajo de campo se estableció que la única organización de tipo productivo conformado por pobladores de la Aldea, se localiza en la Comunidad 29 de Diciembre, es conocida como la Cooperativa Integral de Producción Pueblo Unido.

2.1.2.1 Cooperativa integral de producción Pueblo Unido

La cooperativa se ubica en la Comunidad 29 de Diciembre km 62.5, su principal actividad es la producción, comercialización y proceso de acopio como apoyo a otros reproductores de Chimaltenango y Sacatepéquez de semilla del hongo ostra y la sepa del mismo.

El proyecto inició en el año 2001, como una alternativa de cultivo para el fortalecimiento del desarrollo económico y rural de la región, con la finalidad de suplir el mercado objetivo e incentivar el desarrollo auto sostenible y amable con el entorno. Inicialmente la cooperativa estaba integrada por 50 mujeres de la comunidad, pero en la actualidad está integrada por 20 socios, generando empleo para 30 personas.

2.2 ENTIDADES DE APOYO

Son aquellas organizaciones que brindan apoyo en el ámbito social y productivo en el área rural, por el tipo de organización y estructura se dividen en: estatales, privadas e internacionales con sede en el municipio de Zaragoza, por lo que las personas se trasladan para gestionar trámites.

2.2.1 Sociales

Son aquellas organizaciones públicas o privadas que brindan apoyo de forma directa o indirecta en los requerimientos de los pobladores en la localidad, normalmente la ayuda prestada es asistencia médica, legal o capacitación.

2.2.1.1 Estatales

La Aldea no cuenta con delegaciones de unidades estatales que les proporcionen asesoría y apoyo, entre las instituciones se mencionan las siguientes: Centro de Salud de

Zaragoza, Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Subestación de Policía Nacional Civil y Juzgado de Paz.

Las entidades que mantienen contacto directo con cada uno de los habitantes del centro poblado son: el Consejo Nacional para la Atención de las Personas Discapacitadas -CONADI- que trabajan con los vecinos en los servicios de capacitación y apoyo a personas discapacitadas, con la finalidad de incorporarlos a la sociedad y puedan valerse por sí mismos. Otra entidad es el Comité Nacional de Alfabetización, quien ha impulsado programas de alfabetización para que el porcentaje de población analfabeta en Agua Dulce se reduzca al 4%.

2.2.1.2 Privadas

Estas organizaciones tienen como objetivo apoyar a la población en aspectos culturales, educativos, deportivos y servicios sociales sin fines de lucro.

Los fondos para el funcionamiento provienen de recursos nacionales o internacionales, entre las entidades que brindan este servicio están: Asociación Verde y Azul, Centro Nutricional Nuestra Señora del Pilar y Fundación Cristiana para Niños y Ancianos.

2.2.1.3 Internacionales

Son instituciones que por medio de ingresos provenientes del extranjero brindan apoyo a la población con capacitaciones y jornadas de salud, las organizaciones que colaboran en la Aldea son: World Horse Welfare, Children International Katori y Care Internacional.

2.2.2 Productivas

Son todas aquellas organizaciones públicas o privadas que brindan apoyo de forma directa o indirecta en las actividades productivas que se llevan a cabo en la localidad, ya sea financiera, de asistencia técnica o de capacitación.

2.3 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Son elementos que permiten la producción de bienes y servicios destinados a la satisfacción de necesidades del ser humano como son los recursos naturales, tierra, trabajo, capital y organización empresarial.

2.3.1 Recursos naturales o tierra

Son la riqueza y fuerza que la naturaleza ofrece como: agua, bosque, suelo, flora y fauna, las cuales el ser humano puede incorporar a las actividades económicas a través de su cultivo o extracción de materias primas.

Según la clasificación utilizada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- en los censos agropecuarios efectuados en los años 1979 y 2003, la tierra se divide en estratos.

➤ Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra implica un conjunto de derechos que, sobre ésta, posee una persona u organización. Si el titular cuenta con la seguridad de la tenencia, podrá usar la tierra del mejor modo posible, obtener el rendimiento más adecuado y ejercer su derecho frente a los no titulares. Podrá decidir cómo emplear los recursos de la tierra para atender las necesidades inmediatas del hogar y también las inversiones a largo plazo (FAO, 2011, p.1).

En el área rural del municipio de Zaragoza la tierra es utilizada para el cultivo, los productos principales son el maíz, frijol y algunas hortalizas. Refleja que los bosques y pastos son importantes en el uso de la tierra, representan el 9% y 6% de la superficie, estos han venido reduciéndose a causa de la ampliación de la frontera agrícola y a la tala inmoderada.

En la Aldea el 25% de pobladores no poseen tierra propia del 75% restante, el 46% dispone de tierra en la extensión territorial y un 54% fuera de la región. En el caso de quienes no arrendan corresponde a un 89% y el 11% restante que lo realiza está

distribuido de la siguiente manera: con el 62% dentro y el 38% fuera de la Aldea; la población que posee y arrenda es del 10%.

➤ Concentración de la tierra

Es la relación entre la extensión de las propiedades y el número de propietarios. En el país se dan dos fenómenos relacionados con la concentración de la tierra: la posesión de grandes extensiones de tierra en pocas manos y por el otro lado, pequeñas extensiones de tierra distribuidas en la mayoría de habitantes.

A continuación se presenta en qué situación se encuentra la concentración de la tierra en el centro poblado:

Cuadro 3
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Concentración de la Tierra
Año: 2016

| Tamaño | Fincas | | Superficie Mz. | | Acumulación porcentual | | Producto | |
|---------------|------------|------------|----------------|------------|------------------------|---------------|--------------|--------------|
| | Cantidad | % | Fincas | % | Fincas Xi | Superficie Yi | Xi(Yi+1) | Yi(Xi+1) |
| Microfincas | 105 | 86 | 97 | 31 | 86 | 31 | 2,778 | 2,724 |
| Subfamiliares | 16 | 13 | 117 | 38 | 99 | 69 | 6,922 | 6,891 |
| Familiares | 1 | 1 | 97 | 31 | 100 | 100 | - | - |
| Total | 122 | 100 | 311 | 100 | | | 9,700 | 9,615 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El estrato en el cual hay mayor cobertura y extensión de tierra medida en manzanas, es en las fincas subfamiliares con el 38%, en las fincas familiares representan un 31% con una diferencia del 7% del total de la superficie de la Aldea.

➤ Uso de la tierra

Se refiere al uso actual de la tierra, ya sea para la agricultura o no en el área geográfica determinada, el uso de la misma tiene gran influencia en la dirección y en la tasa de formación del suelo. (FAO, 2009, p.13) En el centro poblado una parte del segmento de la población rural alquila pequeñas extensiones de la misma utilizada para la siembra de

maíz y frijol, así mismo los hogares poseen entre una a tres cuerdas que representa el 34%, los cultivos son utilizados para venta y autoconsumo para contribuir con los gastos familiares.

2.3.2 Trabajo

Es el tiempo y esfuerzo humano que dedican las personas a los distintos procesos productivos, razón por la cual es importante conocer el volumen de la fuerza disponible y la participación por género en la aldea Agua Dulce.

2.3.2.1 Mano de obra calificada y no calificada

En el desempeño de cualquier actividad es importante que las personas tengan el conocimiento del trabajo que realizan.

Según los datos obtenidos en investigación de campo en la aldea Agua Dulce, la mano de obra se puede calificar según su actividad de la siguiente manera:

➤ Actividad agrícola

El 89% de las personas que se dedican a cultivar se clasifica como mano de obra no calificada, el 11% tienen estudios a nivel diversificado y superior, lo que representa la mano de obra calificada.

➤ Actividad pecuaria

Se refiere a la venta de las diferentes clases de ganado, esta actividad es frecuente en el centro poblado derivada del espacio limitado con que poseen. El 86% se clasifica como mano de obra no calificada y el 14% como mano de obra calificada.

➤ Actividad artesanal

Los trabajos que predominan son la panadería, elaboración de tejidos, carpintería y herrería, se puede indicar que no existe mano de obra calificada debido a que el 100% de las personas que se dedican a este tipo de actividad no sobrepasan el nivel básico.

➤ Industrial

Este tipo de trabajo requiere de especialización previa a realizar las distintas actividades como lo es en la industria de madera y bloqueras que se considera mano de obra calificada.

➤ Comercio

De las personas que se dedican a las ventas informales o tienen negocio propio, en el sector el 74% corresponde a mano de obra no calificada y un 26% se considera mano de obra calificada.

➤ Servicios

De la población que desempeña un trabajo en la prestación de servicios, el 41% se considera mano de obra calificada y como no calificada un 59%.

2.3.2.2 Remuneración por trabajo

Según los datos obtenidos en la investigación de campo, en las actividades agrícolas se paga desde Q.35.00 hasta Q.75.00 y comprende de cinco a ocho horas, en la actividad pecuaria el salario es de Q.50.00. La retribución por jornal en la Aldea no cumple con el salario mínimo establecido por la ley, la brecha es de 24%.

En la actividad artesanal, el salario de los panaderos es de Q.1,400.00, para el ayudante Q.900.00, con una diferencia del 64% en relación al salario mínimo establecido para actividades no agrícolas. En la carpintería hay desvalorización de la mano de obra ya que sus ingresos son de Q.520.00, con una diferencia del 79% del salario mínimo.

2.3.2.3 Participación por sexo y edad

Según los datos obtenidos en el censo poblacional, la participación de la población que cuenta con un trabajo formal o informal en la Aldea de acuerdo a sexo y edad se detalla a de la siguiente manera:

En la Aldea la participación masculina representa el 68% y la femenina 32%, en rango de edades comprendidas entre 26 y 35 años en ambos sexos se encuentra el mayor porcentaje de habitantes que trabajan con el 24%; de 19 a 25 el 23% y entre 36 a 45 con el 22%.

2.3.3 Capital

Son los bienes producidos por el hombre que contribuyen a la producción que se distribuye al consumidor final. En algunas circunstancias, se denomina capital al dinero, sin embargo, por sí solo no contribuye para generar producción de un bien o servicio.

Las fincas, fábricas, medios de transporte, carreteras, herramientas y equipos se consideran bienes de capital o producción, se diferencian de los bienes de consumo que son los que satisfacen directamente las necesidades, mientras que los bienes de capital facilitan la producción de bienes de consumo.

La infraestructura productiva del centro poblado es la siguiente: tierra para cultivo, vías de acceso por la Comunidad 29 de Diciembre la cual es de terracería y la calle principal de la Aldea Agua Dulce que esta adoquinada del lado circundante con la aldea Hierbabuena, cuentan con tres puentes y sirven de enlace entre las aldeas para el paso peatonal y vehicular.

Existe cobertura telefónica de las distintas empresas, la parte noreste cuenta con una antena de telefonía la cual ayuda a la emisión y recepción de la señal; bodegas de Disagro para almacenamiento de abono y productos agroquímicos destinados a la producción.

2.3.4 Organización empresarial

Es el conjunto de habilidades encaminadas a la dirección, organización, sistematización y conducción para llevar a cabo el proceso productivo. En la aldea Agua Dulce, aunque no son aplicados de manera formal, se identificó organización utilizadas

en la producción agrícola e industrial a diferencia de los productores pecuarios y los medianos artesanos que no cuentan con ninguna estructura organizacional.

En la actividad agrícola y pecuaria se utiliza una estructura organizacional lineal, en donde la autoridad y responsabilidad se transmiten por una sola línea para cada persona o grupo y de fácil comprensión para productores, debido a que la misma se encuentra conformada por el núcleo familiar en ocasiones por trabajadores asalariados.

El propietario da las órdenes en forma verbal pues no existen procedimientos escritos, lo realiza a través del conocimiento adquirido por los años de experiencia, lo que se puede traducir en empírico del manejo de esta rama. Al considerar la característica anterior se puede afirmar que la autoridad está centralizada, debido a que él es el único que toma decisiones con relación al proceso productivo.

2.4 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En la aldea Agua Dulce, los pobladores se dedican a diferentes actividades productivas: agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, comercio y servicios; las cuales contribuyen al desarrollo socioeconómico de su población.

La actividad productiva industrial representa el 62% del valor total de la producción en la Aldea, lo que contribuye de mayor forma a la economía; sin embargo, se determinó que su relación con la generación de empleo es del 6% del total de empleos, se contrató a 28 personas de un total de 439. Esta tendencia se da porque cuenta con maquinaria y equipo que reduce la necesidad de personal para la unidad productiva.

La actividad agrícola ocupa el segundo lugar con el 20% del valor de la producción y una participación del 15% en generación de empleo. Como dato relevante se estableció que el sector comercio y servicios concentran una mayor proporción de personas que se dedican al trabajo formal o informal con el 63%.

2.4.1 Actividad agrícola

La actividad agrícola se caracteriza por dos elementos indispensables: el proceso productivo y las relaciones sociales de producción. Consiste en la transformación de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas, el segundo es la relación que existe entre los propietarios de los medios de producción y los trabajadores, en donde se dan tres tipos de mano de obra: familiar, contratada y mixta.

Corresponde a una de las actividades económicas más importantes de la aldea Agua Dulce, debido a que dispone de abundante tierra fértil y nacimientos de agua como recursos principales para cultivar. Los habitantes de la Comunidad 29 de Diciembre, a pesar de no producir dentro de su limitación geográfica, laboran en la producción agrícola de la Aldea.

➤ Niveles tecnológicos

Representa el grado de aprovechamiento de los recursos tecnológicos empleados en el proceso productivo, con el propósito que su aplicación permita aumentar la producción de los distintos productos agrícolas. A continuación se determina la tecnología utilizada según estrato y producto:

Tabla 2
Aldea Agua Dulce, Municipio Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Producción Agrícola
Niveles Tecnológicos
Año: 2016

| Estrato/productos | Nivel tecnológico | Características |
|---------------------------|-------------------|--|
| <u>Microfincas</u> | | |
| Maíz | I Tradicional | No usan métodos para preservación de suelos, no usan agroquímicos, el sistema de riego es a través de lluvia de invierno, no reciben asistencia técnica, no tienen acceso a la asistencia financiera, el tipo de semilla utilizada es criolla y la mano de obra es familiar. |
| Frijol negro | | |
| Haba | | |
| Frijol colorado | | |
| Arveja china | | |
| Brócoli | | |
| Coliflor | | |
| Frijol piloy | | |
| Repollo | | |
| Tomate | | |

...Continúa en la página siguiente

Continuación tabla 2

| Estrato/productos | Nivel tecnológico | Características |
|--|---------------------------|---|
| <u>Microfincas</u> Fresa | II Baja tecnología | Se usan algunas técnicas de preservación de suelos, se aplican en alguna proporción agroquímicos, el sistema de riego es a través de lluvia de invierno, se recibe asistencia técnica de proveedores de agroquímicos y semillas, se tiene acceso en mínima parte a la asistencia financiera, se usa semilla mejorada y se contrata poca mano de obra. |
| <u>Subfamiliares</u> Fresa | | |
| Maíz | | |
| Arveja china | | |
| Frijol negro | | |
| <u>Subfamiliares</u> Aguacate Hass | III Tecnología intermedia | Se usan técnicas de preservación de suelos, se aplican agroquímicos, se usa sistema de riego por gravedad, la asistencia técnica se recibe en cierto grado, la asistencia financiera se utiliza de diferentes medios existentes, se usa semilla mejorada y la mano de obra es contratada. |
| Brócoli | | |
| <u>Familiar</u> Aguacate Hass | | |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En la producción agrícola, se pueden observar los tres niveles tecnológicos utilizados y las características tecnológicas que cada productor utiliza en los estratos.

➤ Superficie, volumen y valor de la producción

La superficie se refiere a la extensión de terreno que ocupa un agricultor para llevar a cabo todo el proceso productivo agrícola; el volumen está compuesto por el rendimiento alcanzado en la producción en un período determinado, y el valor es el precio sobre el cual se comercializa el producto en el mercado.

En el estrato de microfincas, los productos de mayor importancia corresponden al brócoli que representa el 24%, maíz 22% y frijol negro el 20% del total de la producción, en fincas subfamiliares, la fresa, el brócoli y el aguacate Hass, que reflejan el 54%, 28% y 13% respectivamente. Por último, la familiar dispone únicamente del cultivo de aguacate Hass, razón por la que se toma el valor de la producción total.

➤ Estratos

Se encuentra conformada por la extensión que es utilizada por los productores para llevar a cabo todo el proceso productivo, las clasificaciones por estratos de las unidades productivas se integran de la siguiente manera:

- Microfinca: pequeñas proporciones de tierra que ocupan menos de una manzana, se caracterizan porque la producción se realiza con mano de obra familiar, esto derivado a que, en su mayoría de los productos cosechados es para autoconsumo, entre los cultivos principales se encuentra el brócoli, maíz y frijol negro.
- Finca subfamiliar extensión de tierra de menos de diez manzanas, la cual se caracteriza porque su producción se realiza con mano de obra mixta (familiar y contratada). Entre los cultivos más importantes se encuentra la fresa, brócoli y aguacate Hass.
- Finca familiar: extensión de tierra de 10 manzanas a menos de 64. El único producto identificado en este estrato de tierra es el aguacate Hass.

➤ Generación de empleo

En este apartado se presentan el empleo generado por la actividad productiva agrícola, para habitantes del centro poblado como para la Comunidad 29 de Diciembre.

La cantidad de empleos generados por la actividad agrícola es de 65, los que laboran en la producción de fresa, aguacate Hass y brócoli, representan un 29%, 54% y 17% respectivamente. La mano de obra se caracteriza por ser de tipo familiar, contratada y mixta, donde la remuneración se encuentra en un rango de Q.35.00 a Q.75.00 por jornal.

2.4.2 Actividad pecuaria

Conformada por la crianza de ganado mayor (bovino) de doble propósito, que se refiere a las vacas, terneros, novillos utilizados para obtener carne y leche. Ganado menor (cerdos, cabras, pollos, gallinas, pavos, patos y conejos).

ganado bovino de doble propósito 40%, producción de leche 19%, engorde de ganado porcino 8% y engorde de pollo 19%, todas en microfincas, estas actividades representan

el 86% del total de la producción; el resto con 14%, entre las que se pueden mencionar el ganado equino, caprino, aviar y cunino.

➤ Características tecnológicas

Son las que se utilizan en el desarrollo de las actividades pecuarias, así como el conocimiento y aplicación de técnicas en la crianza de distinto tipo de ganado, el objetivo principal para el productor es el aumento en volumen y en calidad, de acuerdo a las actividades realizadas. A continuación, se describe la aplicación en la aldea Agua Dulce:

Tabla 3
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Producción Pecuaria
Características Tecnológicas
Año: 2016

| Estrato/producto | Razas | Alimentación | Asistencia técnica | Asistencia financiera | Mano de obra |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------|
| Microfincas | | | | | |
| Ganado bovino de doble propósito | Criolla, Brown Swiss, Brahmán, Holstein, Jersey y Cebú | Pasto natural, pastoreo extensivo | No usa | No tiene acceso | Familiar |
| Equino | Criolla | Pasto natural | No usa | No tiene acceso | Familiar |
| Porcino | Criolla | Concentrado y desperdicios | No usa | No tiene acceso | Familiar |
| Caprino | Criolla | Pasto natural | No usa | No tiene acceso | Familiar |
| Cunino | Criolla | Vegetales y Pasto | No usa | No tiene acceso | Familiar |
| Aviar (engorde de pollo) | Criolla y Ross | Concentrado y Maíz | No usa | No tiene acceso | Contratada |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Las actividades productivas pecuarias se desarrollan en microfincas; en la tabla se puede observar las razas de animales, tipo de alimentación y mano de obra utilizada, a excepción del engorde de pollo que emplea mano de obra contratada, las herramientas de trabajo utilizadas son tradicional.

➤ Volumen y valor de la producción

Está integrado por el rendimiento de la producción en un período determinado y el precio que se comercializa en el mercado. Todas las actividades productivas pecuarias se desarrollan en microfincas.

La actividad pecuaria con mayor producción en la Aldea es la de ganado bovino de doble propósito, con un volumen de 119 cabezas durante el estudio, el cual representa el 40% del total de la producción.

El engorde de pollo produce 8,000 unidades anuales con 20% del total de los ingresos, y producción de leche el 19%, es para los productores de ganado bovino la alternativa ideal, debido a que el rendimiento permite generar liquidez en las actividades realizadas.

➤ Generación de empleo

En relación a la actividad pecuaria se establece que la generación de empleo se da de la siguiente manera:

En la actividad de crianza, engorde y producción de leche de ganado bovino, la mano de obra empleada es familiar, por lo cual no perciben un salario, en las microfincas el número de personas que trabajan son 57.

2.4.3 Actividad artesanal

Representa la expresión artística de la región, en donde los conocimientos y experiencias se transmiten de generación en generación, lo que constituye una fuente de subsistencia para la mayoría de artesanos.

La maquinaria y equipo utilizado en este sistema de producción es semiautomático y rudimentario, el tipo de mano de obra empleado es familiar y asalariada considerada semi-calificada y no existe la división del trabajo en forma desarrollada, la mayoría conoce el oficio de acuerdo con la práctica adquirida a través de los años.

➤ Características tecnológicas

Se refiere al grado de desarrollo que posee un grupo de personas sobre las ciencias y artes que le permite la aplicación del conocimiento organizado a tareas prácticas. Con frecuencia los conceptos técnicos se relacionan con maquinaria y equipo como manifestación de la tecnología, la cual siempre lleva consigo el desarrollo de una fuerza de trabajo especializado. A continuación se muestra la clasificación por tamaño de la actividad artesanal:

Tabla 4
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Producción Artesanal
Características Tecnológicas
Clasificación por Tamaño de Artesano
Año: 2016

| Unidad artesanal | Pequeños artesanos | Medianos artesanos | Características tecnológicas |
|------------------|--------------------|--------------------|--|
| Tejidos típicos | 3 | | Se emplea una herramienta hecha a mano llamada el telar de cintura, el cual está compuesto de una cuerda o faja que utiliza la artesana alrededor de la cintura para hacer el contrapeso que se requiera para tejer apretado y garantizar la calidad del bordado, mano de obra familiar y no existe división de trabajo. |
| Crochet | 1 | | Utiliza herramientas tradicionales tales como agujas de aluminio o plástico No. 10 con una medida de 3mm, tijera y metro, no hay división de trabajo. |
| Herrería | 1 | | Se usa herramienta rudimentaria como la siguiente: máquina de soldar, esmeril, cinta métrica, escuadra, discos de corte y desbaste, pizas de fuerza, cepillo de alambre y desarrolla mano de obra familiar. |
| Carpintería | | 3 | Se combina mano de obra familiar y contratada, las herramientas de esta actividad se describen a continuación: sierra circular, escuadras, serrucho, martillos, mazo de goma, cinta métrica, piedra de afilar, brocas, barreno, puntas para atornillar, prensa, segueta y garlopa. |
| Panadería | | 1 | Mano de obra contratada y familiar, el equipo de trabajo utilizado para la elaboración del pan es el siguiente: horno, amasadora, bandejas o latas, clavijeros, palas, rodillos y raspadores, moldes, pesa y mesas. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se muestran las características tecnológicas encontradas en nueve unidades productivas, en el cual el 56% lo conforma el pequeño artesano y el 44% el mediano artesano. Para el pequeño artesano no existe división del trabajo y el tipo de herramientas utilizadas es rudimentaria.

➤ Volumen y valor de la producción

Se refiere al número de artículos o productos que un artesano puede elaborar de acuerdo a la capacidad y tamaño de su taller. Es por eso que la producción de cada artesano está ligada a la conformación de su capital en activo fijo, tecnología y características que definen el volumen de producción.

La actividad artesanal se conforma por pequeños y medianos artesanos y sobresale la elaboración de güipiles, en el mediano artesano, la principal actividad es la panadería representa el 61%, seguida por la carpintería con el 38%.

➤ Panadería

Establecimiento donde se elabora y vende pan dulce, francés pequeño, mediano y grande, pan tostado, cubilete, pirujo y campechana, hechos de harina, el cual se amasa, fermenta y cocina al horno. El proceso de producción es realizado por personas que han adquirido los conocimientos por medio de la experiencia adquirida a través de los años o transmitidos de generación en generación.

Según encuesta realizada, se producen 28 panes dulces y franceses por libra de harina, los cuales tienen precios de Q.0.25, Q.0.50, Q.1.00 de acuerdo a los diferentes tamaños que producen.

➤ Carpintería

Es el arte de realizar piezas en madera para luego dar forma a una caja en tres tamaños: pequeñas, medianas y grandes, las primeras se utilizan para adorno y las otras dos para embalaje de la producción agrícola de fresa y brócoli, el proceso consiste en desorillar la lepa, medir, cortar, despuntar y ensamblar.

Esta unidad económica trabaja con herramientas semiautomáticas y rudimentarias, como: la sierra eléctrica y martillos. Su materia prima consiste en comprar docenas de lepa y clavos de pulgada y media. Los productos que se elaboran son cajas de madera pequeña, mediana y grande, cuyos precios se encuentran entre Q.5.00, Q.7.00 y Q.10.00.

➤ Generación de empleo

En la actividad artesanal, el mediano artesano es quien ofrece fuentes de empleo en la carpintería, conformada por tres unidades económicas, las cuales dan empleo a 12 personas de la Aldea, la principal actividad productiva es la elaboración de cajas de madera en tres diferentes tamaños que representa un 80% de generación de empleo; en el caso de la panadería emplea normalmente mano de obra familiar la cual no recibe una remuneración específica, también cuentan con mano de obra contratada en esta actividad las plazas de trabajo son tres representa el 20%.

2.4.4 Actividad industrial

La actividad productiva industrial caracterizada es: la industria de madera y bloqueras; las cuales poseen características de producción tecnificada para transformar los recursos naturales en materias primas para la construcción, así como productos terminados en la industria de maderas. A continuación, se presenta una descripción de los negocios identificados en esta actividad productiva:

➤ Industria de madera

En la Aldea existe un aserradero que utiliza instalaciones y maquinaria moderna para el procesamiento de madera, el cual consiste en la transformación de las trozas de madera de ciprés y pino, para luego comercializarlas en la región.

➤ Bloqueras

Consideradas como medianas empresas, en función del capital invertido y el uso de la tecnología para la producción de block normal 15cm, block grueso 20cm, solera U 20cm, tabique 10cm y solera U 15cm. La materia prima utilizada es: arena, selecto, tizne y cemento.

➤ Características tecnológicas

Dentro de las características tecnológicas, la producción industrial cuenta con adelantos tecnológicos para el incremento de la capacidad productiva, relacionada con el crecimiento de la demanda actual y potencial en la Aldea y en comunidades cercanas.

La tecnología utilizada en esta actividad productiva es intermedia, se usa maquinaria industrial, la mano de obra empleada es contratada con base a su experiencia, es decir, con conocimientos empíricos, la carga y descarga de productos es de forma manual.

➤ Volumen y valor de la producción

Representa la cantidad de productos que se fabrican en un período determinado.

Las bloqueras son medianas empresas que aportan el mayor valor de la producción industrial en la Aldea, con una participación del 67% y la industria de madera que es una pequeña empresa, representa un 33%.

En la producción anual de block las medidas de 15cm, representan un 51% del total fabricado, ya que es la medida con mayor demanda en el centro poblado y aldeas aledañas.

➤ Generación de empleo

En relación a la industria, se realizará el análisis sobre generación de empleo para la actividad productiva de las dos unidades económicas encargadas de producir block y la industria de madera.

En la industria bloquera, se generan 23 empleos lo que representa el 82% de plazas laborales y cinco en la industria de madera que representa el 18%, lo que equivale a un total de 28 plazas laborales.

2.4.5 Comercio y servicios

Por medio de la investigación de campo se determinó que el sector de comercio y servicios representa una fuente principal de ingresos para los habitantes del centro poblado, ya que se encuentran varios negocios de tipo formal e informal, que contribuyen a satisfacer las necesidades de los habitantes, ya sea a través de la comercialización de productos o por la prestación de un servicio. Para determinar el número de establecimientos existentes, se llevó a cabo un conteo físico.

➤ Comercio

El fin primordial de todo comercio es la compra y venta de mercancías diversas para satisfacer necesidades de los pobladores, se contabilizaron 93 establecimientos, de los cuales 78 corresponden a la Aldea y representan un 84% y un 16% en la Comunidad 29 de Diciembre.

Es evidente que la economía de la Aldea incrementa considerablemente, ya que la falta de un empleo formal hace que lleven actividades comerciales diversas, con lo que aportan al núcleo familiar un ingreso extra.

La falta de oportunidades de empleo formal causa que los habitantes se dediquen a actividades consideradas como economía informal, las cuales son realizadas en su mayoría por amas de casa, con apoyo de los hijos para atender pequeños negocios que representan el 29%.

Se determinó que existe una amplia variedad de productos, los cuales cubren los requerimientos de la población. En caso de enfermedad cuentan con una farmacia que se localiza dentro de un hogar, la cual se encuentra abastecida con variedad de medicamentos, según entrevista se pudo establecer que atiende las 24 horas del día.

La Comunidad 29 de Diciembre, se caracteriza por ser un lugar más desarrollado referente al tipo de viviendas y negocios existentes, cuenta con un minisúper surtido y

buenos precios, una cooperativa, una miscelánea, un depósito, una librería, seis tiendas, dos tortillerías, venta de papas fritas y tamales, los cuales en conjunto representan 16%.

➤ Servicios

Se ofrecen para cubrir necesidades de la población, dentro de los cuales se cuenta con 26 unidades. En la Comunidad 29 de Diciembre existen tres unidades productivas siendo estas: un molino de nixtamal, un internet y un salón de belleza, las otras 23 se ubican en el resto de la Aldea.

2.4.6 Efecto ambiental

Se refiere a las consecuencias ocasionadas por las actividades comerciales y de servicios, desarrolladas por el ser humano que afectan el medio ambiente. Este efecto puede ser clasificado considerando su impacto en el tiempo en cuatro grupos: irreversible, temporal, reversible y persistente.

El efecto ambiental que causan las actividades de comercio y servicio en la Aldea son: incremento de partículas en el aire causado por humo, desaparición de bosque que provoca la pérdida de hábitat para flora y fauna local y erosión de suelos, incremento de desechos sólidos y proliferación de basureros clandestinos, que ocasiona malos olores, enfermedades gastrointestinales y proliferación de plagas contaminación de mantos acuíferos causado por desechos sin tratamiento.

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

La información que se presenta en el siguiente apartado se refiere al riesgo, las principales características, factores y la degradación ambiental.

Los riesgos son probabilidades de daños o pérdidas, producido por la vulnerabilidad relativa a una amenaza natural o humana, que incrementa en el ámbito productivo, por el uso inadecuado o la explotación excesiva de los recursos naturales; esto tiene un efecto en la producción e infraestructura, por lo que genera impacto negativo en el logro de los objetivos de desarrollo.

“La producción es una actividad económica riesgosa, la cual está sujeta a una serie de impactos de índole, climático, biológico, geológico, de mercado, de políticas económicas, entre otras” (Toledo Roberto, 2009, p.76)

La actividad agropecuaria suele estar caracterizada por una alta variabilidad en las cantidades producidas o riesgos producidos. A diferencia de otras actividades, el productor agropecuario es incapaz de predecir con certeza cuál será el resultado a obtener debido a condicionantes externas como el clima, enfermedades, factores biológicos, etc. Si bien existe una relación relativamente estable entre insumos y demás recursos involucrados en la producción y el producto esperado, la misma configuración de estos en diferentes años, ambientes o planteos productivos pueden generar resultados disimiles (The World Banck, 2005)

La forma en la que el riesgo y sus componentes se representan es a través de expresiones como la siguiente:

Riesgo = amenaza + indicador de vulnerabilidad + deficiencia en las medidas de preparación.

Los componentes que forman parte del riesgo son: las amenazas naturales, socio-naturales y antrópicas, las vulnerabilidades, al igual que las deficiencias en las medidas

preventivas para enfrentar dichos desastres. Al combinarse los mismos se habla de riesgo, lo cual hace propensa a la sociedad y los procesos productivos de ser afectada por determinados fenómenos.

En el ámbito productivo se conoce como factores de producción o factores productivos a los recursos que combinados en un proceso productivo, agregan valor en la elaboración de bienes y servicios, siendo los fundamentales según la economía clásica: la tierra, el capital y el trabajo.

3.1 MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO

En el siguiente apartado se detalla cada uno de los conceptos que forman parte del marco conceptual del riesgo en general:

Las amenazas representan la posibilidad de que se presente un fenómeno natural, socio-natural o antrópico, capaz de ocasionar daños severos. Por lo cual las amenazas son factores externos al entorno social y productivo. (Herrera José, 2010, p.3)

Amenazas naturales: Son aquellos elementos del medio ambiente físico, o del entorno físico, perjudicial al hombre y causado por fuerzas ajenas a él. Entre los fenómenos se consideran los atmosféricos, hidrológicos, geológicos (sísmicos y volcánicos) u originados por fuego, la severidad de los mismos puede afectar de manera adversa a pobladores, infraestructura o actividades productivas.

Amenazas socio-naturales: Se define como la reacción de la naturaleza frente a la intervención del ser humano perjudicial a los ecosistemas. Las expresiones más comunes son las inundaciones, deslizamientos, hundimientos, sequías, erosión costera, incendios rurales y agotamientos de acuíferos. (Informe sobre la gestión integral del riesgo de desastres en Guatemala, 2013, p.64)

Amenazas antrópicas: Amenazas directamente atribuibles a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza (aire, agua y tierra) y sobre la población, que ponen en

grave peligro la integridad física y la calidad de vida de las comunidades. Se reconocen tres tipos de amenazas de origen antrópico que más afectan al país son las socio-naturales, tecnológicas y los incendios forestales. (IGIRDG, 2013, p.65)

Factor de riesgo se define como el fenómeno elemento o acción de naturaleza física, química, psicológica o social que se relaciona con la aparición en determinado lugar, tiempo o población eventos traumáticos en la salud de pobladores, daño en infraestructura y procesos de producción.

La vulnerabilidad: “es una condición de fragilidad o susceptibilidad construida histórica y socialmente, determinada por factores socioculturales y ambientales, asociados al desarrollo que caracteriza y predispone a un individuo o sociedad a sufrir daños en caso de impacto de un fenómeno natural, amenaza socio-natural o antrópicas afectando su capacidad de recuperación”. (IGIRDG, 2013, p.68).

En el ámbito productivo las vulnerabilidades que afectan en mayor grado son: ambientales y ecológica, cultural, económica, física, legal, política y social.

➤ Vulnerabilidad ambiental y ecológica

Es generada por modelos de desarrollo que propician la destrucción de las reservas del ambiente y ecosistemas que resulta altamente vulnerables, incapaces de ajustarse internamente para compensar los efectos directos o indirectos de la acción humana, y por otros altamente riesgosos que afectan cultivos o materia prima requerida, produciéndose entre otras la deforestación que favorece las inundaciones, derrumbes, deslizamientos y sequías.

➤ Vulnerabilidad cultural

En la actualidad tomando en cuenta el actuar de la población guatemalteca, así como la evidente pérdida de valores que se evidencia en la violencia política y social, corrupción de instituciones estatales, el amarillismo de los medios de comunicación, por lo que la información errónea alarmista sobre aspectos de ambiente y desastres

(potenciales o reales) es tomada en cuenta a la ligera y hace vulnerable a la población y la producción.

➤ Vulnerabilidad económica

En lo productivo es la falta de acceso a créditos para productores y agricultores, carencia de capital de trabajo, el mal uso de los recursos económicos con los que cuentan, incapacidad de crear fuentes de empleo, ausencia de presupuesto público adecuado para infraestructura, falta de diversificación de la base económica, etc.

➤ Vulnerabilidad física

Se refiere a la ubicación de cultivos en laderas o a la orilla de ríos, infertilidad en los suelos, reducción de mantos acuíferos y cubierta forestal, instalaciones para procesos de producción localizados en zonas que no cuentan con servicios básicos, o cercanos a áreas de actividad volcánica que contribuye a ser propicio para la ocurrencia de desastres naturales.

➤ Vulnerabilidad legal

Se refiere a la ineficiencia de leyes vigentes, las cuales en la actualidad no favorecen a productores del área rural, lo que reduce el interés de propietarios de tierras ociosas para su mejor aprovechamiento.

➤ Vulnerabilidad política

La ineficiencia de planes y programas de contingencia, organización política o social, asistencia y apoyo a pobladores y productores de la Aldea les hace vulnerables al momento de desastres.

➤ Vulnerabilidad social

Relación que se establece entre productores que limita la acción común, falta de liderazgo, inadecuado uso de recursos, como la falta de aprovechamiento de los recursos institucionales entre otros. Así como la forma en que los productores enfrentan los desastres que afectan la producción, si están organizados como productores.

Lamentablemente en Guatemala la falta de liderazgo democrático y el clientelismo del Estado, limitan la adecuada unión organizacional y el apoyo a productores y empresarios del área rural.

3.2 FACTOR DE AMENAZA

El ámbito productivo igual que la población en general, son afectados por las mismas amenazas siendo estas: naturales, socio-naturales y antrópicas; que se describen a continuación:

➤ Naturales

En la agricultura se observa variación en temporada de lluvias la cual es variable año con año, ya que las tormentas tropicales, huracanes traen como consecuencia lluvias excesivas, época de lluvias escasas o irregulares, así como heladas agrícolas lo que daña directamente la producción agrícola causa pérdida total o parcial de cultivos y muerte de animales. Los desastres naturales causan daños en infraestructura vial, que también afectan a la industria, el comercio y actividad pecuaria o malformación en animales para crianza y engorde.

➤ Socio-naturales

El ámbito productivo considera como amenaza socio-natural, el daño a los suelos por plagas en cultivos, así como enfermedades causadas por contaminación que también afectan a animales, con virus y muerte por vejez, reducción de disponibilidad de materia prima para producción artesanal o industria, inundaciones que pueden afectar las zonas bajas de la Aldea, infertilidad del suelo por el agotamiento de los mismos causado por no llevar a cabo rotación de cultivos.

➤ Antrópicas

En la Aldea las amenazas antrópicas a que se encuentra expuesto el ámbito productivo son: la inseguridad, infraestructura vial inadecuada, incremento en el costo de materia prima, competencia desleal y recesión económica, estos factores causan la reducción en

la producción, pérdida de fuentes de empleo lo que provoca migración de pobladores a otras áreas del país.

3.3 FACTOR DE VULNERABILIDAD

Los productores y la población en general son vulnerables a diferentes factores que afectan los cultivos y procesos productivos entre los cuales se encuentran:

➤ Cultural

Trato inadecuado de enfermedades de animales, falta de conocimiento en cruce de animales.

➤ Ambiental y ecológica

El inadecuado uso de recursos naturales y contaminación de los mismos, contribuye a la reducción de calidad en cultivos, pérdida de hábitad para la flora y fauna, trato inadecuado de plagas y enfermedades, que a largo plazo causa daños tanto al ambiente como a la salud de los habitantes.

➤ Económica

Falta de seguridad, proveedores de materia prima y estrategias de comercialización inadecuadas, esta deficiencia para los productores trae como consecuencia la reducción de ingresos económicos.

➤ Física

Entre los factores de vulnerabilidad física a que se exponen los productores se encuentran: sistema de riego inadecuado, técnica de protección de cultivos inapropiados, infraestructura adecuada para manejo de post cosecha, espacio limitado para producción y cultivos, transporte deficiente e impropio para traslado de animales, equipo inadecuado para de agricultores al aplicar insecticidas o abono a cultivos.

➤ Legal

La vulnerabilidad legal está relacionada con la falta de certeza jurídica para productores del área rural, así como desinterés del órgano legislativo en la promoción de proyectos de ley que favorezca la inversión y contribuyan al aprovechamiento de tierras ociosas.

➤ Política

Los productores son vulnerables a la falta de políticas de comercialización para nuevos productos, así como la posibilidad de exportar por aranceles que no favorecen este tipo de actividad y castiga a productores interesados en ampliar el mercado para la producción.

➤ Social

Los productores son vulnerables a la falta de planes de contingencia en casos de inseguridad, delincuencia, situaciones de emergencia, sistema de protección de cultivos inadecuados, lo que es resultado de la falta de organización.

➤ Deficiencias en medidas de preparación

Tanto en el ámbito social como productivo, el ciclo del manejo de riesgo de desastre sigue un mismo patrón. Esto constituye los condicionantes que impiden a pobladores y las instituciones, responder eficazmente para minimizar la pérdida de vidas humanas, área de cultivo e infraestructura, así como la incapacidad de contar con recursos suficientes a corto plazo para remplazar, reparar o reconstruir los daños causados por fenómenos naturales.

3.4 INTEGRACIÓN DE RIESGO

Como resultado de la investigación de campo que se llevó a cabo en el segundo semestre del año 2016, se elabora la tabla de integración de riesgo que afecta el ámbito productivo en la Aldea, lo que se muestra a continuación:

Tabla 5
Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza,
Departamento de Chimaltenango
Integración de Riesgo Ámbito Productivo
Año: 2016

| | | |
|---|--|--------------|
| Nombre de la comunidad: Agua Dulce | | |
| Categoría: Aldea | | |
| Municipio y/o departamento: Zaragoza, Chimaltenango | | |
| Fecha de integración: Octubre 2016 | | |
| Grupo responsable de la integración: 04 | | |
| | Descripción | Clase |
| Amenaza | Atmosfericas (Tormentas tropicales y huracanes). | M |
| Vulnerabilidad ambiental | Factor | M |
| Vulnerabilidad económica | Reducción de ingresos por pérdida de cultivos. | M |
| Nivel de Riesgo | Media amenaza más media vulnerabilidad | M |
| Otros factores: | | |
| | Vías de acceso dentro de la aldea estrechas y en mal estado. | |
| | Aguas servidas a flor de tierra que se mezclan con el río. | |
| | Espacio limitado para producción y cultivos | |
| | Mal manejo ambiental del recurso agua y bosque. | |
| | Basureros Clandestinos en área de cultivo. | |
| | Falta de diversidad de proveedores de materia prima | |
| | Trato inadecuado de plagas y enfermedades | |
| | Contaminación por excremento de ganado bovino, equino y algunas aves de corral que andan libremente en la aldea. | |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se observa en la tabla de integración, que el nivel de riesgo al cual se expone el ámbito productivo de la Aldea es clasificado como media.

3.4.1 Riesgo en el sector productivo

La producción es una actividad económica riesgosa, la cual está sujeta a una serie de impactos de índole, climático, biológico, geológico, de mercado, de políticas económicas, entre otras. El riesgo está presente cuando un productor enfrenta una situación en la cual él conoce todos los posibles resultados de una decisión y la distribución de probabilidades asociadas a éstos. (Toledo Roberto, 2009).

Los conceptos de riesgo e incertidumbre están asociados al supuesto de que las personas toman decisiones con información incompleta, lo que provoca incertidumbre.

En lo productivo se pueden distinguir algunas categorías de riesgo utilizadas por Baquet (1997), distinguiéndose cinco categorías de riesgo:

Productivo: se refiere a todos aquellos eventos que afectan el rendimiento, la productividad así como los ingresos esperados de la producción.

Comercial: está asociado a la variabilidad en precios de venta de los productos y en el acceso a los canales de comercialización que afectan directamente los ingresos esperados.

Los productores de la Aldea se ven afectados en el proceso de comercialización en baja de precios de mercado, disminución de consumo en productos, pérdida por robo o accidentes en carretera al transportar productos, falta de pago o en especie.

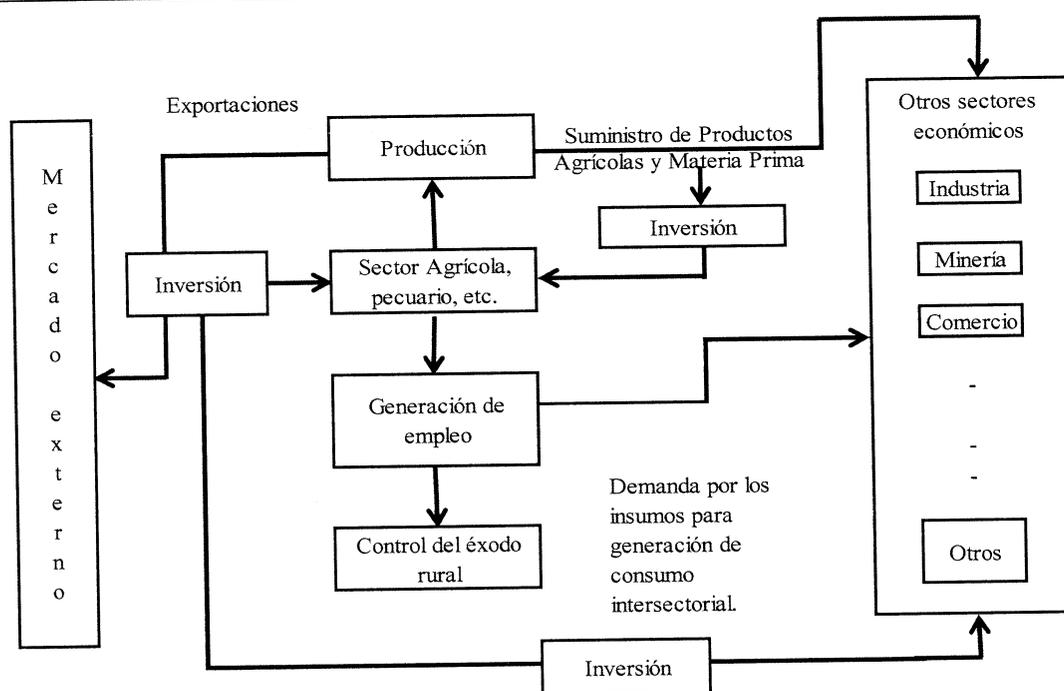
Financiero: los agricultores que cultivan para consumo propio, normalmente no cuentan con acceso a créditos y depende de ingresos propios para financiar sus cultivos, lo que les hace vulnerables a sufrir pérdidas por desastres naturales y de otro tipo; esta situación es diferente para quienes se dedican a exportar productos.

Humano: se refiere a la aplicación inadecuada de productos químicos agrícolas (abono o insecticida) en cultivos, el personal no utilizan equipo de seguridad durante esta etapa del proceso productivo, lo que puede causar pérdidas y daños irremediables de siembras, así como el daño a la salud, durante la investigación de campo se observó a personas aplicando insecticidas en cultivos sin equipo de seguridad agrícola.

Legal y político: corresponde a la incertidumbre que genera el entorno económico y político del sector agropecuario, con respecto a las condiciones económicas y políticas del gobierno actual, lo que no permite el desarrollo de la agricultura en el área rural del país.

Se consideran los factores de riesgo a que se expone el ámbito productivo, se presenta a continuación para un mayor entendimiento:

Gráfica 3
Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza,
Departamento de Chimaltenango
Riesgo en el Ámbito Productivo
Año: 2016



Fuente: elaboración propia con base en información de la vulnerabilidad en el sector agrícola Dámaso Ramón Ponvert-Delisle, Andrés Lau, Carlos Balamaseda, Universidad Agraria de la Habana, Cuba.

En la gráfica anterior es evidente el impacto que causan los riesgos a la producción agrícola y la economía, por lo que se considera de suma importancia ya que el impacto es directo en la sociedad, causa la reducción de la capacidad de producción de alimentos o bienes necesarios a la población.

3.4.2 Integración de riesgo en el cultivo de fresa

En la aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, se cultiva la fresa al igual que en otras áreas de Guatemala, su cosecha es rentable, ya que las variedades cultivadas están adaptadas al medio del altiplano central (condiciones de

luz, temperatura y humedad), la demanda sobrepasa la oferta, tanto a nivel nacional como internacional, al igual que otros cultivos es afectado por fenómenos o acontecimientos que causa la pérdida total o parcial de cosechas.

El cultivo de fresa requiere que el productor cuente con capital para dar mantenimiento a los suelos y plantas desde la siembra hasta la finalización de la vida fértil, así como el manejo de diversas plagas que afectan los cultivos como: el Thrips (*Frankliella occidentalis*), Araña roja (*Tetranychus urticae* Koch), Podredumbre gris (*Botrytis cinerea/Sclerotinia fuckeliana*), Oidio (*Oidium fragariae*), Mancha púrpura (*Mycosphaerella fragariae*), Hongos del suelo, Bacterias (*Xanthomas fragariae*).

El principal riesgo al que se exponen es el paso de tormentas tropicales, entre los diferentes fenómenos climáticos que han afectado a productores de la Aldea en años recientes, están la tormenta Stan en el año 2005 y Agatha en 2010, así como la depresión tropical 12-E.

A continuación se describen los principales riesgos que afectan a productores en la Aldea.

Tabla 6
Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza,
Departamento de Chimaltenango
Integración de Riesgo en el Cultivo de Fresa
Año: 2016

| Clasificación de riesgo | Tipo de Riesgo |
|-------------------------|--|
| Naturales | Deslaves. Tormenta. Lluvias torrenciales. |
| Socio-naturales | Agotamiento recurso hídrico. Desaparición de nacimientos de agua. Plagas. Erosión. Uso inadecuado del suelo. |
| Antrópicos | Deforestación. Pérdida de ingresos por mal manejo del cultivo. Contaminación ambiental. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se evidencia los riesgos que afectan cosechas, que tiene como consecuencia la disminución o pérdida, que impacta directamente la economía de productores locales, que a causa de la falta de capital o endeudamiento se ven obligados a emigrar a aldeas cercanas o al exterior del país, por la necesidad de obtener una fuente de ingresos estable para el sustento familiar.

3.5 DEGRADACIÓN AMBIENTAL

Se define como el conjunto de procesos que deterioran o impiden la utilización de un determinado recurso. El deterioro ambiental está directamente relacionado con la forma en que un país desarrolla su actividad económica y con los procedimientos que emplea para explotar sus recursos naturales. Por lo tanto la Degradación Ambiental va de la mano con el aumento de población, el crecimiento económico y la tecnología. (Zurrita, Badii, Guillen, Lugo Serrato & Aguilar Garnica, 2015, p.1, 2.)

La contaminación, junto con el consumo y pérdida de recursos, son la principal causa de los problemas ambientales, se pueden destacar entre los más perjudiciales: el cambio climático, efecto invernadero, agujero en la capa de ozono, acidificación de los suelos y el agua, contaminación por productos químicos del agua y suelos, residuos urbanos, industriales y sanitarios.

Los recursos naturales afectados principalmente por la degradación ambiental son:

Agua: la calidad del agua se ve afectada por diversos factores como el uso del suelo, la producción industrial y agrícola, el tratamiento al que es sometida antes de verterla de nuevo en los cuerpos de agua y la cantidad en ríos y lagos, ya que de ello depende la capacidad de purificación.

Los agricultores de la Aldea, que se dedican al cultivo para autoconsumo o exportación se ven afectados por la variación de lluvias, pues se exponen a pérdida o reducción de cosechas; quienes producen para exportación también se ven afectados, ya

que la demanda de agua para cultivos es mayor y en época seca el caudal del río disminuye.

Aire: la calidad del aire en zonas determinadas, además de ser afectadas por factores climáticos y geográficos, tiene relación directa con el nivel de los contaminantes emitidos localmente a la atmosfera.

La Aldea se localiza a orilla de la carretera CA-1 la cual tiene tránsito considerable de vehículos, cuentan con gasolinera y fábricas de block, por lo que los pobladores se encuentran expuestos al monóxido y dióxido de carbono, partículas sólidas que en general se consideran perjudiciales a la salud de seres humanos, animales y plantas.

Tierra: el suelo ejecuta funciones tanto ambientales como económicas, sociales y culturales que son esenciales para la vida. Es indispensable en la producción alimentaria y crecimiento vegetal, almacena minerales, materia orgánica, agua y otras sustancias químicas y participan en su transformación; sirve de filtro para aguas subterráneas; es hábitat de gran cantidad de organismos; proporciona la materia prima para la construcción (arcilla, arena, minerales, etc.).

El incremento de la demanda de alimentos para la población, constituye una enorme fuente de presión en el ecosistema natural transformado en terrenos agrícolas o pecuarios; así como sobre las tierras ya destinadas a esta actividad productiva, lo cual favorece el deterioro del suelo.

La agricultura y ganadería son actividades productivas de vital importancia en la sociedad, por ser los principales productores de alimentos, que a la vez dañan directamente algunos ecosistemas naturales siendo efectos negativos los listados a continuación:

Disminución de producción del suelo: en la aldea se denota baja en el volumen de cosechas, por pérdida de materia orgánica y la disminución de retención hídrica, así como

Acumulación de contaminantes: Se observó en el área de cultivos para exportación, mezcla de fertilizante químico que incrementa la producción, desechos de pesticidas e insecticidas y otro tipo de desechos sólidos que permanecen en el sector de cultivo.

Otro de los aspectos a considerar es el uso de abonos, pesticidas, insecticidas y herbicidas químicos que causa la aparición de resistencias a los pesticidas en plagas, pérdida de especies polinizadoras y de hábitats salvajes, reducción de la diversidad genética por la uniformidad de cultivos, riesgos potenciales para la salud relacionados con la aparición de residuos tóxicos en los alimentos.

La deforestación es otro de los daños causados por la agricultura y la ganadería, que demanda mayor espacio para incrementar la producción de alimentos (expansión de la frontera agrícola).

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

La gestión para reducir el riesgo es un modelo actual de gestión (Twigg, 2006), basado en un enfoque sistémico, que consiste en identificar, evaluar y reducir todo tipo de riesgo asociado a amenazas y actividades humanas. Según el autor, este tipo de “gestión de riesgo” reconoce que la sociedad está amenazada por una amplia variedad de riesgos geológicos, meteorológicos, ambientales, tecnológicos y socio-políticos, tanto individualmente como dentro de una compleja interacción.

Según Díaz y Chuquisenjo (2005), la gestión de riesgo (GR) es un proceso de planificación, concertado, participativo e integral de reducción de las condiciones de riesgo de desastre en una comunidad, región o país, íntimamente ligada a la búsqueda de su desarrollo sostenible, que requiere principalmente de la integración de este enfoque en los programas y proyectos de desarrollo y de la intervención integral de cada uno de los actores involucrados en él.

Es el proceso a través del cual una sociedad, o subconjunto de una sociedad influyen positivamente en los niveles de riesgo que sufren, o podrían sufrir, está captado en la idea o noción genérica de la “Gestión del Riesgo” o, más precisamente, la “Gestión de la Reducción del Riesgo” (Wilches Chaux, 1998)

Se considera que la gestión para reducir el riesgo tiene temporalidad ya que se da en espacios de tiempo como lo son el presente y futuro, tiene implicaciones en lo social, económico y político de forma distinta, tomando en cuenta en un principio la vulnerabilidad, amenaza y riesgo presente, lo que ayuda a descubrir eventos que se presentan en el presente como pueden ser tormentas, desastres naturales y otro tipo de fenómenos.

En relación a la temporalidad futura se refiere a los posibles riesgos a los cuales se expondrán los habitantes de un país o lugar específico, causado por proyectos en infraestructura, producción y asentamientos humanos, el efecto que la puesta en marcha puede causar a futuro.

La práctica de la gestión de riesgo va más allá de ser una práctica “compensatoria” frente a riesgos construidos y existentes, aun cuando no se prescinde de estos elementos.

La gestión compensatoria pretende reducir los niveles existentes de riesgo que se enfrenta a una tarea de gran dimensión. La magnitud del riesgo es lo que permite definir la falta de políticas del Estado que contribuya a la reducción.

Lo anterior se asocia con la alta inversión en procesos de prevención, que tiene poco retorno económico medido a corto plazo dentro del período de cada gobierno.

Relacionar la gestión de riesgo a proyectos de desarrollo local o comunitario impulsados por asociaciones de base comunitaria y gobiernos locales ofrece una oportunidad de unión que debe aprovecharse, sin que se necesite crear comités u organizaciones para la gestión del riesgo y permita la construcción local y comunitaria del poder y el fortalecimiento de niveles de autonomía social constituye un mecanismo que fortalece la gestión del riesgo.

La atención de la emergencia, puede convertirse en una oportunidad, en estímulo de la economía local que fomenta la autonomía y no de la dependencia, siendo mecanismos de gestión exitosa del riesgo y de fomento del desarrollo sostenible. Estos mecanismos se basan en el riesgo existente, pero se manifiestan como ejemplos de gestión prospectiva del riesgo.

La gestión prospectiva se considera como un componente integral de la planificación del desarrollo y del ciclo de planificación de nuevos proyectos, aun cuando estos sean desarrollados por gobierno, sector privado o sociedad civil. El objetivo final de esta gestión es evitar nuevos riesgos, garantizar niveles adecuados de sostenibilidad de las inversiones, que eviten tener que aplicar medidas costosas de gestión correctiva a futuro.

Es conveniente anotar que el esfuerzo para reducir el riesgo por medio de medidas correctivas implementadas por los pobladores de una aldea o poblado, puede ser anulada

por la acción de pobladores que no pertenecen a la misma, lo que requiere de concertación entre las partes para lograr un mismo objetivo que beneficie a las comunidades vecinas de un mismo territorio.

Los mecanismos de mayor importancia que ejercen un control sobre el riesgo futuro y se refuerza mutuamente se describen como:

- La introducción de normatividad y metodologías que garanticen que todo proyecto de inversión analice sus implicaciones en términos de riesgo nuevo y diseñe los métodos pertinentes para mantener el riesgo en un nivel socialmente aceptable.
- Crear normativa sobre el uso del suelo urbano y rural que garantizara la seguridad de las inversiones y de las personas.
- La búsqueda de usos productivos alternativos para terrenos peligrosos.
- Impulsar normativa sobre el uso de materiales y sistemas constructivos accesibles y seguros, utilizando materias locales y tecnologías baratas y apropiadas.
- Fortalecimiento de los niveles de gobierno local y comunitario.
- Procesos continuos de capacitación de amplios sectores de la sociedad que inciden en la creación de riesgo y en la sensibilización y conciencia sobre el mismo.
- Fortalecer las opciones para que los que sufren el riesgo demanden legalmente a los que lo provoquen.
- Instrumentar esquemas de uso de los ecosistemas y recursos naturales en general, que garanticen la productividad y la generación de ingresos en condiciones de sostenibilidad ambiental.
- Reformar currículo escolar que considere de forma holística la problemática de riesgo en la sociedad, causas y posibles mecanismos de control.
- El fomento de una cultura de gestión continua de riesgo.
- Promoviendo iniciativas en el nivel local y los formuladores de políticas a nivel nacional, que fortalezcan el proceso de transformación legislativa en beneficio de la reducción del riesgo.
- Introduciendo o fortaleciendo incentivos económicos para la reducción del riesgo.

El proceso de la gestión del riesgo a su vez contempla componentes, contenidos o fases que los pobladores deben considerar en su aplicación y se describen a continuación:

- Toma de conciencia, sensibilización y educación sobre el riesgo.
- El análisis de factores y condiciones de riesgo existentes en el entorno que podrían existir con la promoción de nuevos esquemas, y la construcción de escenarios de riesgo de manera continua y dinámica.
- El análisis de procesos causales del riesgo ya conocido e identificación de los actores sociales responsables o que contribuyen a la construcción del riesgo.
- La identificación de opciones de reducción del riesgo, de factores e intereses que obran en contra de la reducción, de los recursos posibles accesibles para la implementación de esquemas de reducción, y otros factores o limitantes a la implementación de soluciones.
- Un proceso de toma de decisiones sobre soluciones adecuadas en el contexto económico, social, cultural, y político imperante y la negociación de acuerdos con los actores involucrados.
- Monitoreo permanente del entorno y del comportamiento de los factores de riesgo.

El enfoque de la Gestión de Riesgo se refiere a un proceso social complejo del cual se pretende lograr la reducción de los niveles de riesgo existentes y fomentar procesos de construcción de nuevas oportunidades de producción y asentamiento en el territorio, que permita el aprovechamiento de los recursos naturales y del ambiente, en general, que debe desarrollarse en condiciones de seguridad dentro de los límites posibles y aceptables para la sociedad en consideración. En consecuencia, significa un proceso de control sobre la construcción o persistencia de amenazas y vulnerabilidad.

Por los riesgos a que se exponen productores del sector agrícola, pecuario, industrial y artesanal del área rural, se debe considerar la gestión para reducir el riesgo en el ámbito productivo, como un componente esencial de la gestión del desarrollo territorial y ambiental, que permita analizar y establecer controles adecuados sobre los factores de riesgo existentes.

La gestión para reducir el riesgo, no consiste en reducir la vulnerabilidad, persigue la búsqueda de acuerdos sociales para sobrellevar o utilizar de forma productiva los impactos sin eliminar la obtención de beneficios.

El objetivo de llevar a cabo la gestión para reducir el riesgo en el ámbito productivo, es crear un estilo de trabajo permanente que permita la reducción de las vulnerabilidades que afectan este sector. Una herramienta que pueda ser utilizada por los productores para hacer efectiva esta estrategia es apoyarse en el ciclo para la reducción de desastres, de acuerdo con el mismo, existen dos fases bien definidas siendo estas la de Pre desastre y Pos desastre.

Pre desastre: Se constituye por la fase previa al desastre que involucra las actividades que corresponden a las siguientes etapas de:

- **Prevención:** consiste en las medidas y acciones puestas con anticipación con el fin de evitar o impedir que se presente un fenómeno peligroso o para evitar o reducir su incidencia sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente.
- **Mitigación:** es la planificación y ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo que en muchos casos, no es posible impedir o evitar totalmente los daños y sus consecuencias y sólo es posible atenuarlas.
- **Preparación:** son medidas cuyo objetivo es organizar y facilitar los operativos para el efectivo y oportuno aviso, salvamento y rehabilitación de la población en caso de desastre. La preparación se lleva a cabo mediante la organización y planificación de las acciones de alerta, evacuación, búsqueda, rescate, socorro y asistencia que deben realizarse en caso de emergencia.
- **Alerta:** estado que se declara, con anterioridad a la manifestación de un fenómeno peligroso, con el fin de que los organismos operativos de emergencia activen

procedimientos de acción preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia del evento previsible.

Pos desastre: En esta fase se ejecutan las actividades de respuesta durante el período de emergencia o inmediatamente después de ocurrido el evento. Estas actividades incluyen la evaluación de la comunidad afectada, la asistencia, la búsqueda y rescate; a la vez se inician acciones con el fin de restaurar los servicios básicos y reparar infraestructura vital en la comunidad afectada.

En esta fase se llevan a cabo aquellas actividades que se orientan al proceso de recuperación a mediano y largo plazo, como lo es la rehabilitación y reconstrucción.

A continuación se observa las dos fases del riesgo, que al igual que en el ámbito social, están conformados por un ciclo común.

Gráfica 4
Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza,
Departamento de Chimaltenango
Ciclo de Riesgo Ámbito Productivo
Año: 2016



Fuente: elaboración con base al ciclo de reducción de los desastres (Adaptado de Arambepola 2004).

En el ámbito productivo el ciclo del manejo de riesgo de desastre, es igual al que se presenta en el social, por lo que da una visión clara de las medidas que pueden emplear.

4.1 PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

Una herramienta de suma importancia en la administración es la planificación que puede ser aplicada a diversas actividades del ser humano, por lo cual se aplica a la gestión del riesgo; en lo que se refiere al desarrollo se entiende como el progreso económico, social, cultural y político de un país o comunidad.

Con la finalidad de obtener una visión amplia de la forma de reaccionar ante un desastre y las acciones que pueden ser aplicadas, es importante tomar en cuenta los factores del riesgo (amenazas y vulnerabilidades) que se identificaron en las actividades productivas de la aldea Agua Dulce, el nivel de riesgo a que se exponen, así como los antecedentes de desastres.

Por lo que se debe partir de la gestión de riesgo para establecer una planificación de actividades orientadas al corto, mediano y largo plazo que facilite medidas que permita contar con herramientas eficientes, que les proporcione a los productores crear y ejecutar planes tanto preventivos como de mitigación de una adecuada organización, estén en capacidad para saber como actuar al momento de enfrentar un desastre de cualquier origen.

La falta de normas que regulen los factores de amenazas y vulnerabilidades en el ámbito productivo es evidente, al igual que la ausencia de planes y estrategias que contribuyan a mitigar el riesgo; lo que deja en evidencia que el riesgo se relaciona principalmente a la acción que afecta directamente al ser humano, agricultura y procesos productivos.

4.2 REDUCCIÓN DE AMENAZAS

Se requiere para la prevención de fenómenos implementar planes y estrategias que reduzcan las amenazas encontradas; para ello es necesario contar con la participación de

autoridades municipales, instituciones gubernamentales y organizaciones de apoyo al ámbito productivo. A continuación se presentan algunas propuestas.

Tabla 7
Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza,
Departamento de Chimaltenango
Propuesta de Reducción de Amenazas
Año: 2016

| Fenómenos | Medidas de prevención |
|--------------------------------------|---|
| Deslizamientos | Elaborar planes de contingencia. Elaborar mapas de zonas de riesgo en el área de cultivo. Crear campañas educativas para productores y población en general. |
| Plagas | Capacitación a agricultores en el combate de plagas con insecticidas y pesticidas amigables al ambiente. |
| Sequías | Implementar y establecer planes de reforestación. Capacitación sobre manejo y recolección de agua en época seca. |
| Vientos fuertes | Capacitación en creación de barreras naturales que mermen la velocidad del viento (Reforestación). |
| Basureros clandestinos | Implementar medidas de saneamiento. Eliminar basureros clandestinos. Campañas de concientización sobre el uso del tren de aseo. |
| Roza agrícola e incendios forestales | Campaña de concientización relacionado al peligro de incendio. Capacitación sobre técnicas de uso adecuado del suelo. |
| Contaminación recurso hídrico. | Priorizar proyecto de conexión de drenajes de Aldea a planta de tratamiento existente en Comunidad 29 de Diciembre. Promover la cultura del cuidado del recurso hídrico. |
| Pérdida área boscosa | Creación de cultura forestal. Capacitaciones y actividades de reforestación en laderas. |
| Delincuencia | Planeación de medidas preventivas y de alerta temprana. Solicitar patrullajes con mayor frecuencia en los alrededores de la Aldea. |
| Variabilidad climática, aridez. | Capacitación del manejo agrícola y pecuario relacionado con el cuidado ambiental. Informarse de boletines y alertas institucionales, relacionadas con fenómenos de variabilidad climática. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se puede observar las medidas preventivas propuestas, con el fin de que los productores lo tomen en cuenta y les permita tener mejoras significativas en la capacidad productiva e incrementen los ingresos de los mismos.

4.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD

Los productores de la Aldea al igual que los del municipio se encuentran expuestos principalmente a vulnerabilidad física, social, económica, cultural, ecológica, política.

Tabla 8
Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza,
Departamento de Chimaltenango
Propuesta de Reducción de Vulnerabilidad
Año: 2016

| Factor | Medidas de mitigación |
|------------|---|
| Física. | Establecer áreas adecuadas para los cultivos y construcción de establos. Implementar programas de mejoramiento y cuidado en alrededores de los cultivos y empresas productoras locales. Reforzamiento de instalaciones agropecuarias, de servicio e infraestructura vulnerable. |
| Social. | Impartir charlas sobre organización productiva. Motivar a los jóvenes en la creación de nuevas empresas locales. |
| Económica. | Capacitar a productores en técnicas de comercialización. Fortalecimiento de incentivos económicos para la reducción de riesgo. |
| Cultural. | Fomentar una cultura global de seguridad o de gestión continua de riesgo. Apoyar a instituciones públicas en temas relacionados a producción autosostenible. |
| Ecológica. | Capacitación en técnicas agrícolas. Creación de planes de reforestación. Implementación de programas de saneamiento. |
| Política. | Análisis de la legislación vigente, planificación y estímulos fiscales y financieros. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se puede observar la propuesta de medidas de mitigación a considerar, con la finalidad de dar una respuesta inmediata que permita reducir la vulnerabilidad en el ámbito productivo, lo cual se logra con la implementación de estrategias en gestión de riesgo para productores de la Aldea Agua Dulce.

4.4 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

Se describen las acciones que permitirán disminuir los riesgos a los cuales se exponen los agricultores y productores de la Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, durante la producción agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, así como las actividades de comercios y servicios.

Tabla 9
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Análisis de Riesgo
Medidas Preventivas y Correctivas Ámbito Productivo
Año: 2016

| Fase del proceso productivo | Riesgo descripción | Medidas preventivas | Medidas correctivas |
|---|--|---|---|
| Producción de: fresa, brócoli, aguacate, maíz, arveja china, haba, coliflor tomate, repollo frijol colorado, piloy | Pérdida de cultivo por condición de los suelos. | Estudio de vocación agrícola de los suelos. Capacitación en preparación y conservación de suelos. | Prácticas de rotación y asociación de cultivos. |
| | Pérdida de cultivo por escasez de lluvia. | Manejo de variedades y periodo de cultivo. Implementación de sistema de riego. | Implementar servicios de riego en caso de emergencia. |
| | Pérdida de cultivo por exceso de lluvia. | Recolección temprana de cosechas para evitar mayores pérdidas. | Implementación de drenajes para contrarrestar inundaciones |
| | Pérdida de cultivo por bajas temperaturas. | Manejo de variedades y periodo de cultivo. | Implementación de protección de cultivos. |
| | Pérdida total o parcial del cultivo por daño por plagas o enfermedades (trip, gallina ciega, araña roja, nematodos). | Capacitación para agricultores en relación al tema de plagas en cultivo y técnicas adecuadas de aplicación de insecticidas. | Contratación de especialistas en plagas y enfermedades en casos de emergencia. |
| | Pérdida o cambio de condiciones en negociación por retraso de traslado de producto. | Negociaciones anticipadas de seguro. | Elaboración de planes de contingencia de traslado para situaciones de emergencia. |
| | Robo de cosecha. | Contratación de seguridad, mejoras en infraestructura. | Implementar infraestructura adecuada para manejo pos cosecha. |
| | Crianza y engorde de ganado y aves | Robo o lesiones en el traslado de animales. | Contratación de guardia, rutas más seguras en traslado. |

...Continúa en la página siguiente

Continuación tabla 9

| Fase del proceso productivo | Riesgo descripción | Medidas preventivas | Medidas correctivas |
|--|--|--|---|
| Crianza y engorde de ganado y aves | Muerte de animales | Control de vacunas, bitácora de enfermedades de animales para tomar decisiones de venta, control de edades. | Capacitación para trato de enfermedades de animales. Implementar botiquín para atención de enfermedades. |
| | Disminución de existencia de animales para comercialización por deformación. | Capacitación en tema de cruce de genes de animales, revisión de calidad de alimento de los animales. | Implementación de procedimientos para realizar cruce de animales para reducir deformaciones. |
| | Muerte de animales por condiciones ambientales y de infraestructura inadecuadas. | Realizar estudio de adaptación de animales a condiciones climáticas del lugar. | Adecuar infraestructura para crear condiciones de hábitat y espacio óptimo para la sobrevivencia de los animales. |
| Producción y comercialización artesanal | Disminución de rentabilidad por alza de costos en materia prima. | Diversificación de proveedores. | Se negociaran precios tolerantes con proveedores. |
| | Falta de demanda del producto. | Crear estrategias de comercialización adecuadas, calidad y precio competitivo. | Realizar búsqueda de clientes potenciales de otras localidades. |
| | Robo de mercadería. | Mejorar seguridad. | Implementar instalaciones seguras. |
| Elaboración de producto final industrial | Pérdida de producto por daño. | Elaborar plan de contingencia para desastres y reducir pérdidas, revisar procedimientos de seguridad y almacenaje. | Adecuar infraestructura y procedimientos para la reducción de daños del producto. Verificar la calidad del producto previo a su venta. |
| | Robo del producto. | Construcción de bodega para el resguardo de los materiales, contratación de seguridad. | Instalación de alarmas y procedimientos de seguridad. |
| | Disminución de ventas. | Crear estrategias de comercialización adecuadas, calidad y precio competitivo. | Realizar búsqueda de clientes potenciales de otras localidades. |

...Continúa en la página siguiente

Continuación tabla 9

| Fase del proceso productivo | Riesgo descripción | Medidas preventivas | Medidas correctivas |
|--|--|---|--|
| Venta de productos en establecimientos comerciales | Daños en infraestructura del comercio. | Revisar medidas y procedimientos de seguridad para la reducción de daños. | Adecuar infraestructura con medidas de seguridad para desastres y robos. |
| | Robo en comercios. | Mejoras en infraestructura, contratación de seguridad. | Instalación de alarmas y procedimientos de seguridad. |
| Prestación de servicios | Disminución de ventas. | Realizar búsqueda de clientes potenciales de otras localidades. | Crear estrategias de comercialización adecuadas, calidad y precio competitivo. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se describen las medidas preventivas y correctivas que se consideran convenientes para reducir los riesgos en las diferentes actividades productivas como en el sector de servicios; esta matriz es fundamental para poder anticiparse a la materialización de los riesgos; es importante que sea de pleno conocimiento de productores para que conozcan y administren sus riesgos.

CAPÍTULO V

PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL

PRODUCCIÓN DE JALEA DE FRESA

Con el propósito de aprovechar las características de la fresa y localización de la aldea Agua Dulce, se propone la producción y comercialización de jalea de fresa, para el desarrollo comunitario.

El proyecto se conforma por las siguientes etapas: estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero; se presenta el impacto ambiental y social que repercutirá en la comunidad donde se lleva a cabo.

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Será de tipo artesanal, al cual corresponde la transformación de materia prima que se encuentra dentro de la actividad agrícola de cultivo de fresa, tiene como finalidad la producción de jalea de primera calidad.

Para ponerlo en marcha, se propone integrar una cooperativa conformada por 20 asociados productores de fresa, se denominará “Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, Responsabilidad Limitada” -COPAFAD, R.L-, que comercialice el producto en los municipios de San Martín Jilotepeque, Tecpán Guatemala y Patzún.

El financiamiento inicial será a través de aportación de Q.1,000.00 de cada asociado, el resto se hará por medio de préstamo solicitado al Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL- por medio de un crédito denominado “Crédito Amigo Productor”, que cubrirá el 69% de la inversión total, el 31% con un monto de Q.10,352.00 a un año plazo y tasa de interés del 18% anual; con garantía fiduciaria respaldada por cada uno de los asociados en partes iguales, formalizada en acta de Junta Directiva.

El centro de transformación y elaboración de jalea estará ubicada en la aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, se arrendará un local propiedad de uno de los asociados.

El tiempo de vida para el proyecto será de cinco años, con una producción total de 79,200 unidades en presentación de frasco de vidrio de 283.5 gramos, con una inversión total de Q.30,352.00. La producción anual estimada es de 15,840 frascos.

5.2 JUSTIFICACIÓN

La Aldea posee condiciones de suelos óptimos para el cultivo de fresa. La comercialización se realizará por medio de un canal que genere precio de venta bajo, distribuida en la zona regional como resultado de la alta demanda, lo cual hace posible invertir en el proyecto, se podrá adquirir la materia prima a precios bajos y aprovechar la transformación del producto.

Con el propósito de optimizar recursos de materia prima y mano de obra, al transformar la fresa, se considera que al trabajar de manera asociada puede generar múltiples beneficios para los pequeños productores, que se verá reflejado en el desarrollo económico de la Aldea.

La propuesta consiste en organizar a los productores de fresa, donde se tomará como ventaja el cultivo, ubicación y acceso a los servicios, mediante un proyecto viable, rentable y sustentado por estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero.

La ejecución del proyecto ofrece una idea clara para activar la inversión, de esa forma contribuir de manera positiva a la situación económica de los habitantes y que se generen fuentes de empleo.

5.3 OBJETIVOS

Se presenta el objetivo general y específico, que se desean alcanzar con la ejecución del proyecto de jalea de fresa:

5.3.1 Objetivo general

Promover en la Aldea la producción de jalea de fresa en forma artesanal, como un sistema generador de empleo y de mejoras socioeconómicas para los habitantes.

5.3.2 Objetivos específicos

- Identificar la demanda de jalea de fresa y los precios de acuerdo al valor de mercado.
- Producir con calidad y competir en el mercado.
- Generar fuentes de empleo, a través de la implementación del proyecto.
- Proponer una adecuada comercialización del producto que sea rentable y permita el desarrollo socioeconómico.
- Proveer los elementos técnicos, administrativos, legales y financieros, necesarios para desarrollar y poner en marcha el proyecto.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Ofrece a los inversionistas un panorama de la demanda del mercado, respaldado con datos históricos y proyectados de la oferta, demanda, consumo aparente, demanda insatisfecha, precio y comercialización. El objetivo principal es determinar la existencia de demanda insatisfecha de jalea de fresa en el mercado meta.

5.4.1 Mercado meta

Se ha planificado la comercialización del producto en los municipios que se presentan a continuación:

Cuadro 4
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Jalea de Fresa
Mercado Meta

| Número | Municipio | % | Unidades |
|--------|------------------------|------------|---------------|
| 1 | San Martín Jilotepeque | 40 | 6,336 |
| 2 | Tecpán Guatemala | 30 | 4,752 |
| 3 | Patzún | 30 | 4,752 |
| | Total | 100 | 15,840 |

Fuente: elaboración propia Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Con la producción se contempla cubrir el 40% de la demanda en San Martín Jilotepeque, el 30% en Tecpán Guatemala y en el mismo porcentaje en Patzún.

5.4.2 Identificación del producto

La jalea es un tipo de conserva gelatinosa elaborada a partir del jugo y la pulpa de la fresa, el cual es mezclado con azúcar y pectina como conservante; suele añadirse jugo de limón para que mantenga su consistencia, contiene pulpa del ingrediente principal. La jalea es menos espesa que la mermelada, es clara, brillante y no contiene trozos o piezas de fruta.

Es una de las mejores formas para la conservación de frutas de manera natural, su elaboración se desarrolla de forma artesanal con un bajo nivel tecnológico y mano de obra local o familiar.

La fresa como ingrediente principal es fuente de vitamina A y C, magnesio, ácido fólico y potasio, así como otras vitaminas y minerales beneficiosos para el organismo. Las principales características de la jalea de fresa son: color rojo intenso, exquisito sabor semi dulce, consistencia espesa, rico en minerales y vitaminas esenciales. En la siguiente tabla se identifican las características del producto:

Tabla 10
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Jalea de Fresa
Identificación del Producto

| Variable | Definición |
|----------------------|--|
| Nombre común | Jalea de fresa. |
| Composición | Fresa, azúcar y preservante. |
| Textura | Jugo y pulpa de fresa transformada en pastosa gelatinosa. |
| Elaboración | Artesanal. |
| Peso | 283.5 gramos de jalea. |
| Presentación | Envase de vidrio transparente con capacidad para 283.5 gramos. |
| Usos | Repostería, panadería, elaboración de refacciones, boquitas y otros. |
| Productos sustitutos | Mermeladas, conservas y confituras. |

Fuente: elaboración propia Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La finalidad de describir las características del producto, es dar a conocer los atributos que diferencia la jalea de fresa elaborada de forma artesanal en la Aldea, con productos iguales o similares que existen en el mercado objetivo.

Se presenta a continuación, la tabla nutricional del producto que equivale al consumo de una cucharada:

Tabla 11
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Jalea de Fresa
Tabla Nutricional
Año: 2016

| | |
|---------------------------|----------------|
| Tamaño de porción | 1 cda. (20g) |
| Porciones por envase | 15 |
| Calorías | |
| Energía | 413 kcal/100g |
| | % Valor diario |
| Grasa Total 0g | 0.59% |
| Sodio 10mg | 0% |
| Carbohidratos totales 20g | 11% |
| Azúcares 17g | |
| Vitamina A | 5% |
| Vitamina C | 4% |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016. Con datos proporcionados por la Licenciada Sara Obando Juárez, Nutricionista. Colegiado No. 4683.

Se puede observar en la tabla, que el consumo de jalea proporciona vitaminas, minerales, proteínas, calorías, fibras y nutrientes esenciales que el cuerpo necesita para funcionar.

5.4.3 Oferta

Son unidades de determinado bien o servicio, que los productores ponen a disposición de los compradores a un precio establecido. Los factores que pueden contribuir a la variación de la oferta son: el valor del insumo, desarrollo de la tecnología y valor de bienes sustitutos.

5.4.3.1 Oferta total histórica y proyectada

Incluye la producción e importaciones registradas de forma anual. En el cuadro 5 se muestra el comportamiento de la oferta de jalea de fresa durante el período 2012 al 2020.

Se logró determinar que en los municipios no existe producción de jalea de fresa para consumo.

Cuadro 5
Municipios de San Martín Jilotepeque, Tecpán y Patzún del
Departamento de Chimaltenango
Oferta Total Histórica y Proyectada de Jalea de Fresa
Período: 2012-2020

| Año | Producción | Importaciones | Oferta total |
|------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 2012 | 0 | 14,053 | 14,053 |
| 2013 | 0 | 14,267 | 14,267 |
| 2014 | 0 | 14,484 | 14,484 |
| 2015 | 0 | 14,704 | 14,704 |
| 2016 | 0 | 14,928 | 14,928 |
| 2017 | 0 | 15,152 | 15,152 |
| 2018 | 0 | 15,379 | 15,379 |
| 2019 | 0 | 15,610 | 15,610 |
| 2020 | 0 | 15,844 | 15,844 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016 y el método de mínimos cuadrados $Yc=a+b(x)$, donde $a=14928$ y $b=1.5\%$, año base 2014.

Para determinar los datos de importación, se tomó una muestra de 54 boletas en los tres municipios, considerando un crecimiento anual del 1.5% en los años históricos proyectados.

5.4.4 Demanda

Se refiere a la cantidad de mercancía que los compradores desearían y tendrían la capacidad de comprar a un determinado precio, durante un período de tiempo específico para satisfacer una necesidad.

5.4.4.1 Demanda potencial histórica y proyectada

Es la cantidad de productos adquiridos que se obtienen al multiplicar la población delimitada por el consumo per-cápita. Se delimitó el 25% de la población que tiene los recursos para adquirir el producto, se toman en cuenta dietas alimenticias, gustos y preferencias, el 75% refleja un mercado potencial para incrementar las ventas

La adquisición de productos similares consumidos es favorable, al consultar a un profesional en nutrición, quien determinó que el consumo por persona en frasco de 283.5

gramos es de 0.92 gramos al año. Se presenta a continuación el cuadro que indica el mercado potencial para la producción de jalea:

Cuadro 6
Municipios de San Martín Jilotepeque, Tecpán Guatemala y Patzún
Del Departamento de Chimaltenango
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Jalea de Fresa
Período: 2012-2020

| Año | Población total | Población delimitada en 25% | Consumo per cápita de frasco p/persona | Demanda Potencial |
|------------|------------------------|------------------------------------|---|--------------------------|
| 2012 | 215400 | 53850 | 0.92 | 49386 |
| 2013 | 220456 | 55114 | 0.92 | 50545 |
| 2014 | 225545 | 56386 | 0.92 | 51712 |
| 2015 | 230644 | 57661 | 0.92 | 52881 |
| 2016 | 235765 | 58941 | 0.92 | 54055 |
| 2017 | 240918 | 60230 | 0.92 | 55236 |
| 2018 | 246081 | 61520 | 0.92 | 56420 |
| 2019 | 251231 | 62808 | 0.92 | 57601 |
| 2020 | 256351 | 64088 | 0.92 | 58775 |

Fuente: elaboración propia con base en estimaciones de la Población total por municipio. Período 2008-2020. Instituto Nacional de Estadística –INE- y aval de la Nutricionista Sara Obando, colegiado activo No. 4683. (Ver anexo 2).

Se puede observar un incremento en la proyección de la demanda del producto por lo que se considera factible llevar a cabo el proyecto. Se estima un promedio de consumo por persona al año de 0.92 de frasco de 283.8 gramos, como lo indica la Nutricionista Sara Obando.

5.4.4.2 Consumo aparente

Identifica la cantidad de un producto que ha sido consumido en años anteriores, el cual se obtiene al sumar la producción local más importaciones menos las exportaciones; también indica la representación del volumen del producto que ha sido demandado por el consumidor dentro del mercado objetivo.

5.4.4.3 Consumo aparente histórico y proyectado

Representa la cantidad de productos que son consumidos del mercado, es igual a la producción como referencia por no contar con importaciones y exportaciones. A continuación se presenta el dato proyectado del consumo aparente de jalea de fresa.

Cuadro 7
Municipios de San Martín Jilotepeque, Tecpán Guatemala y Patzún
Del Departamento de Chimaltenango
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Jalea de Fresa
Periodo: 2012-2020

| Año | Producción | Importaciones | Exportaciones | Consumo aparente |
|------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 2012 | 0 | 14053 | 0 | 14053 |
| 2013 | 0 | 14267 | 0 | 14267 |
| 2014 | 0 | 14484 | 0 | 14484 |
| 2015 | 0 | 14704 | 0 | 14704 |
| 2016 | 0 | 14928 | 0 | 14928 |
| 2017 | 0 | 15152 | 0 | 15152 |
| 2018 | 0 | 15379 | 0 | 15379 |
| 2019 | 0 | 15610 | 0 | 15610 |
| 2020 | 0 | 15844 | 0 | 15844 |

Fuente: elaboración con base en datos del cuadro 5 de oferta total e histórica proyectada.

No se encontraron estadísticas relacionadas a la producción de jalea de fresa en los municipios seleccionados para distribución y venta, lo que establece que existe parte de la población que adquirirá el producto.

5.4.4.4 Demanda insatisfecha

Se refiere a la determinación y cuantificación del producto requerido por el mercado objetivo que no es atendido, se puede proyectar la participación en relación a la comercialización de jalea de fresa.

5.4.4.5 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Es la parte de la población que no logra satisfacer sus necesidades en la adquisición de jalea de fresa en los municipios de San Martín Jilotepeque, Tecpán Guatemala y Patzún, a pesar de contar con capacidad de compra, es decir, el resultado de la demanda potencial

menos el consumo aparente. Es la cantidad de jalea de fresa que se ha dejado de consumir por no estar disponible en el mercado, como se observa a continuación:

Cuadro 8
Municipios de San Martín Jilotepeque, Tecpán Guatemala y Patzún
Del Departamento de Chimaltenango
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Jalea de Fresa
Periodo: 2012-2020

| Año | Demanda potencial | Consumo aparente | Demanda insatisfecha |
|------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 2012 | 49386 | 14053 | 35333 |
| 2013 | 50545 | 14267 | 36278 |
| 2014 | 51712 | 14484 | 37228 |
| 2015 | 52881 | 14704 | 38177 |
| 2016 | 54055 | 14928 | 39127 |
| 2017 | 55236 | 15152 | 40085 |
| 2018 | 56420 | 15379 | 41041 |
| 2019 | 57601 | 15610 | 41991 |
| 2020 | 58775 | 15844 | 42931 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, con base en datos de cuadros 6 y 7 de demanda y consumo aparente.

Se evidencia que en los municipios existe un mercado insatisfecho, por lo cual hace factible implementar el proyecto, ya que se observa el crecimiento en el comportamiento de la demanda insatisfecha para los años 2016 al 2020, por lo cual es probable la comercialización del producto.

5.4.5 Precio de producto sustituto

Para determinar el precio promedio se encuestaron 50 tiendas de los municipios seleccionados, una encuesta en Despensa Familiar y una en Mini Súper El Bodegón de Tecpán Guatemala, dos encuestas en bodegas de distribución de Patzún. Obteniéndose los siguientes: jalea ByB 230g Q.9.90; Ana Belly 284g Q.9.42 y Dulcinea Q.9.75.

5.4.6 Comercialización

En la actualidad en los municipios sujetos de estudio la comercialización del proyecto, no se vende jalea de fresa, la implementación del proyecto resulta atractiva para los asociados de la Cooperativa, y amplía las opciones de productos para los consumidores.

5.4.6.1 Mezcla de mercadotecnia

Es el conjunto de variables controlables que al ser combinadas de forma adecuada se obtiene un resultado específico en el mercado meta.

En el proyecto se ha tomado en cuenta esta estrategia para dar a conocer el producto considerando los elementos de la mezcla de mercadotecnia como lo son: producto, precio, plaza y promoción, los cuales se describen a continuación:

Tabla 12
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Jalea de Fresa
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2016

| Elemento | Descripción |
|-----------|--|
| Producto | La jalea de fresa está elaborada con productos de primera calidad 100% natural de forma artesanal, lo que garantiza el sabor y la consistencia de la misma, en presentación de frasco de vidrio de 283.5 gramos, con tapa plástica de color blanco y tiempo de vida para consumo de dos años, puede ser utilizada en repostería, panadería, refacciones, boquitas y otros; puede considerarse como producto sustituto de mermeladas, conservas y confituras. |
| Precio | Para determinarlo se tomaron en cuenta aspectos como: la oferta, demanda, la competencia y la utilidad que espera percibir el productor. El precio de venta estimado por unidad a distribuidores es de Q. 14.00, con un precio sugerido al consumidor final de Q. 16.00 por frasco. |
| Plaza | Los puntos de venta son fundamentales para el proyecto, por lo que se proyecta contar con centros de distribución ubicados en la región de San Martín Jilotepeque, Tecpán Guatemala y Patzún; se considera que la capacidad de producción estimada es suficiente y cubre la demanda proyectada y satisfacer las necesidades del requerimiento de los detallistas. |
| Promoción | El producto se dará a conocer mediante afiches y de boca a oído; el encargado de producción y comercialización llevará a cabo la labor de venta con los compradores detallistas; se considera llevar a cabo promoción de ventas mediante exhibidores y degustaciones, aprovechar los días de plaza en mercado y parques. Las relaciones públicas consistirán en contactar a distribuidores y productores locales, para alianzas comerciales. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

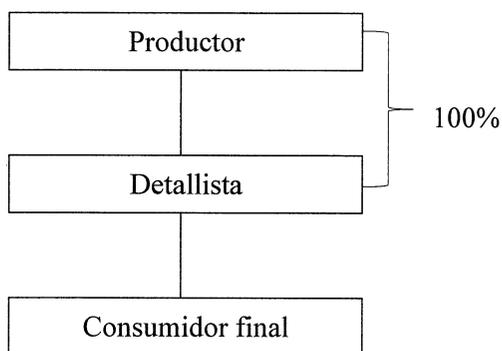
Por ser un producto nuevo en el mercado, la utilización de los elementos de la mezcla de mercadotecnia, es una estrategia fundamental principalmente con productos nuevos,

que permite mayor cercanía con distribuidores detallistas de los municipios de San Martín Jilotepeque, Tecpán Guatemala y Patzún, con lo cual es posible mejorar la distribución del producto y darlo a conocer en el mercado.

➤ Canal de comercialización

Es el conducto de intercambio de bienes entre productores y consumidor final.

Gráfica 5
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Jalea de Fresa
Canales de Comercialización
Año: 2016



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El canal que se propone utilizar en la distribución de jalea, está conformado por el productor quien vende el total del producto a los distribuidores detallistas localizados en San Martín Jilotepeque, Tecpán Guatemala y Patzún. Este canal es el canal más adecuado, ya que permite reducir el precio que paga el consumidor final, mayor cobertura y participación en puntos de venta.

➤ Márgenes de comercialización

Se toman en cuenta los costos, gastos de comercialización, transporte y ganancias, desde que el producto es producido, hasta llegar al consumidor final, precio que varía de un canal a otro.

Se muestra a continuación el detalle de los márgenes aplicados en la comercialización de la jalea de fresa en los tres municipios:

Cuadro 9
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Márgenes de Comercialización
Año: 2016

| San Martín Jilotepeque | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|----------------|---------------------------------------|----------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Participantes | Precio de venta (Q) | MBC (Q) | Gastos de Comercialización (Q) | MNC (Q) | % Sobre Inversión | % Participación en el Precio |
| Productor | 14.00 | | | | | 88 |
| Detallista regional | 16.00 | 2.00 | <u>0.20</u> | 1.80 | 13 | 12 |
| Almacenaje y despacho | | | 0.20 | | | |
| Consumidor Final | | | | | | |
| Total | | 2.00 | 0.20 | 1.80 | 13 | 100 |
| Tecpán Guatemala | | | | | | |
| Participantes | Precio de venta Q. | MBC Q. | Gastos de comercialización Q. | MNC Q. | % Sobre inversión | % Participación en el Precio |
| Productor | 14.00 | | | | | 88 |
| Detallista regional | 16.00 | 2.00 | <u>0.35</u> | 1.65 | 12 | 12 |
| Almacenaje y despacho | | | 0.35 | | | |
| Consumidor final | | | | | | |
| Total | | 2.00 | 0.35 | 1.65 | 12 | 100 |
| Patzún | | | | | | |
| Participantes | Precio de venta Q. | MBC Q. | Gastos de comercialización Q. | MNC Q. | % Sobre inversión | % Participación en el Precio |
| Productor | 14.00 | | | | | 88 |
| Detallista regional | 16.00 | 2.00 | <u>0.40</u> | 1.60 | 11 | 12 |
| Almacenaje y despacho | | | 0.40 | | | |
| Consumidor final | | | | | | |
| Total | | 2.00 | 0.40 | 1.60 | 11 | 100 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Como se observa según los cálculos que el productor tiene mayor participación en el precio final del producto con un 88%; el detallista con participación de 12% del precio final del producto, tiene una ganancia de Q. 0.13 por quetzal invertido.

En la comercialización en el municipio de Tecpán Guatemala, se observa un incremento de Q.0.15 centavos por frasco en el almacenaje y despacho, derivado de que el alquiler de un local en esta localidad es más caro por ser área de mayor comercial.

En Patzún, se establece un aumento de Q.0.05 centavos por frasco de jalea, con respecto a Tecpán Guatemala derivado del precio de flete, ya que se ubica a mayor distancia.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

Define la función de producción que optimice el empleo de los recursos disponibles en la producción del bien o servicio del proyecto. Podrá obtenerse la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto. (Sapag, 2008, p. 25).

5.5.1 Localización

Es el lugar donde será ubicada la Cooperativa en que se pondrá en marcha el proyecto productivo. Se divide en macro y micro localización, está condicionada a los medios y costos de transporte, disponibilidad de mano de obra, materia prima requerida, cercanía del mercado, costo, topografía del terreno, servicios básicos, comunicación y vías de acceso.

5.5.1.1 Macro localización

El proyecto se desarrollará en el municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, ubicado a 65 kilómetros de la Ciudad Capital y 8 kilómetros de la cabecera departamental de Chimaltenango, cuenta con una extensión territorial de 56 km² su principal vía de acceso es la Carretera Interamericana CA-1.

5.5.1.2 Micro localización

La ubicación exacta del proyecto será en la aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, que se localiza a 1.6 kilómetros del municipio, con altitud de 1,849 metros sobre el nivel del mar y latitud 14°38'40"N y longitud 90°52'48"O.

El local mide 300 metros cuadrados está dividido en cuatro ambientes, en los que estarán ubicados, el área de almacenamiento de materia prima, producción, bodega de producto terminado y oficina de producción y venta. (Ver anexo 3).

5.5.2 Tamaño

La importancia de definir el tamaño que tendrá el proyecto se manifiesta principalmente, en su incidencia sobre el nivel de las inversiones y los costos que se calculen y, por tanto, sobre la estimación de la rentabilidad que podría generar su implementación. (Sapag, 2008, p.181).

La capacidad productiva durante la vida útil del proyecto es de 79,200 unidades de frascos de jalea, con duración de cinco años.

5.5.3 Volumen y valor de la producción

Consiste en la cantidad estimada de producción y el total de ingresos percibidos por la venta del producto por año.

En el siguiente cuadro se describe el volumen de producción, así como la generación del valor monetario por año de producción del proyecto:

Cuadro 10
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Jalea de Fresa
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2016

| Año | Producción en unidades de 283.5 gramos | Merma 2% | Producción neta en unidades de 283.5g | Precio de venta Q. | Total Q. |
|--------------|---|-----------------|--|---------------------------|------------------|
| 1 | 16,163 | 323 | 15,840 | 14 | 221,760 |
| 2 | 16,163 | 323 | 15,840 | 14 | 221,760 |
| 3 | 16,163 | 323 | 15,840 | 14 | 221,760 |
| 4 | 16,163 | 323 | 15,840 | 14 | 221,760 |
| 5 | 16,163 | 323 | 15,840 | 14 | 221,760 |
| Total | 80,815 | 1,615 | 79,200 | | 1,108,800 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Para los cinco años de vida útil del proyecto se contempla un volumen de producción de 79,200 unidades en presentación de 283.5 gramos por frasco; La inversión inicial será de Q.30,352.00, contemplando obtener de las ventas un monto de Q1,108,800.00; Durante el año se cuenta con disponibilidad de materia prima por lo cual la producción será mensual de enero a diciembre, se espera cubrir el 1.5% de demanda insatisfecha.

5.5.4 Flujograma del proceso productivo

Para llevar a cabo la producción, es necesario desarrollar una serie pasos y actividades mediante la integración de la materia prima, insumos, mano de obra, equipos rudimentarios o sofisticados según se requiera.

Gráfica 6
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Jalea de Fresa
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2016

| Simbología | Paso | Descripción del proceso |
|------------|------|---|
| Inicio | | Inicio del proceso. |
| 1 | 1 | Selección: se selecciona la fruta de aspecto fresco que este madura y firme, apartando las golpeadas. Tiempo 30 minutos. |
| 2 | 2 | Limpieza y desinfección: se retira el tallo de la fruta seleccionada de forma manual. Se desinfecta por varios minutos; pasado éste tiempo se lava con abundante agua. Tiempo 2 horas. |
| 3 | 3 | Escalfado: se sumerge la fresa en agua limpia para destruir las enzimas pécticas, a 85 -90°C. Tiempo 3 a 5 minutos. |
| 4 | 4 | Triturado: se procede a licuar la fresa y se pesa antes de la cocción. Tiempo 5 a 8 minutos. |
| 5 | 5 | Cocción: en olla de acero inoxidable se coloca la fresa y el azúcar, a fuego moderado agitándose continuamente al punto de ebullición se agrega el resto de azúcar, continúa la cocción a 65°C., hasta llegar a consistencia viscosa ideal. Tiempo 120 minutos. |
| 6 | 6 | Enfriado y mezclado: se procede a retirar del fuego la jalea, enfriar por 20 minutos, se espera que llegue a 30 a 40°C. Se agrega la medida de pectina como preservante y se mezcla por un tiempo de 15 minutos para unificar el producto. Tiempo 35 minutos. |
| 7 | 7 | Envasado, sellado y etiquetado: se llenan los frascos con dosificador de acero inoxidable, se coloca la tapa y se pega etiqueta. Tiempo 1 hora y 15 minutos. |
| 8 | 8 | Control de calidad y peso: el encargado de producción lleva a cabo la verificación de la calidad del producto y rectificación de peso exacto, mediante muestra de 10 frascos por lote. Tiempo 15 minutos. |
| 9 | 9 | Almacenaje: se procede a trasladar el producto terminado al área de almacenamiento. Tiempo 8 minutos. |
| Fin | | Fin del proceso. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se observan los tiempos necesarios de cada actividad que inicia con la recepción y clasificación de la fruta hasta el embalaje para venta y distribución del producto terminado.

5.5.5 Requerimientos técnicos

Para determinar la factibilidad del proyecto es necesario establecer los requerimientos de materia prima, mano de obra, mobiliario y equipo requeridos, los cuales se describen a continuación:

Tabla 13
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Jalea de Fresa
Requerimientos Técnicos
Año: 2016

| Descripción | Unidad de medida | Cantidad |
|---------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| <u>Equipo de producción</u> | | |
| Estufa | Unidad | 1 |
| Licuadora | Unidad | 2 |
| Balanza (gramos y libras) | Unidad | 1 |
| Cilindro de gas | Unidad | 1 |
| Congelador | Unidad | 1 |
| <u>Herramientas</u> | | |
| Recipientes plásticos | Unidad | 4 |
| Ollas de acero inoxidable | Unidad | 2 |
| Paletas de madera | Unidad | 4 |
| Cucharones | Unidad | 4 |
| Jarras con medida | Unidad | 3 |
| <u>Mobiliario y equipo</u> | | |
| Mesa de selección y limpieza de fresa | Unidad | 1 |
| Estanterías de metal | Unidad | 2 |
| Escritorio | Unidad | 1 |
| Silla secretarial | Unidad | 1 |
| Sillas plásticas | Unidad | 4 |
| Teléfono | Unidad | 1 |
| Archivo de metal | Unidad | 1 |
| <u>Equipo de computación</u> | | |
| Computadora de escritorio | Unidad | 1 |
| Impresora | Unidad | 1 |
| <u>Intangible</u> | | |
| Gastos de organización | Unidad | 1 |
| <u>Materia prima</u> | | |
| Fresa | Caja de 35 libras | 49 |
| Azúcar | Quintal | 8 |
| Pectina | Libras | 0.16 |
| <u>Mano de obra</u> | | |
| Selección | Días | 1.88 |
| Limpieza y desinfección | Días | 7.50 |
| Escalfado | Días | 0.31 |
| Triturado | Días | 0.50 |

...Continúa en la página siguiente

Continuación tabla 13

| Descripción | Unidad de medida | Cantidad |
|--|-------------------------|-----------------|
| Cocción | Días | 3.75 |
| Enfriado y mezclado | Días | 2.19 |
| Envasado, sellado y etiquetado | Días | 4.69 |
| Control de calidad y peso | Días | 0.94 |
| Almacenaje | Días | 0.50 |
| <u>Costos indirectos</u> | | |
| Frascos de vidrio | Unidad | 1,347 |
| Etiquetas | Unidad | 1,347 |
| Cajas de cartón | Unidad | 56 |
| Sellos de seguridad | Unidad | 1,347 |
| Gas propano | Tambo de 25 libras | 4 |
| Energía eléctrica del equipo | Kw | 54.55 |
| <u>Costos fijos de producción</u> | | |
| Agua | Mensual | 1 |
| Redecillas | Docena | 1 |
| Guantes de látex y mascarillas | Caja | 1 |
| Encargado de producción | Mensual | 1 |
| <u>Gastos de administración</u> | | |
| Honorarios de administrador | Mensual | 1 |
| Honorarios contador | Mensual | 1 |
| Energía eléctrica | Kw | 36.36 |
| Teléfono | Mensual | 1 |
| Papelería y útiles | Mensual | 1 |
| Alquileres | Mensual | 1 |
| <u>Gastos de venta</u> | | |
| Honorarios de vendedor | Mensual | 1 |
| Exhibidores | Unidad | 1 |
| Impulsadora | Mensual | 1 |
| Degustaciones (frascos y copitos) | Mensual | 1 |
| Publicidad | Mensual | 1 |
| <u>Gastos variables de ventas</u> | | |
| Fletes | Viajes | 4 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se detalla los elementos necesarios, para llevar a cabo el proceso productivo. Los días requeridos en la producción son 22 en promedio; Los costos indirectos variables y costos fijos de producción se detallan en el estudio financiero.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Para llevar a cabo el proyecto, se consideran aspectos de organización: administración estratégica, estructura organizacional, métodos de reclutamiento, y aspectos legales como patentes, legislación laboral y su impacto en la contratación, prestaciones laborales y demás obligaciones.

5.6.1 Justificación

En el área rural los productores agrícolas cultivan y venden las cosechas sin ningún tipo de transformación, por lo que el margen de ganancia es mínimo, no cuentan con organizaciones que les permitan impulsar los productos en el mercado.

Se considera la organización de un grupo que permita concentrar a los productores de fresa y obtener un mayor beneficio en el mercado. Para lo cual se establece la constitución de una Cooperativa de productores de fresa en la aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, con la finalidad de promover el desarrollo local y de los asociados, mediante el aprovechamiento de las potencialidades del lugar y creación de nuevas fuentes de trabajo.

Se toma en cuenta el excedente del cultivo de fresa que se da en la localidad y la demanda insatisfecha obtenida mediante el estudio de mercado, por lo que se contempla transformar la fresa en jalea, debido a que la misma es aceptada en el mercado regional.

5.6.2 Objetivos

Son las metas que se pretenden alcanzar al llevar a cabo el proyecto de inversión, para el adecuado funcionamiento.

5.6.2.1 Objetivo general

Crear una Cooperativa de productores de jalea de fresa, la cual será la encargada de administrar los recursos humanos, materiales y financieros de manera eficiente, mediante el esfuerzo conjunto, así como generar oportunidades de empleo que eleven el nivel de vida de los pobladores.

5.6.2.2 Objetivos específicos

- Constituir una organización de carácter social para el aprovechamiento de la producción de fresa.
- Generar fuentes de empleo, ingresos y desarrollo sostenible para futuras generaciones.

- Asociar a personas con intereses comunes para lograr las metas de forma organizada.
- Ofrecer un producto final de alta calidad que permita mantener los índices de demanda y por ende darse a conocer en el mercado local.
- Fomentar dentro y fuera de la organización la solidaridad y ayuda mutua entre los asociados y su comunidad para alcanzar las metas establecidas.

5.6.3 Tipo y denominación

Es la constitución legal de la Cooperativa, para dar cumplimiento a las exigencias de los entes reguladores y la forma estructural que será necesaria para su funcionamiento en el desarrollo del proyecto.

5.6.3.1 Tipo de organización

Se propone la creación de una entidad con personalidad jurídica, inscrita en el Registro de Cooperativas, del Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, en la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- y el Ministerio de Trabajo -MINTRAB- Estará integrada por 20 asociados, quienes serán las personas beneficiarias del proyecto.

5.6.3.2 Denominación

Se denominará Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, Responsabilidad Limitada, abreviándose “COPAFAD, R.L.”, con lo cual se cumple con la normativa legal y una representación jurídica independiente, que tenga facilidad de financiamiento y reconocimiento dentro del mercado local.

La base legal en que se fundamenta la creación de la misma, es el Decreto número 82-78, Ley General de Cooperativas y su Reglamento.

5.6.4 Marco jurídico

Aspectos relacionados a la regularización y normativa de cooperativas, entre los que se pueden indicar: principios, naturaleza, integración, incentivos fiscales, fiscalización,

prohibiciones, sanciones, hasta llegar a su liquidación. Debe velarse por el cumplimiento y desarrollo adecuado de las operaciones a desarrollar, que permita la igualdad de derechos y obligaciones entre las personas asociadas, sirve de base para el cumplimiento de los objetivos trazados en conjunto.

5.6.4.1 Normativa interna

Son las normas acreditadas por la Asamblea General, las cuales han sido elaboradas para aplicarlas, regular la organización y sus funciones. A continuación se presentan:

- Estatutos internos: contienen las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo. (Art. 10 del Decreto No. 82-78 Ley General de Cooperativas), aprobados por la Asamblea.
- Reglamento interno: regula todo lo relacionado con la estructura y funcionamiento aprobado por la Asamblea General, de aplicación ordinaria.
- Manual de normas y procedimientos: estandariza los procesos llevados a cabo en las actividades productivas.
- Manual de organización: define las funciones, responsabilidades y niveles de autoridad.

5.6.4.2 Normativa externa

Son las principales normas regulatorias a las cuales debe estar sujeta para cumplir con aspectos de tipo legal, requeridos para el adecuado funcionamiento, en los diferentes ámbitos en que se desarrolle, entre las que se encuentran:

- Constitución Política de la República de Guatemala; artículos: 43, 67, 101, 118 y 119 incisos a) y e).
- Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 y su reglamento.
- Código Civil, Decreto Ley 106: artículos: 15, 16, 19, 24, 25, 26, 27, 438 y 1664.
- Código Municipal Decreto 12-2002 Artículo 18.
- Código de Trabajo, Decreto 1441.
- Decreto 37-2001. Congreso de la República de Guatemala, Bonificación Incentivo.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92; artículos: 7, 9 y 10.

- Ley de actualización Tributaria, Decreto 10-2012; artículos: 11, 24,47 y 90.
- Ley de timbres y papel sellado, Decreto 37-92; artículos: 10 inciso 5 y 22.
- Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto 15-98; artículo: 12.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295.
- Ley de Aguinaldos, Decreto 76-78.
- Instructivo para la organización y constitución de una Cooperativa, emitido por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.

Para la identificación de sus obligaciones fiscales, la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, proporciona el Número de Identificación Tributaria -NIT-. Por su categoría las rentas provenientes de las transacciones con los asociados están exentas del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Impuesto sobre la Renta -ISR- y Ley de Timbres y Papel Sellado; así como el Impuesto Único sobre Inmuebles de los bienes que posean sin embargo, las rentas provenientes de operaciones con terceros si están gravadas.

5.6.5 Estructura de organización

Es la división de las actividades en la organización para formar áreas o departamentos para establecer autoridad, que a través de la organización busca alcanzar los objetivos planteados.

La organización que se propone es la lineal funcional, en la cual se define el rol de cada uno de los miembros de la entidad, la relación de autoridad es de orden descendente y las unidades administrativas tienen definidas las obligaciones y responsabilidades que contribuyan de forma eficiente al logro de los objetivos propuestos y metas por alcanzar.

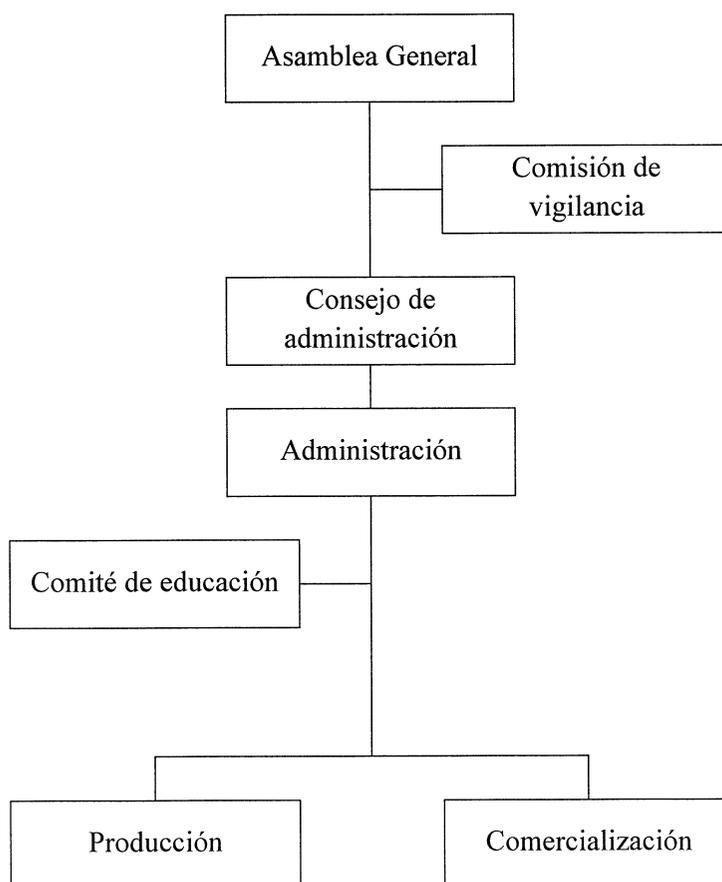
5.6.5.1 Diseño organizacional

Proceso de elegir una estructura de tareas, responsabilidades y relaciones de autoridad dentro de una organización, se puede representar las conexiones entre varias divisiones o departamentos de una organización en un organigrama. Toda organización cuenta con un

diseño organizacional en forma gráfica que muestra los niveles jerárquicos y de autoridad.

La Cooperativa estará conformada por departamentos, la autoridad máxima es la Asamblea General de la cual dependen la comisión de vigilancia, consejo administrativo, administración y comisión de educación. Los departamentos de producción y comercialización tienen dependencia directa con la administración, la contabilidad figura como una línea staff como se observa la estructura propuesta a continuación:

Gráfica 7
Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R.L.
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Jalea de Fresa
Organización Nominal
Año: 2016



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se describen las funciones básicas de cada unidad del organigrama propuesto para la Cooperativa.

➤ Asamblea general

Es la autoridad superior en la organización de la Cooperativa, sus funciones primordiales son:

- Aprobar, modifica e interpreta el estatuto.
- Tomar decisiones a favor de la Cooperativa y de la comunidad.
- Reformar y reestructurar reglas, mandatos y formas de trabajo.
- Encargada de delegar y distribuir de forma equilibrada y según capacidades, las responsabilidades y cargos que se requieren.
- Examinarla gestión administrativa, financiera y económica.
- Imponer sanciones a directivos y delegados.

➤ Comisión de vigilancia

Es un cargo de carácter administrativo entre sus funciones se encuentra:

- Coordinar las actividades de control y fiscalización en cada uno de los órganos de la cooperativa.
- Informar a la Asamblea General sobre el funcionamiento de las unidades, las anomalías encontradas en los puestos.
- Coordinar auditorías con la colaboración del Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP–.

➤ Consejo de administración

Integrado por el Presidente, Vicepresidente, Tesorero y Secretaria, se encarga de la administración superior de los negocios y representa judicial y extrajudicialmente a la Cooperativa para el cumplimiento del objeto social, su función es:

- Hacer cumplir lo establecido en la “Ley general de las Asambleas”

- Elaborar planes y proyectos para el desarrollo de las actividades económicas y sociales.
- Presentar el producto bajo algunos estándares y una marca registrada.
- Convocar a reuniones ordinarias y extraordinarias.
- Reformar algunos reglamentos internos.
- Redactar normas y lineamientos para el cumplimiento del objetivo específico y la convivencia pacífica entre los cooperadores.
- Resolver reclamaciones de los asociados.

➤ Administración

Se encarga de velar por el cumplimiento de los objetivos de la organización, así mismo de la supervisión del trabajo que realiza cada departamento que sea eficiente y de calidad, entre sus funciones básicas se encuentran:

- Coordinar reuniones de trabajo con los encargados de cada departamento a su cargo.
- Supervisar la labor de los individuos.
- Calendarizar e informar sobre cambios y actividades a realizar.
- Trabajar de la mano y de común acuerdo con asamblea general, consejo administrativo y comisión de vigilancia.
- Solicitar y revisar reportes cada tiempo estipulado para mantener el régimen de calidad sobre el producto.

➤ Comité de educación

Cargo de carácter administrativo, elegido por la asamblea general las principales atribuciones son:

- Establecer contactos con entidades dedicadas a impartir cursos, conferencias y seminarios relacionados a la capacitación y asesoría técnica para la cooperativa y de índole social y cultural en beneficio del desarrollo de la comunidad.
- Preparar planes de trabajo referente a las actividades.
- Elaborar presupuestos relacionados a los cursos a impartir, presentar a la asamblea general informes de las acciones a realizar.

➤ Producción

Encargado de realizar el proceso productivo las responsabilidades y obligaciones son:

- Mantener los estándares de calidad.
- Cumplir con lo pertinente a Salubridad.
- Revisar fechas de elaboración y vencimiento.
- Diseñar y desarrollar los distintos procesos de almacenamiento.

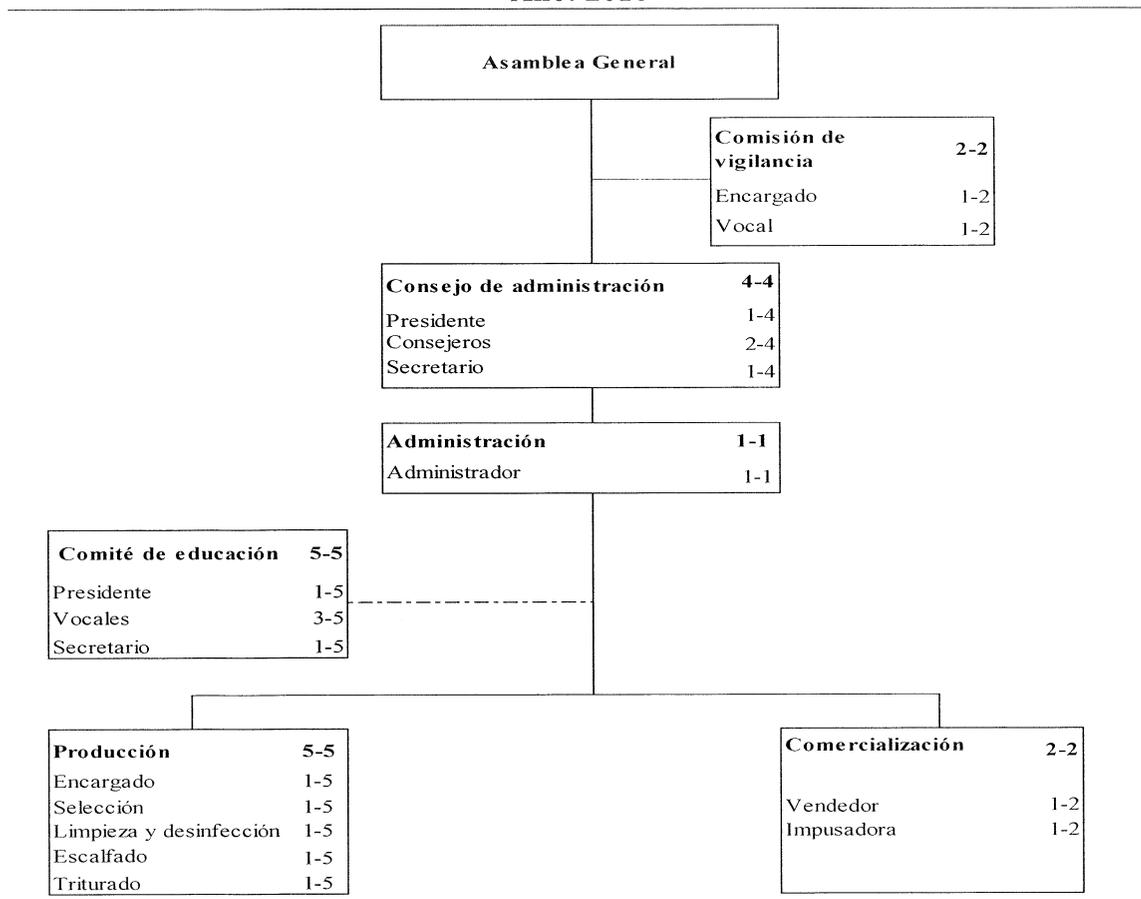
➤ Comercialización

La persona encargada de comercializar el producto inicialmente recibirá comisión por las ventas efectuadas entre las principales funciones se encuentran:

- Coordinar la distribución y comercialización del producto.
- Planificar y ejecutar las tareas de comercialización.
- Contactar mayoristas y atender requerimientos del producto.
- Sondar precios de mercado.
- Analizar el comportamiento de los distintos canales de comercialización y utilizar los adecuados para el traslado del producto.
- Cumplir con las proyecciones de venta.
- Realizar actividades de promoción de ventas.
- Presentar reportes de ventas al administrador.
- Registrar las operaciones de ventas efectuadas.

Para que los miembros de la cooperativa tengan un mejor enfoque de los requerimientos de mano de obra que son necesarios para dar marcha al proyecto productivo, se presenta en forma gráfica el organigrama nominal:

Gráfica 8
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R.L.
Proyecto: Producción de Jalea de Fresa
Organización Nominal
Año: 2016



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se muestra la propuesta del organigrama para la Cooperativa, en la cual se observan los puestos nominales que se requieren dentro de la misma, para llevar a cabo el proceso. En los primeros años del proyecto los puestos de administración y ventas serán contratados por honorarios.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Tiene como objetivo principal dar a conocer el monto de inversión del proyecto, así como su valor en el tiempo para demostrar su auto-sostenibilidad por medio de las herramientas del análisis financiero que están a disposición para evaluar la factibilidad del proyecto.

5.7.1 Inversión fija

La conforman los recursos permanentes para llevar a cabo las operaciones. Se clasifican como mobiliario y equipo, equipo de cómputo, maquinaria y equipo, utensilios de intangibles como estudios afines, tecnología, gastos de constitución, instalaciones y organización. A continuación presenta el cuadro de inversión fija:

Cuadro 11
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto Producción de Jalea de Fresa
Inversión Fija
Año: 2016

| Descripción | Total Q. |
|------------------------|---------------|
| Tangible | 9,932 |
| Equipo de producción | 3,705 |
| Equipo de cocina | 1,377 |
| Mobiliario y equipo | 3,050 |
| Equipo de computación | 1,800 |
| Intangible | 3,500 |
| Gastos de organización | 3,500 |
| Total | 13,432 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Como se observa, en el cuadro anterior, la inversión fija para llevar a cabo el proyecto se estima que asciende a Q.13,432.00.

5.7.2 Inversión de capital de trabajo y total

El capital de trabajo no es más que la inversión de una empresa en activos a corto plazo (efectivo, valores negociables, cuentas por cobrar, inventarios). Siempre que los activos superen a los pasivos, la empresa dispondrá de capital neto de trabajo.

Cuadro 12
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Jalea de Fresa
Inversión Fija y de Capital de Trabajo
Año: 2016

| Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Q. | Total Q. |
|--|------------------|----------|-------------------|--------------|
| Inversión fija | | | | |
| Tangible | | | | 9,932 |
| Equipo de producción | | | | 3,705 |
| Estufa | Unidad | 1 | 1,200.00 | 1,200 |
| Licuadora | Unidad | 2 | 300 | 600 |
| Balanza (gramos y libras) | Unidad | 1 | 300 | 300 |
| Cilindro de gas | Unidad | 1 | 105 | 105 |
| Congelador | Unidad | 1 | 1,500.00 | 1,500 |
| Equipo de cocina | | | | 1,377 |
| Mesa limpieza y selección fresas | Unidad | 1 | 500 | 500 |
| Recipientes plásticos | Unidad | 4 | 35 | 140 |
| Olla acero inoxidable | Unidad | 2 | 500 | 500 |
| Paleta de madera | Unidad | 4 | 18 | 72 |
| Cucharones | Unidad | 4 | 15 | 60 |
| Jarra con medida | Unidad | 3 | 35 | 105 |
| Mobiliario y equipo | | | | 3,050 |
| Estanterías | Unidad | 2 | 400 | 800 |
| Escritorio | Unidad | 1 | 700 | 700 |
| Silla secretarial | Unidad | 1 | 300 | 300 |
| Sillas plásticas | Unidad | 4 | 25 | 100 |
| Teléfono | Unidad | 1 | 250 | 250 |
| Archivo de metal | Unidad | 1 | 900 | 900 |
| Equipo de computación | | | | 1,800 |
| Computadora de escritorio | Unidad | 1 | 1,500.00 | 1,500 |
| Impresora | Unidad | 1 | 300 | 300 |
| Inversión de capital de trabajo | | | | |
| Intangible | | | | 3,500 |
| Gastos de organización | | | | 3,500 |
| Gastos de organización | | 1 | 3,500 | 3,500 |
| Insumos | | | | 3,559 |
| Fresa | Caja | 49 | 35 | 1,715 |
| Azúcar | Quintal | 8 | 230 | 1,840 |

...Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 12

| Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Q. | Total Q. |
|------------------------------------|------------------|----------|-------------------|--------------|
| Pectina | Libra | 0.16 | 25 | 4 |
| Mano de obra | | | | 2,342 |
| Selección | Días | 1.88 | 81.87 | 154 |
| Limpieza y desinfección | Días | 7.5 | 81.87 | 614 |
| Escalfado | Días | 0.31 | 81.87 | 25 |
| Triturado | Días | 1 | 81.87 | 41 |
| Cocción | Días | 3.75 | 81.87 | 307 |
| Enfriado y mezclado | Días | 2.19 | 81.87 | 179 |
| Envasado, sellado y etiquetado | Días | 4.69 | 81.87 | 384 |
| Control de calidad y peso | Días | 0.94 | 81.87 | 77 |
| Almacenaje | Días | 0.5 | 81.87 | 41 |
| Bonificación incentivo | | 22.26 | 8.33 | 185 |
| Séptimo día | | | | 335 |
| Costos indirectos variables | | | | 3184 |
| Cuota patronal | | 2,157 | 0.1267 | 273 |
| Prestaciones laborales | | 2,157 | 0.3055 | 659 |
| Frascos | Unidad | 1,320 | 0.67 | 880 |
| Etiquetas | Unidad | 1,320 | 0.25 | 330 |
| Cajas de cartón | Unidad | 55 | 0.5 | 28 |
| Costos fijos de producción | | | | 4,441 |
| Agua | Mensual | 1 | 150 | 150 |
| Gas propano | Tambo | 4 | 105 | 420 |
| Redecillas | Docena | 1 | 15 | 15 |
| Guantes de látex y mascarillas | Caja | 1 | 30 | 30 |
| Encargado de producción | Mensual | 1 | 2,497 | 2,497 |
| Bonificación | Mensual | 1 | 250 | 250 |
| Cuota patronal | | 2,497 | 0.1267 | 316 |
| Prestaciones laborales | | 2,497 | 0.3055 | 763 |
| Gastos de administración | | | | 2,180 |
| Honorarios contador | Mensual | 1 | 600 | 600 |
| Luz | Mensual | 1 | 200 | 200 |
| Teléfono | Mensual | 1 | 200 | 200 |
| Papelería y útiles | Mensual | 1 | 100 | 100 |

...Continúa página siguiente

Continuación cuadro 12

| Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Q. | Total Q. |
|--|------------------|----------|-------------------|---------------|
| Inversión de capital de trabajo | | | | |
| Gastos de venta | | | | 1,034 |
| Pago vendedor | Mensual | 1 | 1,034 | 1,034 |
| Gastos variables de ventas | | | | 600 |
| Fletes | Viaje | 4 | 150 | 600 |
| Total capital | | | | 16,920 |
| Inversión fija | | | | 13,432 |
| Inversión total | | | | 30,352 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La inversión total es de Q.30,352.00, está integrada por la inversión fija con el 44%, constituido por los activos fijos necesarios para llevar a cabo el proyecto y el capital de trabajo que representa el 56%, la cual contempla los costos de la primera producción.

5.7.3 Financiamiento

Conformado por fuentes internas y externas, con las que cubrirán gastos de inversión total. El total de inversión fija y parte del capital de trabajo se financiará con recursos propios. El financiamiento propios representa el 71% y 29% de un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, por medio de un “Crédito Amigo Productor”, que asciende a Q.10,352.00, con tasa de interés del 18% anual, con garantía fiduciaria respaldada por los socios.

5.7.4 Estados financieros

Son reportes que reflejan la situación financiera de manera sistemática, estructurada, clara, precisa y oportuna de las operaciones realizadas y de la información necesaria para la toma de decisiones.

5.7.4.1 Costo directo de producción

Se utiliza el sistema de costeo directo, donde se estructuran los tres elementos del costo: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, este último incluye cuotas patronales y prestaciones laborales relacionadas con el proceso productivo.

Cuadro 13
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Jalea de Fresa
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
Año: 2016

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Materia prima | 42,708 | 42,708 | 42,708 | 42,708 | 42,708 |
| Fresa | 20,580 | 20,580 | 20,580 | 20,580 | 20,580 |
| Azúcar | 22,080 | 22,080 | 22,080 | 22,080 | 22,080 |
| Pectina | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Mano de obra | 28,104 | 28,104 | 28,104 | 28,104 | 28,104 |
| Selección | 1,848 | 1,848 | 1,848 | 1,848 | 1,848 |
| Limpieza y desinfección | 7,368 | 7,368 | 7,368 | 7,368 | 7,368 |
| Escalfado | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Triturado | 492 | 492 | 492 | 492 | 492 |
| Cocción | 3,684 | 3,684 | 3,684 | 3,684 | 3,684 |
| Enfriado y mezclado | 2,148 | 2,148 | 2,148 | 2,148 | 2,148 |
| Envasado, sellado y etiquetado | 4,608 | 4,608 | 4,608 | 4,608 | 4,608 |
| Control de calidad y peso | 924 | 924 | 924 | 924 | 924 |
| Almacenaje | 492 | 492 | 492 | 492 | 492 |
| Bonificación incentivo | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 |
| Séptimo día | 4,020 | 4,020 | 4,020 | 4,020 | 4,020 |
| Costos indirectos variables | 38,208 | 38,208 | 38,208 | 38,208 | 38,208 |
| Cuota patronal | 3,276 | 3,276 | 3,276 | 3,276 | 3,276 |
| Prestaciones laborales | 7,908 | 7,908 | 7,908 | 7,908 | 7,908 |
| Frascos | 15,360 | 15,360 | 15,360 | 15,360 | 15,360 |
| Etiquetas | 4,044 | 4,044 | 4,044 | 4,044 | 4,044 |
| Cajas de cartón | 336 | 336 | 336 | 336 | 330336 |
| Sellos de seguridad | 804 | 804 | 804 | 804 | 804 |
| Gas propano | 5,040 | 5,040 | 5,040 | 5,040 | 5,040 |
| Energía eléctrica del equipo | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 |
| Total costo directo | 109,014 | 109,014 | 109,014 | 109,014 | 109,014 |
| Producción en unidades de 283.50 grs | 16,163 | 16,163 | 16,163 | 16,163 | 16,163 |
| Costo directo por unidad de 283.50 grs | 6.74 | 6.74 | 6.74 | 6.74 | 6.74 |

Fuente: investigación de campo Grupo ESP, segundo semestre 2016.

De acuerdo a los datos obtenidos, la materia prima representan 39%, del total de costo de producción, seguido por los costos indirectos variables 35% y la mano de obra 26%. Como se indica en el estado financiero del costo directo de producción, durante los cinco años de la duración del proyecto, se tiene un costo por unidad de jalea de fresa de Q.6.74.

5.7.5 Estado de resultados proyectados

Refleja los ingresos y egresos por año realizados, donde se puede observar si el resultado es aceptable para los asociados, a través de las ganancias que se pueden obtener. Las ganancias se obtienen desde el primer año del proyecto, las cuales se incrementan en relación al año anterior, como se muestra a continuación:

Cuadro 14
Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de jalea de Fresa
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
Año: 2016

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ventas | 221,760 | 221,760 | 221,760 | 221,760 | 221,760 |
| (-) Costo directo de producción | 109,014 | 109,014 | 109,014 | 109,014 | 109,014 |
| Contribución a la ganancia | 112,746 | 112,746 | 112,746 | 112,746 | 112,746 |
| Gastos variables de venta | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 |
| Fletes | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 |
| Ganancia marginal | 105,546 | 105,546 | 105,546 | 105,546 | 105,546 |
| (-) Costos fijos de producción | 49,337 | 49,337 | 49,337 | 49,338 | 48,993 |
| Agua | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 |
| Redecillas | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 |
| Guantes de látex y mascarillas | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| Encargado de producción | 29,964 | 29,964 | 29,964 | 29,964 | 29,964 |
| Bonificación incentivo | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 |
| Cuota patronal | 3,792 | 3,792 | 3,792 | 3,792 | 3,792 |
| Prestaciones laborales | 9,156 | 9,156 | 9,156 | 9,156 | 9,156 |
| Depreciación Equipo de producción | 741 | 741 | 741 | 741 | 741 |
| Depreciación herramientas | 344 | 344 | 344 | 345 | 0 |
| (-) Gastos de operación | 40,478 | 40,478 | 40,478 | 39,878 | 39,878 |
| (-) Gastos de administración | 32,870 | 32,870 | 32,870 | 32,870 | 32,870 |

...Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 14

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Alquileres | 4,800 | 4,800 | 4,800 | 4,800 | 4,800 |
| Depreciación mobiliario y equipo | 610 | 610 | 610 | 610 | 610 |
| Depreciación equipo de cómputo | 600 | 600 | 600 | 0 | 0 |
| Amortización gastos de organización | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
| Gastos de ventas | 12,408 | 12,408 | 12,408 | 12,408 | 12,408 |
| Honorarios de vendedor | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 |
| Exhibidores | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 |
| Van | 8,400 | 8,400 | 8,400 | 8,400 | 8,400 |
| Vienen | 8,400 | 8,400 | 8,400 | 8,400 | 8,400 |
| Impulsadora | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 |
| Degustaciones (frascos y copitos) | 1,008 | 1,008 | 1,008 | 1,008 | 1,008 |
| Publicidad | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 |
| (-) Gastos financieros | 1,863 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Intereses sobre préstamo | 1,863 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ganancia antes del ISR | 9,068 | 10,931 | 10,931 | 15,530 | 11,875 |
| (-) ISR 25% | 3,467 | 3,933 | 3,933 | 4,083 | 4,169 |
| Utilidad neta | 5,601 | 6,998 | 6,998 | 7,447 | 7,706 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Las ganancias se obtienen desde el primer año de la implementación del proyecto, las cuales se incrementan en relación al año anterior, mostrando que si es factible invertir en el proyecto de producción de jalea de fresa, como se muestra en el cuadro anterior.

5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Estas herramientas ayudan a establecer la viabilidad del proyecto, el cual se analiza por medio de fórmulas y técnicas con el objeto de demostrar la rentabilidad del mismo.

A continuación se presenta el cuadro de evaluación financiera detallado:

Cuadro 15
Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Jalea de Fresa
Evaluación Financiera Proyectada
Año: 2016

| Descripción | Inversión | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Total |
|---|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Flujo neto de fondos | | | | | | | |
| -FNF- | | | | | | | |
| Ingresos | | 221,760 | 221,760 | 221,760 | 221,760 | 221,760 | |
| Egresos | | 208,364 | 206,967 | 206,967 | 207,117 | 207,203 | |
| Total | | 13,396 | 14,793 | 14,793 | 14,643 | 14,557 | |
| Valor actual neto | | | | | | | |
| -VAN- | | | | | | | |
| Flujo neto de fondos | -30,352 | 13,396 | 14,793 | 14,793 | 14,463 | 14,557 | |
| Factor de actualización 24% | 1.00000 | 0.80645 | 0.65036 | 0.52449 | 0.42297 | 0.34111 | |
| Valor actual neto -VAN- | -30,352 | 10,803 | 9,621 | 7,759 | 6,194 | 4,966 | 8,991 |
| Relación beneficio costo | | | | | | | |
| -RBC- | | | | | | | |
| Ingresos actualizados | | 178,838 | 144,224 | 116,311 | 93,798 | 75,645 | 608,816 |
| Egresos actualizados | 30,352 | 168,035 | 134,603 | 108,552 | 87,604 | 70,679 | 599,825 |
| Ingresos / egresos | | | | | | | 1.01 |
| Tasa interna de retorno | | | | | | | |
| -TIR- | | | | | | | |
| Flujo neto de fondos | -30,352 | 13,396 | 14,793 | 14,793 | 14,643 | 14,557 | |
| Factor de actualización 37.433333% | 1.00000 | 0.72763 | 0.52944 | 0.38523 | 0.28031 | 0.20396 | |
| TIR 38.673% | -30,352 | 9,747 | 7,832 | 5,699 | 4,105 | 2,969 | |
| Período de recuperación de la inversión -PRI- | | | | | | | |
| Valor actual neto -VAN- | 30,352 | 10,803 | 9,621 | 7,759 | 6,194 | 4,966 | |
| Valor actual neto acumulado | | 10,803 | 20,494 | 28,183 | 34,377 | 39,343 | |
| Período de recuperación de la inversión: 3 años 4 meses 6 días | | | | | | | |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

5.8.1 Punto de equilibrio

Es la técnica utilizada para determinar en qué momento las ventas cubren a los gastos fijos, es decir el punto donde las ventas en valores y unidades no generan ni pérdida ni utilidad.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{91,678}{0.475946970} = 192,622$$

Con la siguiente fórmula se puede visualizar, que se necesita obtener un monto de Q.192,622 del valor vendido, para cubrir la carga de los costos y gastos fijos; y gastos variables.

$$\%GM = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{105,546}{221,760} = \mathbf{47.59\%}$$

El porcentaje de ganancia marginal corresponde a 47.59%. El punto de equilibrio de ganancia marginal, se divide entre las ventas, se obtiene como resultado la tasa necesaria que se debe obtener para cubrir los costos y gastos fijos.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{P.E. valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{192,622}{14.00} = \mathbf{13,759}$$

En este resultado se determinó que el punto de equilibrio en unidades se alcanza al momento de vender 13,759 unidades de jalea de fresa.

➤ Margen de seguridad

Se obtiene del resultado de ventas netas menos el punto de equilibrio en valores, indica el porcentaje donde se tiene la certeza de ventas y ganancias en el proyecto.

Fórmula:

MS= Ventas - punto de equilibrio

| | | |
|-------------------------|----------------|------------|
| Ventas | 221,760 | 100% |
| (-) Punto de equilibrio | <u>192,622</u> | <u>87%</u> |
| (=) Margen de seguridad | 29,138 | 13% |

El margen de seguridad para el primer año de producción es del 37%.

5.9 ESTUDIO AMBIENTAL

Conformado por una serie de informes, investigaciones y pruebas que se llevan a cabo en el medio ambiente, que ha tenido cambios significativos a causa de actividades productivas. El principal objetivo es controlar y analizar las transformaciones que causan mayor daño y menor beneficio a seres humanos, flora y fauna local, en la evaluación del mismo se recomiendan las medidas para mitigar y optimizar el uso de los recursos.

Las nuevas empresas debe tomar en cuenta el cuidado del medio ambiente, considerando el proceso de producción utilizado, con el objetivo de minimizar los métodos que impacten de forma directa al ambiente.

5.9.1 Política ambiental

Conjunto de esfuerzos políticos para conservar los recursos naturales y la adecuada interrelación de los pobladores de un área determinada, tiene la finalidad de lograr un desarrollo sustentable; Guatemala cuenta con un Ministerio encargado de temas ambientales (MARN), leyes y reglamentos que rigen el cuidado del medio ambiente, a continuación se detallan:

- Constitución Política de la República de Guatemala; artículos: 28, 64, 97, 119 literal a), c), d), e), h), i), j), k) y l).
- Decreto 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente; artículos: 1, 8, 9, 10, 11 y 12 literal a), b) c), d), y e).
- Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Gubernativo número 60-2015; artículo: 13.
- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental Acuerdo Gubernativo No. 137-2016; artículos: 1, 2, 3 sub numeral (12, 13, 14, 19, 31, 32, 33, 48, 51, 52, 55, 62, 65, 66, 67, 68, 73, 74, y 75).
- Ley Orgánica del Organismo Ejecutivo, Decreto número 114-97; artículos: 2, 29 literal b), c), i), j), 29 bis, y 32 literal a) y b).

5.9.2 Gestión ambiental

Son las actividades y políticas dirigidas a manejar de forma integral el medio ambiente, en un territorio dado que favorece el desarrollo sostenible, lo que implica el equilibrio correcto para el desarrollo de la economía, crecimiento poblacional y uso adecuado de los recursos.

En Guatemala la institución encargada del resguardo y cuidado del medio ambiente es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, quien regula los proyectos,

obras, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos.

La propuesta del proyecto productivo, corresponde a la categoría B2 como se indica en el artículo 8 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, la gestión ante el mismo consiste en:

- Llenar formato DABIA que se otorga en ventanilla única. Ver anexo 4.
- Adjuntar datos legales de soporte de la empresa y/o representante legal.
- En la categoría B2, no es obligatoria la inspección, se requiere solo la declaración jurada del proponente y del consultor ambiental, si no se ha desarrollado ninguna etapa en el proyecto.
- Presentar con el instrumento ambiental acta notarial de declaración jurada, en la cual se compromete a cumplir fielmente todas las medidas de control, planes y compromisos ambientales. Ver anexo 5.
- Pago de licencia ambiental dentro del plazo establecido en resolución, la vigencia de la misma es de 3 a 5 años.
- Aprobado el instrumento ambiental se presentará seguro de caución a favor del -MARN-, el monto del seguro será fijado por la -DIGERN- y las sumas aseguradas se aplican en la categoría B2, es un máximo de Q 500,000.00. El plazo de la presentación del seguro no excede de 30 días contados a partir de la notificación de la resolución aprobatoria.
- Se debe presentar el seguro ambiental, previo a iniciar la fase de operación del proyecto, por la responsabilidad de los riesgos que pueda ocasionar al ambiente, si el seguro no está otorgado o aprobado por el -MARN-, es responsabilidad de los asociados.

5.9.3 Impacto ambiental

Es cualquier tipo de alteración significativa de forma positiva o negativa en el medio ambiente, causado por el hombre o fenómenos naturales en un área específica.

En el impacto que los desechos sólidos causan al ambiente, debe tomarse en cuenta que los mismos son orgánicos (fresa en mal estado y tallo del fruto), se contratará el servicio de limpieza privado; los desechos líquidos serán resultado del lavado de la fruta y utensilios de cocina, por lo que no se necesita un tratamiento especial; los asociados contemplan a mediano plazo que los desechos orgánicos sean utilizados para elaborar humus orgánico, el cual será otra fuente de ingresos y contribuirá a reducir la utilización de abono químico, con la finalidad de mejorar la calidad del suelo.

5.10 IMPACTO SOCIAL

Es el proceso de análisis y tratamiento de las consecuencias sociales tanto negativas como positivas en el desarrollo de proyectos y servicios en la comunidad.

Se resalta la importancia del impacto positivo que el proyecto tendrá, al impactar en el desarrollo económico, social, cultural que permita crear nuevas fuentes de empleo en otras actividades productivas, como lo es la transformación de un producto agrícola en un bien de consumo con valor agregado. Capacitar a agricultores y población en general sobre la importancia de estar organizados como sociedad y poner en marcha proyectos que den nuevas alternativas que apoyen de forma efectiva el desarrollo sostenible de la Aldea, que permitirá realizar gestiones que benefician a pobladores.

5.11 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Se llevaron a cabo estudios necesarios, con información aportada por habitantes de la Aldea, que permitirá establecer si el diseño del proyecto comprende la viabilidad y sostenibilidad adecuada, a continuación se identifican los factores y acciones necesarias para el logro de la sostenibilidad del proyecto propuesto:

Institucional

La organización debe contar con capacidad económica para llevar a cabo el proyecto, así como intervenir en los medios y recursos para lograr la sostenibilidad del proyecto y alcanzar los objetivos requiere:

- Capacitar a directivos y personal de la Cooperativa.

- Llevar a cabo diligencias en la Federación Nacional de Cooperativas -CONFECOP- para lograr fortalecer la organización propuesta.
- Llevar a cabo capacitaciones coordinadas por la Comisión de educación propuesta

➤ Técnico

Contar con el recurso humano adecuado en áreas administrativas y productivas es necesario por lo que se debe tomar en cuenta:

- Contar con proceso de selección adecuados, que permitan seleccionar al personal idóneo para los puestos.
- Elaborar manuales organización, normas y procedimientos que fortalezcan el desarrollo del proyecto.

➤ Operativo

Se considera contar con el espacio físico estimado en 300 mts², mobiliario, equipo e información necesaria para el desarrollo del proyecto, que cubra los requerimientos necesarios de la Cooperativa.

➤ Financiero

Al inicio del proyecto la fuente primaria de financiamiento serán los socios, que incrementara el financiamiento mediante la producción y venta de la jalea en el mercado meta que se espera cubrir.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación de campo sobre “Administración de Riesgo (Ámbito Productivo) y proyecto: “Producción de Jalea de Fresa” de la aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre del municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango se presentan las siguientes conclusiones:

1. En la investigación de campo del segundo semestre de 2016, se estableció que el rango de edad de la población de la Aldea se encuentra entre el rango de 19 y 65 años, con tendencia de crecimiento anual de 4.59%, lo que indica que existe mano de obra disponible que se ve obligado a emigrar por falta de trabajo en la localidad.
2. La extensión territorial de la aldea es de 2.178 km², el clima y suelo es apto para actividad agrícola, se utiliza el río como desagüe, los nacimientos son para usos domésticos y abastecen dos lavaderos comunitarios, la flora y fauna se a reducido considerablemente, es evidente la reducción del bosque por demanda de leña, crecimiento de la frontera agrícola y espacio para vivienda que ocupa un 51% de superficie, este daño en los recursos naturales es causado por falta de conocimientos e interés.
3. Se determinó en la Comunidad 29 de Diciembre que existen organizaciones conformadas en comités siendo estos: agua, de mujeres, fiscalización, de padres de familia, organización de lisiados de guerra, ambiente, deportes y religiosas; la única organización productiva conformada por habitantes de la Comunidad en el año 2001 se denominada Cooperativa Pueblo Unido. El Centro Poblado únicamente cuenta con organizaciones religiosas.
4. No existen sedes de entidades de apoyo en la Aldea y Comunidad. Las actividades productivas de la Aldea son: agrícola que genera un 15% de empleos, pecuarios con 13% en generación de empleo, actividad artesanal, industrial, así como comercios y servicios. Los productores se caracterizan por poseer mano de obra familiar y

contratada, no cuentan con asistencia técnica, la organización y comercialización se lleva a cabo de forma empírica, no cuentan con financiamiento externo.

5. Los factores de amenaza externa a que se exponen los productores son naturales, socio-naturales y antrópicas, esto hace vulnerable la producción a: trato inadecuado de enfermedades en animales o cultivos, contaminación de recursos que reduce la calidad del cultivo, manejo inadecuado de plagas en cultivos, falta de seguridad, poco o ninguna rotación de cultivos, saturación de suelos con abonos químicos o su incorrecta aplicación, tormentas, época lluviosa, cultivos en laderas, infraestructura impropia para cosechas, competencia desleal, falta de políticas adecuadas.
6. La gestión del riesgo en el ámbito productivo es un tema desconocido para los productores, quienes no toman las medidas preventivas y correctivas necesarias antes, durante y después de un desastre.
7. Como resultado de los estudios realizados (Mercado, Técnico, Administrativo Legal, Financiero y Ambiental), del proyecto productivo de Jalea de Fresa, es rentable y viable llevarlo a cabo pues genera fuente de empleo e impulsará la economía local.

RECOMENDACIONES

Como respuesta a las conclusiones descritas, se plantean las siguientes recomendaciones para contribuir a la reducción del riesgo en el ámbito productivo de la aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre:

1. Que el alcalde y miembros del COMUDE del municipio de Zaragoza, lleven a cabo esfuerzos en la elaboración de programas, planes de desarrollo local, que permitan la inversión y apertura de nuevas empresas que genere fuentes de empleo con el fin de reducir la migración de pobladores y el incremento de la economía.
2. Que los pobladores por medio de los COCODES soliciten a autoridades municipales de Zaragoza y Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, programas de capacitación y concientización, para la conservación y cuidado del medio ambiente, flora y fauna local que aún existe y evitar la desaparición del área de bosque con actividades de reforestación.
3. Que los representantes del COCODE soliciten a la municipalidad de Zaragoza, capacitación a pobladores de la Aldea sobre la importancia de la organización comunitaria, los beneficios que obtiene la población en general con la finalidad de mejorar las relaciones entre vecinos.
4. Que los productores soliciten al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas –ICTA-, capacitación en manejo y mejora de cultivos, crianza y engorde de ganado, organización empresarial rural, con el fin de lograr acceso a financiamiento acorde a las necesidades de producción e incrementar los cultivos.
5. Que los productores de la Aldea, tomen en cuenta las propuestas para la reducción de amenazas y vulnerabilidad detectadas en el ámbito productivo, las que pueden utilizarse como guía inicial en la elaboración de planes de desarrollo y estrategias que reduzcan los riesgos a que están expuestos durante los procesos productivos.

6. Que los productores deben organizarse para solicitar a entidades del Estado como CONRED, MAGA, Ministerio de Economía y Ministerio de Trabajo, lleven a cabo programas de capacitación de gestión para reducir el riesgo en el ámbito productivo, que les facilite el trabajar para elaborar medidas preventivas y correctivas que demandan los procesos de producción.

7. Que los productores o personas de la Aldea interesados en crear nuevas fuentes de trabajo evalúen la propuesta del proyecto productivo para la elaboración de Jalea de Fresa, que como resultado de los estudios (Mercado, Técnico, Administrativo Legal y financiero) establecen la viabilidad y sostenibilidad del proyecto.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baquet, Riesgo en la Producción, s/p.
- Díaz y Chuquisenjo, La Gestión de Riesgo (GR).
- Edgar Durini, Medio Ambiente y Desarrollo de Guatemala, p.77.
- FAO, p.1.
- FAO, p.13.
- Herrera José, Riesgo, p.3.
- IGIRDG, 2013, p.65.
- IGIRDG, 2013, p.68.
- Informe sobre la Gestión Integral del Riesgo de Desastres en Guatemala, p.64.
- José Aguilar, Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, p.44.
- José Herrera, Clasificación Climática de la República de Guatemala, p.29.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Informe de Diagnóstico Rural, p.4.
- Plan de Desarrollo Zaragoza, Chimaltenango 2011-2025, 2010, p.12.
- The World Bank, 2005.
- Toledo Roberto, Planeación de Riesgos un Enfoque Práctico, p.76.
- Twigg, Gestión de Riesgo, 2006.
- Wilches Chaux, 1998, Gestión del Riesgo.
- Zurruta, Badii, Guillen, Lugo Serrato & Aguilar Garnica, p.1, 2.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar catalán, José Antonio. (2011). “Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades productivas y Propuestas de Inversión”. 4ta. Edición, Guatemala, Ediciones Renacer.
- Congreso de la República de Guatemala. (1961). “Código de Trabajo, Decreto número 1441”. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1970). “Código de Comercio”. Decreto 2-70. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1978) “Ley General de Cooperativas”, Decreto 82-78. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1985) “Constitución Política de la República de Guatemala”. Decreto 2-86. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1986). “Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente”. Decreto 68-86. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1989). “Ley de Áreas Protegidas”. Decreto 4-89. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). “Código Municipal y sus Reformas”. Decreto 12-2002. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (2003). “Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental”. Acuerdo Gubernativo 23-2003. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (2012). Decreto 10-2012. “Ley de Actualización Tributaria”. Guatemala.
- Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Zaragoza y Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia. (2011-2025). “Plan de Desarrollo Zaragoza, Chimaltenango”. Guatemala: SEGEPLAN 2010.
- Dámaso Ramón Ponvert-Delislés*, Andrés Lau, Carlos Balamaseda (s.año) “La vulnerabilidad del sector agrícola frente a los desastres Reflexiones generales”, Universidad Agraria de la Habana, Cuba.

- Herrera Herrera, José Luis (2015) “Gestión de Riesgo a Desastres” glosario básico, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2003). “IV Censo Nacional Agropecuario”. Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2008-2020). “Estimaciones de la población total por Municipio”. Guatemala.
- Informe sobre “La Gestión Integral de Riesgo de desastre en Guatemala”. (2013).
- Kotler, Philip y Armstrong, Gary. (2014). “Fundamentos de Marketing”. México: Pearson Educación.
- Lavell, Allan (2009) “Una visión de futuro: La Gestión del Riesgo”. Consultor, programa Desarrollo Local y Gestión Territorial, PNUD.
- Lavell, Allan (2009), “Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una Definición”. Consultor, Programa Desarrollo Local y Gestión Territorial, PNUD.
- Mendoza Villalobos, Gilberto. (1995). “Diagnóstico del mercado agrícola y agroindustrial en Colombia: Una estrategia para la reactivación de la agricultura”. Santa Fe de Bogotá: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Morales, Mario. (2013). “Mercadeo agropecuario”. Guatemala: Facultad de Ciencias Económicas, USAC.
- Pierce, David W. (1999). Diccionario Akal de economía moderna. Akal. Madrid, España.
- Ruiz S. Carlos (2009) “Gestión del riesgo agropecuario” Instituto de investigaciones agropecuarias, Chillan Chile, Centro de Investigación Quilamapu, Boletín INIA No. 186.
- Simmons, Charles. (1959). “Clasificación de reconomiento de los suelos de la República de Guatemala”. Guatemala: Instituto Agropecuario Nacional.
- Toledo, Roberto. (2009). “Planeación de Riesgos un Enfoque Práctico”. Chile: Alfa Consultoría.

E-GRAFÍA

- Calderón Escobar, Julián, “Riesgos en la Producción Agrícola”. Consultado el 24/08/2016 en: <http://www.riesgoycambioclimatico.org/MconceptualGdRyCC.htm>.
- Dirección General de Educación Bilingüe intercultural. Guatemala, “Un país con diversidad Étnica, Cultural y Lingüística”. Consultado el 24/08/2016 en: <http://www.mineduc.gob.gt/digebi/mapaLinguistico.html>.
- Manual de Gestión de Reducción de Riesgo a los Desastres Procesos de Desarrollo Municipal. Consultado el 25/08/2016 en: <http://conred.gob.gt/www/documentos/proyectonacion/herr/>.
- Municipio de Zaragoza departamento de Chimaltenango. Clima de Zaragoza. Consultado el 24-08-2016 en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Zaragoza\(Guatemala\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Zaragoza(Guatemala)).
- Municipio de Zaragoza departamento de Chimaltenango Plan de Desarrollo. Consultado el 24-08-2016 en: http://www.segeplan.gob.gt/dnl/index.php?cod=35_
- Una Visión de Futuro: “La Gestión del Riesgo” http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd26/gestion_riesgos.pdf.

ANEXOS

Anexo 1

Manual de Organización

Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R. L.

Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza,

Departamento de Chimaltenango.

INTRODUCCIÓN

Para la administración el Manual de Organización constituye un instrumento, en el que se describe de forma gráfica y detallada la estructura de la organización, función de los departamentos que conforman la empresa, niveles de jerarquía, grado de autoridad y especificaciones de cada puesto.

Permite conocer los niveles de autoridad y responsabilidad de cada puesto administrativo, técnico y operativo, se definirán los canales de comunicación y el organigrama propuesto.

El uso y aplicación del Manual, es de carácter obligatorio en la Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R.L., es flexible por estar sujeto a modificaciones convenientes que permitan la actualización en forma periódica, lo cual permitirá un mejor funcionamiento en beneficio de los asociados y trabajadores.

ÍNDICE

| No. | Descripción | Página |
|------------|---|-----------|
| | INTRODUCCIÓN | i |
| | MANUAL DE ORGANIZACIÓN | |
| 1. | OBJETIVOS | 1 |
| 2. | PROPOSITOS | 1 |
| 3. | CAMPO DE APLICACIÓN | 1 |
| 4. | ANTECEDENTES DE LA COOPERATIVA | 2 |
| 4.1 | MISIÓN | 2 |
| 4.2 | VISIÓN | 2 |
| 4.3 | VALORES Y PRINCIPIOS | 3 |
| 5. | MARCO LEGAL | 3 |
| 5.1 | MARCO JURÍDICO | 3 |
| 5.1.1 | Normativa interna | 4 |
| 5.1.2 | Normativa externa | 4 |
| 6. | OBJETIVOS DE LA COOPERATIVA | 5 |
| 6.1 | OBJETIVO GENERAL | 5 |
| 6.2 | OBJETIVO ESPECIFICOS | 5 |
| 7. | ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL | 6 |
| 8. | ORGANIGRAMA GENERAL | 6 |
| 9. | FUNCIÓN BÁSICA DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS | 7 |
| 10. | DESCRIPCIÓN DE CARGOS Y PUESTOS | 12 |

MANUAL DE ORGANIZACIÓN

1. OBJETIVOS

- Permitir el control de actividades, ahorro de tiempo y esfuerzo al llevar a cabo las tareas.
- Facilitar la capacitación de nuevo empleados, delimitar las funciones, responsabilidades y relaciones de trabajo en relación al cargo y puesto de trabajo.
- Proporcionar un instrumento técnico de consulta que contribuya al mejoramiento administrativo de la Cooperativa, que eleve en forma sistemática y permanente la eficiencia de las funciones en las unidades.
- Definir de forma adecuada funciones y atribuciones de cada cargo y puesto de trabajo.
- Lograr el aprovechamiento adecuado del recurso humano disponible.
- Facilitar los medios apropiados para la capacitación.
- Establecer los niveles jerárquicos adecuados.

2. PROPÓSITOS

Dar a conocer de manera escrita el funcionamiento y componentes de la Cooperativa a los colaboradores, con el fin de alcanzar los objetivos planteados en beneficio de los asociados.

3. CAMPO DE APLICACIÓN

El presente manual tendrá aplicación para el personal administrativo y operativo de la Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R.L.

4. ANTECEDENTES DE LA COOPERATIVA

En la Aldea y Comunidad existe una Cooperativa agrícola dedicada al cultivo de hongo ostra y producción de la semillas para la distribución, el cual no sufre ningún proceso de transformación, por lo cual se estableció que no existen organizaciones productivas que se dediquen a la transformación de la cosecha agrícola.

Por lo anterior, es conveniente desarrollar la capacidad empresarial de pobladores, mediante la creación de una nueva Cooperativa que se dedique a la transformación de forma artesanal de la fresa, producto local que cuenta con elevada demanda en el mercado local e internacional, como fruto fresco de temporada, en la actualidad proporciona a los productores un margen reducido de ganancia, por lo que se persigue con la puesta en marcha del proyecto, facilitar a los productores organizados un mayor ingreso, además de crear nuevas fuentes de empleo local que favorezca el incremento de ingresos económicos a pobladores de la Aldea y comunidades aledañas, que proporcione fuentes de empleo que reduzca la migración de la población.

El fin del presente Manual de Organización es aportar a los asociados de Cooperativa una guía clara de los cargos y puestos necesarios en la estructura, el perfil idóneo solicitado y los requerimientos mínimos, que permitirá ubicar a la persona idónea en el puesto específico.

4.1 MISIÓN

Ser una organización social rentable y sostenible, que agrupe a productores, con el fin de mejorar las condiciones de vida de los pobladores de la aldea y promover el desarrollo comunitario mediante la participación de los pobladores.

4.2 VISIÓN

Ser una Cooperativa que perdure en el tiempo, generando beneficios a los asociados y se sitúe como líder en la elaboración de productos alimenticios de alta calidad a nivel departamental.

4.3 VALORES Y PRINCIPIOS

Son juicios basados en pilares de la organización, que formarán parte de la cultura organizacional y del accionar de sus integrantes entre los cuales se consideran para la organización los siguientes:

- Ayuda Mutua
- Calidad.
- Compromiso
- Eficiencia.
- Honestidad.
- Lealtad
- Respeto.
- Responsabilidad.
- Solidaridad
- Trabajo en equipo.
- Verdad.

5.1 MARCO LEGAL

La base legal en la que se fundamenta su creación es el Decreto número 82-78, Ley General de Cooperativas y su Reglamento.

5.2 MARCO JURÍDICO

Se refiere a aspectos relacionados con la regularización y normalización de Cooperativas, entre los cuales se consideran: principios, naturaleza, integración, incentivos fiscales, fiscalización, prohibiciones, sanciones, hasta llegar a su liquidación.

Los asociados deben estar dispuestos a emprender en conjunto el proyecto; por lo que como socios de la Cooperativa deben tomar decisiones en forma democrática y comprometerse al cumplimiento, asumir responsabilidades por el éxito o fracaso del proyecto y aportar tareas y recursos para alcanzar la meta en común.

5.2.1 Normativa interna

Son normas acreditadas por la Asamblea General, elaboradas específicamente para aplicarlas dentro de la Cooperativa, para regular la organización y funciones, entre las cuales se describen:

- Estatutos internos: que contiene las reglas básicas que norman y regulan el funcionamiento administrativo. (Art. 10 del Decreto No. 82-78 Ley General de Cooperativas)
- Reglamento Interno: el cual regula lo relacionado con la estructura y funcionamiento de la Cooperativa, aprobado por la Asamblea General, son de aplicación ordinaria.
- Manual de Normas y Procedimientos: por medio del cual se estandarizan los procesos que se llevan a cabo en actividades productivas.
- Manual de Organización: en el cual se definen las funciones, responsabilidades y niveles de autoridad de la Cooperativa.

5.2.2 Normativa externa

Son las principales normas jurídicas a las cuales debe estar sujeta la Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, Responsabilidad Limitada (COPAFAD, R.L), en los diferentes actos siendo estos:

- Constitución Política de la República de Guatemala; artículos: 43, 67,101, 118 y 119 incisos a) y e).
- Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 y su reglamento.
- Código Civil, Decreto Ley 106: artículos: 15, 16,19, 24, 25, 26, 27, 438 y 1664.
- Código Municipal Decreto 12-2002 Artículo 18.
- Código de Trabajo, Decreto 1441.
- Decreto 37-2001. Congreso de la República de Guatemala, Bonificación Incentivo.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92; artículos: 7, 9 y 10.
- Ley de actualización Tributaria, Decreto 10-2012; artículos: 11, 24,47 y 90.
- Ley de timbres y papel sellado, Decreto 37-92; artículos: 10 inciso 5 y 22.

- Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto 15-98; artículo: 12.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295.
- Ley de Aguinaldos, Decreto 76-78.
- Instructivo para la organización y constitución de una Cooperativa, emitido por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.

Para la identificación de sus obligaciones fiscales, la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, proporciona el Número de Identificación Tributaria -NIT-. Por su categoría las rentas provenientes de las transacciones con los asociados están exentas del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Impuesto sobre la Renta -ISR- y Ley de Timbres y Papel Sellado; así como el Impuesto Único sobre Inmuebles de los bienes que posean, sin embargo las rentas provenientes de operaciones con terceros si están gravadas.

6. OBJETIVOS DE LA COOPERATIVA

Se presenta el objetivo general y específicos, que se desean alcanzar con la implementación del manual de organización propuesto para la cooperativa.

6.1 OBJETIVO GENERAL

Originar las normas internas apropiadas para la Cooperativa de productores de jalea de fresa de la aldea Agua Dulce, R.L., que indique las tareas, funciones, habilidades, conocimientos y destrezas del recurso humano según el puesto de trabajo; para establecer los tramos de control, responsabilidades y canales de comunicación que permitan una administración efectiva.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

➤ Facilitar a los miembros de la Cooperativa propuesta, la herramienta administrativa eficaz, que les permita contar con una visión clara de la adecuada estructura de la cooperativa.

- Identificar el perfil de cada cargo y puesto en las distintas unidades, indicando principalmente las tareas y responsabilidad del mismo, que le permita desempeñarlo de manera eficiente.
- Facilitar y apoyar la formulación de políticas y la toma de decisiones para el crecimiento y desarrollo organizacional.

7. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional se considera como el marco de trabajo que enlaza las diversas funciones de acuerdo con el esquema propuesto, el que sugiere orden y relaciones armoniosas, dando importancia a la tarea para organizar, armonizar y coordinar a un grupo de personalidades distintas. Las ventajas de este sistema de organización son:

- Identifica y asigna responsabilidades respecto a las funciones indispensables para la supervivencia de la Cooperativa.
- Agrupar a personas y unidades sobre la base del trabajo que realizan, incrementa las oportunidades para que el personal este más calificado.
- Permite que las personas que trabajan y afrontan problemas semejantes, brinden mutuamente apoyo social y emocional.
- Reduce la duplicidad de funciones y esfuerzo.
- Constituye una forma flexible de organización, por lo que se podrá incrementar o reducir el personal si así lo requiere la organización.

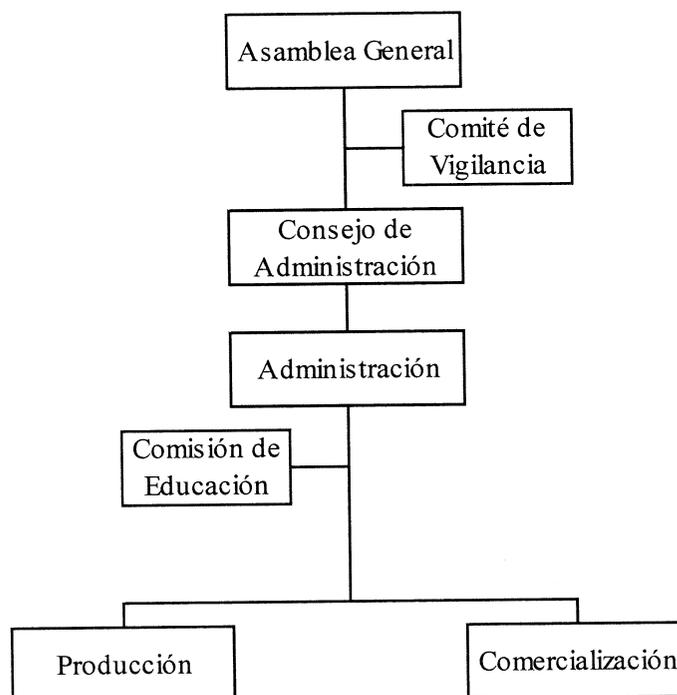
Se propone la creación de una entidad con personalidad jurídica, inscrita en el Registro del Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP- y en la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-. Estará integrada por 20 asociados, quienes serán las personas beneficiarias del proyecto.

8. ORGANIGRAMA GENERAL

En el presente proyecto de la Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, Responsabilidad Limitada –COPAFAD, R.L-, se definirán los diferentes cargos, niveles jerárquicos y líneas de comunicación necesarias para el adecuado funcionamiento

de la organización, que se contemplan en el desarrollo del proceso administrativo. A continuación se presenta la gráfica:

Organigrama Funcional Estructural
Proyecto: Producción de Jalea de Fresa
Año: 2016



Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2016.

En la gráfica anterior se muestra la propuesta de organigrama funcional estructural, que se propone para la Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, Responsabilidad Limitada.

9. FUNCIONES BÁSICAS DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS

Las funciones básicas propuestas para la Cooperativa incluyen a la Asamblea General de la cual dependen el Comité de Vigilancia y el Consejo Administrativo. Los departamentos Comité Educativo, Producción y Comercialización tiene una dependencia directa de la Administración, Contabilidad figura como una línea staff que depende de la Administración, de esta forma las unidades están integradas a fin de apoyar y obtener la

aportación y colaboración de todos los entes que conforman la estructura organizacional. A continuación se describen las principales funciones que corresponden a cada unidad administrativa de la Cooperativa.

➤ Asamblea general

Autoridad superior en la organización la cual está conformada por todos los socios a la cooperativa, sus funciones primordiales son:

- Aprueba, modifica e interpreta el estatuto
- Tomar decisiones en favor de la Cooperativa y de la comunidad.
- Redactar normas y lineamientos para el cumplimiento del objetivo específico y la convivencia pacífica entre los cooperadores.
- Reformar y reestructurar reglas, mandatos y formas de trabajo.
- Encargada de delegar y distribuir de forma equilibrada y según capacidades, las responsabilidades y cargos que requiere la Cooperativa.
- Examina gestión administrativa, financiera y económica.
- Resuelve reclamos de los socios.
- Impone sanciones a directivos y delegados.

➤ Comisión de vigilancia

Encargada de vigilar el desempeño de las labores de cada individuo dentro y fuera de la cooperativa. Actúa como enlace entre individuo, departamento y Asamblea General, reportando a los mismos datos cuantitativos y cualitativos, con la finalidad de buscar mejoras y calidad:

- Coordinar actividades de control y fiscalización en cada unidad administrativa de la Cooperativa.
- Informar a la Asamblea General sobre el funcionamiento de las unidades, así como anomalías encontradas en los puestos.
- Coordinar auditorías con el apoyo del Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.

➤ Consejo de administración

Integrado por el Presidente, Vicepresidente, Tesorero y Secretaria, se encarga de la administración superior de los negocios y representa judicial y extrajudicialmente a la cooperativa para el cumplimiento del objeto social, su función es:

- Hacer cumplir la Ley establecida en la “Ley General de Cooperativas”
- Elaborar planes y proyectos para el desarrollo de las actividades económicas y sociales de la Cooperativa.
- Presentar el producto bajo estándares de calidad y marca registrada.
- Convoca a asambleas ordinarias y extraordinarias.
- Reforma algunos reglamentos internos.

➤ Administración

Se encarga de velar por el cumplimiento de los objetivos de la organización, así como de la supervisión del trabajo que realiza cada departamento, que sea eficiente y de calidad, entre las funciones básicas están:

- Coordinar reuniones de trabajo con los encargados de cada departamento a su cargo.
- Supervisar la labor del personas.
- Calendarizar e informar sobre cambio, y actividades a realizar dentro de la Cooperativa.
- Trabajar de la mano y de común acuerdo con Asamblea General, Consejo Administrativo y comisión de Vigilancia.
- Solicitar y revisar reportes en tiempo estipulado, para mantener el régimen de calidad sobre el producto.

➤ Comité de educación

Es el encargado de impartir y planificar capacitaciones al personal de los equipos de trabajo de la Cooperativa. Entre las funciones más destacadas se tiene:

- Capacitación sobre el producto. (propiedades, beneficios, ingredientes, etc.)

- Instruir sobre la importancia del rol que desempeña la cooperativa dentro de la comunidad.
- Motivar a los trabajadores a cumplir metas y realizar su labor con conciencia, dedicación y eficiencia.
- Planificar reuniones informativas para el personal y capacitaciones cuando se considere necesario.

➤ Producción

Es responsable de vigilar el adecuado cumplimiento del proceso productivo, siendo parte de sus atribuciones las siguientes:

- Mantener los estándares de calidad.
- Cumplir con lo pertinente a Salubridad.
- Revisar fechas de elaboración y vencimiento.
- Diseñar y desarrollar los distintos procesos de producción.
- Presentar informes de producción mensual según los requerimientos del área de venta.
- Responsable del personal del área de producción

➤ Comercialización

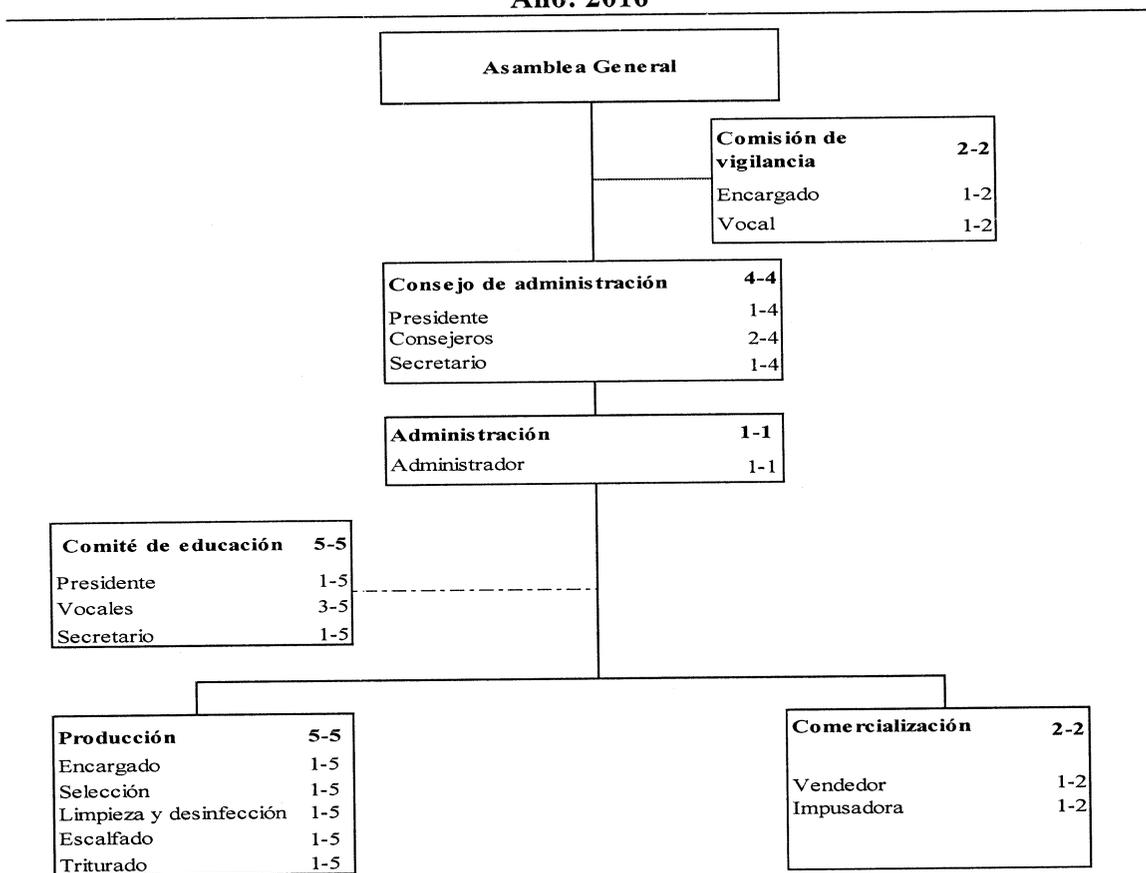
Es el primer contacto con los canales de distribución, sus responsabilidades y obligaciones son las siguientes:

- Llevar un control de ventas
- Coordinar la distribución y comercialización del producto
- Contactar mayoristas.
- Recibirá requerimientos del producto por parte del comprador.
- Conocer los precios del mercado y con base a ello establecer precios.
- Coordinar y programar la entrega del producto a tiempo.
- Analizará el comportamiento de los distintos canales de comercialización y que los de mayor utilidad sean adecuados para el traslado del producto.

- Cumplir con las proyecciones de venta.
- Efectuar ventas directas a detallistas.
- Planificar y ejecutar las tareas de comercialización.
- Realizar actividades de promoción de ventas.
- Presentar reportes de ventas al administrador.
- Registrar debidamente todas las operaciones de ventas efectuadas.

Con la finalidad de tener una estimación clara del personal necesario al inicio dentro de la cooperativa, A continuación se presenta la propuesta de organigrama nominal:

Proyecto: Producción de Jalea de Fresa
Organización Nominal
Año: 2016



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se observa de forma gráfica, los puestos que se consideran necesarios en la cooperativa para poner en marcha al proyecto de jalea de fresa.

10. DESCRIPCIÓN DE CARGOS Y PUESTOS

Los puestos y cargos que conformarán la organización de la Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R.L., se describen a continuación:

| | |
|---|----------------------|
| Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R. L. Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. | Página 1 de 2 |
| I. IDENTIFICACIÓN | |
| Código: | 000 |
| Título del cargo: | Presidente |
| Ubicación: | Junta Directiva |
| Inmediato superior: | Ninguno |
| Subalternos: | Ninguno |
| II. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO | |
| 1. Naturaleza | |
| <p>Cargo del órgano social de la Cooperativa, será elegido por la Asamblea General y deberá velar porque se cumplan las disposiciones contempladas en la Ley General de Cooperativas, en los estatutos y reglamentos internos.</p> | |
| 2. Atribuciones | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Representa legalmente a la Cooperativa. • Convocatoria a la asamblea. • Planificar y organizar proyectos de régimen interno, someterlos a consideración y aprobación del Consejo y Asamblea General. • Velar porque los asociados cumplan con las leyes, reglamentos y normativas internas. • Ser el enlace entre el Administrador y el Consejo Administrativo de la Cooperativa. | |
| 3. Relaciones de trabajo | |
| <p>Por la naturaleza del cargo, mantendrá relaciones estrechas con los integrantes de la Asamblea General, Consejo Administrativo, Administrador y funcionarios de diversas instituciones relacionadas con la Cooperativa.</p> | |
| 4. Autoridad | |
| <p>Otorgada por la Asamblea General para toma de decisiones en beneficio de la Cooperativa y coordinar con la administración el cumplimiento de los objetivos establecidos.</p> | |

| | |
|--|----------------------|
| Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R. L. Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. | Página 2 de 2 |
| 5. Responsabilidades <ul style="list-style-type: none"> • Responsable de velar por que los procesos administrativos se cumplan a cabalidad por el Administrador y personal a su cargo. • Verificar que las políticas establecidas por el Consejo Administrativo y en apego a los estatutos y normativas aplicables a la Cooperativa, sean ejecutadas adecuadamente. • Revisar el Plan de Trabajo y Presupuesto anual elaborado por el Administrador sugerir cambios si es requerido. | |
| III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO | |
| <p>a) Educación: Con estudios universitarios en las ciencias económicas, graduado de nivel medio de Perito en Administración de Empresas, Contador o carrera afín de preferencia.</p> <p>b) Experiencia: Más de dos (2) años en actividades similares.</p> <p>c) Habilidades y destrezas: Buenas relaciones interpersonales, don de mando, adecuada expresión oral y escrita, acostumbrado a trabajar en equipo.</p> <p>d) Otros requisitos: Manejo de equipo de cómputo.</p> | |
| Dieta: Q.300.00 por reuniones. | |

| | |
|---|-------------------------------------|
| Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R. L. Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. | Página 1 de 2 |
| I. IDENTIFICACIÓN | |
| Código: | 001 |
| Título del cargo: | Encargado de Comisión de Vigilancia |
| Ubicación: | Comisión de Vigilancia |
| Inmediato superior: | Ninguno |
| Subalternos: | Ninguno |
| II. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO | |
| 1. Naturaleza | |
| <p>A cargo de la Comisión de Vigilancia, electo por la Asamblea General deberá velar porque se cumpla con los controles de fiscalización en el área administrativa de la Cooperativa.</p> | |
| 2. Atribuciones | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Coordinar actividades de control y fiscalización en cada unidad administrativa de la Cooperativa. • Informar a la Asamblea General sobre el funcionamiento de las unidades, así como anomalías encontradas. • Coordinar auditorías con el apoyo del Instituto Nacional de Cooperativas - INACOP-. | |
| 3. Relaciones de trabajo | |
| <p>Con la Asamblea General, miembros del Consejo de Administración, Gerente Administrativo, encargado de producción y comercialización.</p> | |
| 4. Autoridad | |
| <p>Delega funciones a los miembros de la comisión, para llevar a cabo revisiones periódicas en unidades administrativas.</p> | |

| | |
|---|----------------------|
| Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R. L. Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. | Página 2 de 2 |
| <p style="text-align: center;">5. Responsabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsable de velar por que cada unidad cumpla con las funciones asignadas, según normas de la cooperativa, sobre el mobiliario y equipo a su cargo y documentos importantes. • Revisar normas de control y fiscalización utilizadas en la cooperativa y verificar que se adecuen a la actividad de cada unidad. | |
| III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO | |
| <p>a) Educación: Como mínimo básico o nivel medio.</p> <p>b) Experiencia: En puestos similares en otras organizaciones.</p> <p>c) Habilidades y destrezas: Manejo de información en área numérica como textual y en la toma de decisiones.</p> <p>d) Otros requisitos: Ser miembro activo de la cooperativa, honrado con excelentes relaciones interpersonales.</p> | |
| Dieta: Q.200.00 mensuales por transporte y alimentación. | |

| | |
|---|--|
| Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R. L. Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. | Página 1 de 2 |
| I. IDENTIFICACIÓN | |
| Código del puesto: | 002 |
| Título del puesto: | Administrador |
| Ubicación: | Administración |
| Inmediato superior: | Presidente del consejo de administración |
| Subalterno: | Jefe de producción Jefe de comercialización |
| II. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO | |
| 1. Naturaleza | |
| <p>Dirigir, planear, organizar y supervisar las actividades de las diversas áreas que conforman la Cooperativa, a fin de contribuir al crecimiento en actividades agro artesanales en la Aldea Agua Dulce, que les permita competir en el mercado con productos naturales de elevada demanda.</p> | |
| 2. Atribuciones | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Planificar, organizar, coordinar, ejecutar y evaluar de forma integrada las actividades administrativas de la Cooperativa, según los procedimientos establecidos. • Administrar, manejar y controlar los recursos financieros de la Cooperativa. • Organizar y evaluar el desempeño de funciones encomendadas a la Administración General. • Presentar dictámenes, opiniones o informes que le sean solicitados por el Consejo Administrativo. • Otras atribuciones relacionadas con el puesto y que se le asignen. | |
| 3. Relaciones de trabajo | |
| <p>Por la naturaleza del puesto, mantendrá relaciones estrechas con el Consejo Administrativo, personal de la Cooperativa y funcionarios de diversas instituciones relacionadas con la Cooperativa.</p> | |

| | |
|--|----------------------|
| Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R. L. Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. | Página 2 de 2 |
| 4. Autoridad | |
| <p>Otorgada por el Consejo administrativo para toma de decisiones en beneficio de la Cooperativa y coordinar con los encargados de los departamentos en cumplimiento de los objetivos establecidos.</p> | |
| 5. Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la administración y control del desarrollo adecuado de las operaciones, actividades y el sistema de control interno. Responsable legal de la Cooperativa. • Ejecutar las políticas establecidas por el Consejo de Administración, actuando apegado a los estatutos y a la normativa aplicable a la Cooperativa. • Preparar y proponer el plan de trabajo y el presupuesto anual al Consejo de Administración; ejecutarlo debidamente una vez aprobado por este. | |
| III. ESPECIFICACIÓN DEL PUESTO | |
| <p>a) Educación:</p> | |
| <p>Graduado de nivel medio de Perito en Administración de Empresas, Contador o carrera afín, de preferencia con estudios universitarios en ciencias económicas.</p> | |
| <p>b) Experiencia:</p> | |
| <p>Más de dos (2) años en actividades similares.</p> | |
| <p>c) Habilidades y destrezas:</p> | |
| <p>Buenas relaciones interpersonales, don de mando, adecuada expresión oral y escrita, acostumbrado a trabajar en equipo.</p> | |
| <p>d) Otros requisitos:</p> | |
| <p>Manejo de equipo de cómputo.</p> | |
| <p>Salario: Q.2,180.00 mensual.</p> | |

| | |
|---|-------------------------------|
| Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R. L. Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. | Página 1 de 2 |
| I. IDENTIFICACIÓN | |
| Código: | 003 |
| Título del cargo: | Encargado Comité de Educación |
| Ubicación: | Comité de Educación |
| Inmediato superior: | Ninguno |
| Subalternos: | Ninguno |
| II. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO | |
| 1. Naturaleza | |
| <p>A cargo de la Comisión de Educación, será elegido por la Asamblea General, su finalidad es establecer los contactos con diversas entidades educativas que faciliten capacitación a los asociados.</p> | |
| 2. Atribuciones | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Establecer contactos entidades dedicadas a impartir cursos, conferencias y seminarios relacionados a la capacitación y asesoría técnica para la cooperativa de índole social y cultural para beneficio de los socios y desarrollo de la comunidad. • Preparar Planes de trabajo referente a actividades educativas. • Elaborar presupuestos relacionados con los cursos a impartir. • Presentar a la Asamblea General informes de acciones realizadas. | |
| 3. Relaciones de trabajo | |
| <p>Tiene relación directa con los miembros del comité y miembros de la cooperativa.</p> | |
| 4. Autoridad | |
| <p>Tiene autoridad sobre los miembros del comité de Educación.</p> | |
| 5. Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Responsable de obtener asesoría y capacitación técnica y social de instituciones públicas y privadas. • Del mobiliario y equipo a su cargo y documentos importantes. | |
| <p>Dieta: Q.200.00 por gastos en transporte y alimentación.</p> | |

| | |
|---|----------------------------|
| Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R. L. Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. | Página 1 de 2 |
| I. IDENTIFICACIÓN | |
| Código del puesto: | 004 |
| Título del puesto: | Encargado de producción |
| Ubicación administrativa: | Departamento de producción |
| Inmediato superior: | Administrador |
| Subalternos: | Operarios de producción |
| II. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO | |
| 1. Naturaleza | |
| <p>Puesto de carácter técnico, su finalidad es supervisar las actividades del proceso productivo, calidad de producción, monitoreo de estándares de calidad, reducir la merma e incrementar la rentabilidad de la Cooperativa.</p> | |
| 2. Atribuciones | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Dirigir la unidad productiva de acuerdo a los lineamientos dictados por la administración. • Coordinar con el administrador, la producción de acuerdo a los requerimientos de venta. • Presentar informes periódicos al administrador relacionados con el proceso de producción. • Supervisar que la mano de obra sea la adecuada o de ser necesario solicitar la remoción de los mismos si fuera necesario. | |
| 3. Relaciones de trabajo | |
| <p>Por la naturaleza del puesto, tiene relación directa con el Administrador, encargado de comercialización, productores de fresa y proveedores diversos de otras materias primas.</p> | |
| 4. Autoridad | |
| <p>Delegar actividades específicas al personal a su cargo en el área de producción.</p> | |

| | |
|--|----------------------|
| Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R. L. Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. | Página 2 de 2 |
| 5. Responsabilidad <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de estándares y obtención de resultados. • Llevar registro electrónico de ingresos, egresos y existencia de insumos, así como de producto terminado. <p>Verificar fechas de producción y vencimiento de producto terminado.</p> | |
| III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO | |
| <p>a) Educación: Título de nivel medio de Perito Contador o carrera afín al puesto.</p> <p>b) Experiencia: Dos años en puesto similar, tener conocimientos de procesos productivos a nivel agro artesanal.</p> <p>c) Habilidades y destrezas: Proactivo, organizado, habilidad para la toma de decisiones, orientado a resultados, facilidad de comunicación, capacidad de trabajar en equipo.</p> <p>d) Otros requerimientos: Manejo de equipo de cómputo, conocimientos sobre la elaboración de jaleas o mermeladas.</p> | |
| <p>Salario: Q.1,034.00 mensual.</p> | |

| | |
|---|----------------------------------|
| Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R. L. Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. | Página 1 de 2 |
| I. DESCRIPCIÓN | |
| Código del puesto: | 005 |
| Título del puesto: | Jefe de Comercialización |
| Ubicación administrativa: | Departamento de comercialización |
| Inmediato superior: | Administrador |
| Subalternos: | Ninguno |
| II. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO | |
| 1. Naturaleza | |
| <p>Tiene a su cargo, las actividades referentes a las ventas y promoción del producto necesario para el proceso de comercialización, relación directa con clientes actuales y potenciales que permita ampliar el mercado.</p> | |
| 2. Atribuciones | |
| <p>Control de ventas mensuales; Investigación de precios de mercado de las jaleas de fresa o substitutos. Informar al Administrador de las actividades que se requiere llevar a cabo para la comercialización.</p> | |
| 3. Relaciones | |
| <p>Mantiene relaciones con el Administrador, encargado de Producción, clientes actuales y potenciales de la Cooperativa.</p> | |
| 4. Autoridad | |
| <p>Sobre el personal que participa en el proceso de comercialización para el logro de los objetivos de venta.</p> | |
| 5. Responsabilidad | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Es responsable de la apertura de nuevos mercado. • Elabora la proyección de ventas. • Reporte mensual y anual de ventas. • Planifica estrategias para ampliar el mercado. • Incrementar el volumen de ventas. | |

| | |
|--|----------------------|
| Cooperativa de Productos Alimenticios de Fresa Agua Dulce, R. L. Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. | Página 2 de 2 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Establecer relaciones cordiales con clientes potenciales y fortalecer las mismas con clientes actuales. | |
| III. ESPECIFICACIÓN DEL PUESTO | |
| <p>a) Educación: Graduado a nivel medio de Perito en Mercadotecnia, Administración de Empresas o carrera afín.</p> <p>b) Experiencia: En puestos similares mínimo de dos (2) años, en puesto similar.</p> <p>c) Habilidades y destrezas: Habilidad de negociación, excelentes relaciones interpersonales, trabajo en equipo.</p> <p>d) Otros requisitos: Manejo de maquinaria y equipo de oficina.</p> | |
| Salario: 1,034.00 mensual. | |

Anexo 2

Guatemala, 21 de noviembre de 2016.

Señores

Docentes Supervisores

Ejercicio Profesional Supervisado – EPS –

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Ciudad

Estimados señores:

Atentamente me dirijo a ustedes con el fin de hacer de su conocimiento que el grupo de estudiantes del EPS de la Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, solicitaron mi opinión técnica científica en cuanto a los requerimientos diarios para el consumo de la jalea de fresa. En ese sentido informo a ustedes lo siguiente:

La jalea de fresa presenta un aporte calórico de 413 kcal/100g, los nutrientes proporcionados por 100g de jalea son los siguientes 1.31g de proteína, 0.59g de grasa y 105.51g de carbohidratos. También aporta 3.91g de fibra dietética y tiene un índice glicémico de 51.

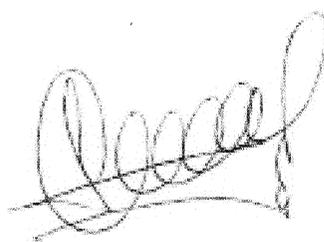
En el aporte de vitaminas destacan las vitaminas A y C. La vitamina A contribuye al mantenimiento, crecimiento y reparación de las mucosas, piel y otros tejidos del cuerpo. Favorece la resistencia frente a las infecciones y es necesaria para el desarrollo del sistema nervioso y para la visión nocturna. También interviene en el crecimiento óseo en la producción de enzimas en el hígado y hormonas sexuales y suprarrenales, y la vitamina C fortalece los mecanismos inmunitarios.

También tiene aportes en minerales, destacando el potasio, fósforo y calcio. El potasio interviene en el equilibrio de los líquidos del cuerpo, así como conduce los impulsos nerviosos a través de los nervios. El fósforo interviene en el sistema nervioso y en la actividad muscular y participa en procesos de obtención de energía. El calcio es esencial para el crecimiento y la formación de los huesos, así como para mantener la fortaleza y densidad de estos.

Se recomienda un consumo de hasta cuatro cucharaditas de cinco gramos de jalea por semana, aportando por porción de cinco gramos 20 calorías aproximadamente.

Para los usos que a los interesados convengan.

Atentamente,



Licda. Sara Obando Juárez

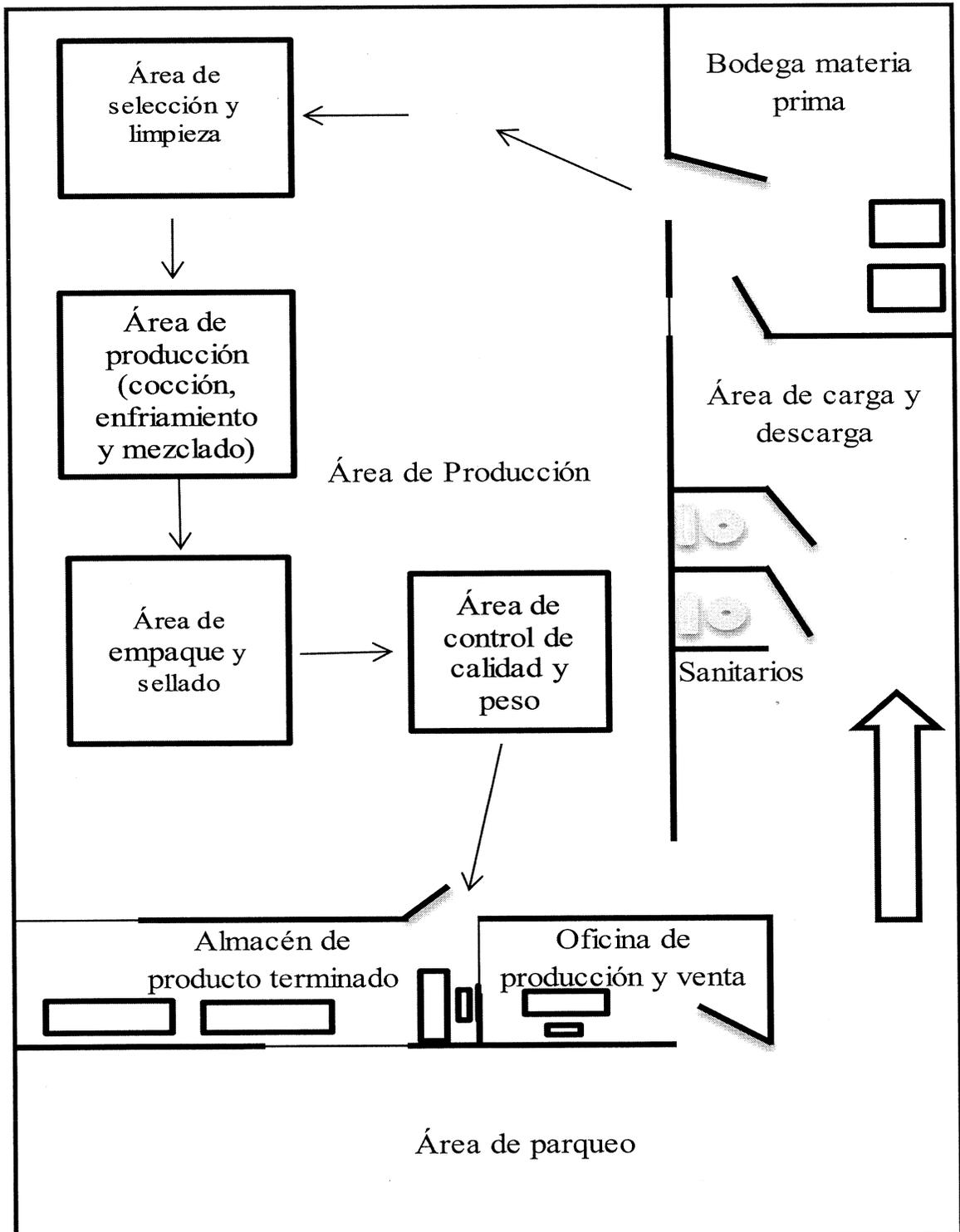
Nutricionista

Licda. Sara Obando J.

Nutricionista

Colegiada No. 4683

Anexo 3
Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto Producción de Jalea de Fresa
Distribución de Planta
Año: 2016



Fuente: elaboración propia Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Anexo 4
EVALUACION AMBIENTAL INICIAL
ACTIVIDADES DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL

**(ACUERDO GUBERNATIVO 137-2016, REGLAMENTO DE EVALUACIÓN,
 CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL)**

| INSTRUCCIONES | PARA USO INTERNO DEL MARN |
|--|--|
| <p>El formato debe proporcionar toda la información solicitada en los apartados, de lo contrario ventanilla única no lo aceptará.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar el siguiente formato de Evaluación Ambiental Inicial, colocando una X en las casillas donde corresponda y debe ampliar con información escrita en cada uno de los espacios del documento, en donde se requiera. • Si necesita más espacio para completar la información, puede utilizar hojas adicionales e indicar el inciso o sub-inciso a que corresponde la información. • La información debe ser completada, utilizando letra de molde legible o a máquina de escribir. • Este formato también puede completarlo de forma digital, el MARN puede proporcionar copia electrónica si se le facilita el disquete, CD, USB; o bien puede solicitarlo a la siguiente dirección: vunica@marn.gob.gt • Todos los espacios deben ser completados, incluso el de aquellas interrogantes en que no sean aplicables a su actividad (explicar la razón o las razones por lo que usted lo considera de esa manera). • Por ningún motivo, puede modificarse el formato y/o agregarle los datos del proponente o logo(s) que no sean del MARN. | <p>No. Expediente:</p> <p>Clasificación del Listado Taxativo</p> <p>Firma y Sello de Recibido</p> |
| <p>I. INFORMACION LEGAL</p> | |
| <p>1.1. Nombre del proyecto, obra, industria o actividad (Que tenga relación con el proyecto a realizar):</p> | |
| <p style="text-align: center;">CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE BIBLIOTECA</p> | |
| <p>1.1.2 Descripción del proyecto, obra o actividad para lo que se solicita aprobación de este instrumento.</p> | |
| <p>El proyecto consiste en la construcción e implementación de un área para biblioteca, la cual pretende apoyar como un recurso dinámico y apropiado para la formación educativa de los niños de la Aldea.</p> | |
| <p>I.2. Información legal:</p> | |
| <p>A) Persona Individual:</p> | |
| <p>A.1. Representante Legal:</p> <p>_____</p> | |
| <p>B) De la empresa:</p> | |
| <p>Razón social: _____</p> | |
| <p>Nombre Comercial: _____</p> | |
| <p>No. De Escritura Constitutiva: _____</p> | |
| <p>Fecha de constitución: _____</p> | |
| <p>Patente de Sociedad Registro No. _____ Folio No. _____ Libro No. _____</p> | |
| <p>Patente de Comercio Registro No. _____ Folio No. _____ Libro No. _____</p> | |
| <p>No. De Finca _____ Folio No. _____ Libro No. _____ de _____</p> | |
| <p>_____ dónde se ubica el proyecto, obra, industria o actividad.</p> | |
| <p>Número de Identificación Tributaria (NIT): _____</p> | |

INSTRUCCIONES

PARA USO INTERNO DEL MARN

I.3 Teléfono _____ Correo electrónico: _____

I.4 Dirección de donde se ubica la actividad: (identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; **OBLIGATORIAMENTE** indicar el municipio y departamento)

El proyecto se localiza en la Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango.

Especificar Coordenadas UTM o Geográficas

| Coordenadas UTM (Universal Transverse de Mercator Datum WGS84) | Coordenadas Geográficas Datum WGS84 |
|--|-------------------------------------|
| X = 728578 | 14° 38' 30.32" N |
| Y = 1619793 | 90° 52' 40.23" O |

I.5 Dirección para recibir notificaciones (dirección fiscal) (identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; **OBLIGATORIAMENTE** indicar el municipio y departamento)

Municipalidad de Zaragoza, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango.

I.6 Si para consignar la información en este formato, fue apoyado por una profesional, por favor anote el nombre y profesión del mismo
 Arq. Selvin Estuardo Bámaca Agustín, Colegiado No. 3124, Licencia del MARN No. 760.

II. INFORMACION GENERAL

Se debe proporcionar una descripción de las actividades que serán efectuadas en el proyecto, obra, industria o actividad según etapas siguientes:

| II.1 Etapa de Construcción | Operación | Abandono |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Actividades a realizar • Insumos necesarios • Maquinaria • Otros de relevancia | <ul style="list-style-type: none"> • Actividades o procesos • Materia prima e insumos • Maquinaria • Productos y Subproductos (bienes y servicios) • Horario de Trabajo • Otros de relevancia | <ul style="list-style-type: none"> • Acciones a tomar en caso de cierre |

II.3 Área

- a) Área total de terreno en metros cuadrados: 838.93 m²
- b) Área de ocupación del proyecto en metros cuadrados: 78.48 m²
 Área total de construcción en metros cuadrados: 78.48 m²

INSTRUCCIONES

PARA USO INTERNO DEL MARN

II.4 Actividades colindantes al proyecto:

NORTE Viviendas particulares + Cultivos _____ SUR Viviendas particulares + Potreros _____
ESTE Viviendas particulares _____ OESTE Viviendas particulares + Fabrica _____

Describir detalladamente las características del entorno (viviendas, barrancos, ríos, basureros, iglesias, centros educativos, centros culturales, etc.):

| DESCRIPCION | DIRECCION (NORTE, SUR, ESTE, OESTE) | DISTANCIA AL PROYECTO |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| Granja Avícola | Norte | Colindancia |
| Calle terracería + Área Verde | Sur | Colindancia |
| Granja Avícola | Este | Colindancia |
| Terreno baldío | Oeste | Colindancia |

II.5 Dirección del viento: Norte-Sur.

II.6 En el área donde se ubica la actividad, a qué tipo de riesgo ha estado o está expuesto?

- a) inundación () b) explosión () c) deslizamientos ()
d) derrame de combustible () e) fuga de combustible () d) Incendio () e) Otro ()

Detalle la información **NO APLICA, YA QUE NO CORRE NINGÚN TIPO DE RIESGO CON LA CONSTRUCCIÓN QUE SE REALIZARÁ.**

II.7 Datos laborales

- a) Jornada de trabajo: Diurna (X) Nocturna () Mixta () Horas Extras _____
b) Número de empleados por jornada 33 Total empleados 33

II.8 USO Y CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, REFRIGERANTES, OTRO...

INSTRUCCIONES

PARA USO INTERNO DEL MARN

CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, REFRIGERANTES, OTROS...

| | Tipo | Si/No | Cantidad/(mes día y hora) | Proveedor | Uso | Especificaciones u observaciones | Forma de almacenamiento |
|------|------------------|-------|--|---------------------|----------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Agua | Servicio publico | Sí. | 8 m ³ al mes durante la construcción. | Servicio municipal. | Mezcla de concretos. | | Directo. |
| | Pozo | | | | | | |
| | Agua especial | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------|-------------|----|-------------------------------------|-------------|-------------|---|----------|
| | Superficial | | | | | | |
| Combustible | Otro | | | | | | |
| | Gasolina | Sí | 12 gal/mes durante la construcción. | Gasolinera. | Maquinaria. | Para procesos constructivos y transporte. | Directo. |
| | Diesel | | | | | | |
| | Bunker | | | | | | |
| | Glp | | | | | | |
| | Otro | | | | | | |
| Lubricantes | Solubles | | | | | | |
| | No solubles | | | | | | |
| Refrigerantes | | | | | | | |
| Otros | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

NOTA: si se cuenta con licencia extendida por la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, para comercialización o almacenaje de combustible. Adjuntar copia.

III. IMPACTO AL AIRE

GASES Y PARTICULAS

III.1 Las acciones u operaciones de la Actividad, producen gases o partículas (Ejemplo: polvo, vapores, humo, niebla, material particulado, etc.) que se dispersan en el aire? Ampliar la información e indicar la fuente de donde se generan?

Polvo generado por las actividades de demolición, excavación, relleno de zanjas y conformación de la plataforma, la cual se generará durante el tiempo que durará la construcción del proyecto.

MITIGACION

III.2 ¿Qué se está haciendo o qué se hará para evitar que los gases o partículas impacten el aire, el vecindario o a los trabajadores?

Para contrarrestar este efecto en el aire se tiene proyectado el riego con agua 2 veces al día o dependiendo de la humedad que retenga el suelo, por medios manuales. Con lo cual se disminuirá de gran manera la afeción por polvo a las propiedades vecinas. Para mitigar el efecto de polvo en el aire, en los trabajadores del proyecto se les proporcionará protección respiratoria tipo mascarilla 3M 8210 (N95) o similar, supervisando el estado de las mascarillas a cada cierto tiempo para garantizar el adecuado funcionamiento de las mismas.

INSTRUCCIONES

PARA USO INTERNO DEL MARN

RUIDO Y VIBRACIONES

III.3 Las operaciones de la empresa producen sonidos fuertes (ruido), o vibraciones?

Ruido por la utilización de maquinaria y equipo.

III.4 En donde se genera el sonido y/o las vibraciones (maquinaria, equipo, instrumentos musicales, vehículos, etc.)

Se generará ruido de bajo y moderado impacto al momento de ejecutar los trabajos constructivos en sus diferentes fases.

III.5 ¿Qué se está haciendo o que acciones se tomarán para evitar que el ruido o las vibraciones afecten al vecindario y a los trabajadores?

Para disminuir el ruido producido por la ejecución del proyecto, se proyecta realizar los trabajos transportando el concreto con carretas a los alrededores, las demoliciones se realizarán manualmente para no involucrar maquinaria para este renglón y así disminuir las molestias por ruido. Se trabajara únicamente en jornada diurna para evitar molestias después del horario de trabajo.

OLORES

III.6 Si como resultado de sus actividades se emiten olores (ejemplo: cocción de alimentos, aromáticos, solventes, etc.), explicar con detalles la fuente de generación y el tipo o características del o los olores:

No Aplica.

III.7 Explicar que se está haciendo o se hará para evitar que los olores se dispersen en el ambiente?

No se generaran olores durante la construcción del proyecto.

IV. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD EN EL AGUA

AGUAS RESIDUALES

CARACTERIZACION DE LAS AGUAS RESIDUALES

IV.1 Con base en el Acuerdo Gubernativo 236-2006, Reglamento de las Descargas y Re-uso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos,

qué tipo de aguas residuales (aguas negras) se generan?

- a) Ordinarias (aguas residuales generadas por las actividades domésticas)
- b) Especiales (aguas residuales generadas por servicios públicos municipales, actividades de servicios, industriales, agrícolas, pecuarias, hospitalarias)
- c) Mezcla de las anteriores
- d) Otro;

Cualquiera que fuera el caso, explicar la información, indicando el caudal (cantidad) de aguas residuales generado No aplica, debido a que en el proyecto no se realizarán o implementarán ningún tipo de áreas que cuenten con descargas domésticas o sanitarias.

IV.2 Indicar el número de servicios sanitarios

INSTRUCCIONES

PARA USO INTERNO DEL MARN

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

IV.3 Describir qué tipo de tratamiento se da o se propone dar a las aguas residuales generadas por la actividad. (usar hojas adicionales)

- a) sistema de tratamiento
- b) Capacidad
- c) Operación y mantenimiento
- d) Caudal a tratar
- e) Etc.

DESCARGA FINAL DE AGUAS RESIDUALES

IV. 4 Indique el punto de descarga de las aguas residuales, por ejemplo en pozo de absorción, colector municipal, río, lago, mar u otro e indicar si se le efectuó tratamiento de acuerdo con el numeral anterior

AGUA DE LLUVIA (AGUAS PLUVIALES)

IV.5 Explicar la forma de captación de agua de lluvia y el punto de descarga de la misma (zanjones, ríos, pozos de absorción, alcantarillado, etc.)

Las aguas pluviales serán captadas a través de la cubierta del edificio (biblioteca), en la cual serán conducidas a través de tubería de pvc hacia cajas de registro, para posteriormente encausarlas al colector municipal.

V. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD SOBRE EL SUELO (Sistema edáfico y lítico)

DESECHOS SÓLIDOS
VOLUMEN DE DESECHOS

V.1 Especifique el volumen de desechos o desperdicios genera la actividad desarrollada:

- a) Similar al de una residencia 11 libras/día: Derivados de la construcción como: plástico, aluminio y papel.
- b) Generación entre 11 a 222 libras/día
- c) Generación entre 222 libras y 1000 libras/día
- d) Generación mayor a 1000 libras por día

V.2 Además de establecer la cantidad generada de desechos sólidos, se deben caracterizar e indicar el tipo de desecho (basura común, desechos de tipo industrial o de proceso, desechos hospitalarios, orgánicos, etc.):
 Plástico, aluminio y papel.

V.3. Partiendo de la base que todos los Desechos Peligrosos, son todos aquellos que posean una o mas de las características siguientes: corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, biológico infecciosos, se genera en su actividad algún tipo de desecho con estas características y en qué cantidad?
 No aplica.

V.4 Se efectúa algún tipo de tratamiento de los desechos (comunes o peligrosos), Explicar el método y/o equipo utilizado
 Se contará con un área en donde se almacene la basura proveniente de la obra, reciclando todo material que así lo amerite, tal como podría ser aluminio, plástico y papel. Los depósitos de basura estarán identificados y disponibles con su respectiva tapadera evitando así la propagación de moscas y evitar enfermedades a los trabajadores.

V.5 Si los desechos se trasladan a otro lugar, para tratamiento o disposición final, indicar el tipo de transporte utilizado
 Los desechos generados, serán extraídos por el tren de aseo municipal.

V.6 Contempla la empresa algún mecanismo o actividad para disminuir la cantidad o el tipo de desechos generados, o bien evitar que éstos sean dispuestos en un botadero?
Separar el material que pueda ser reciclado y venderlo a empresas recicladoras.

V.7 Indicar el sitio de disposición final de los desechos generados (comunes y peligrosos)
La disposición final de los desechos comunes generados, será el botadero municipal.

INSTRUCCIONES **PARA USO INTERNO DEL MARN**

VI. DEMANDA Y CONSUMO DE ENERGÍA

CONSUMO

VI.1 Consumo de energía por unidad de tiempo (kW/hr o kW/mes) 28.5 kw/h.

VI. 2 Forma de suministro de energía

- a) Sistema público Deocsa
- b) Sistema privado
- c) generación propia

VI.3 Dentro de los sistemas eléctricos de la empresa se utilizan transformadores, condensadores, capacitores o inyectores eléctricos?
 SI NO

VI.4 Qué medidas propone para disminuir el consumo de energía o promover el ahorro de energía?
Uso de lámparas ahorradoras de energía y mantener apagado el equipo cuando no se estén utilizando.

VII. POSIBILIDAD DE AFECTAR LA BIODIVERSIDAD (ANIMALES, PLANTAS, BOSQUES, ETC.)

VII.1 En el sitio donde se ubica la empresa o actividad, existen:

- Bosques
- Animales
- Otros _____

Especificar información _____

VII.2 La operación de la empresa requiere efectuar corte de árboles?
La actividad que conlleva el proyecto, no requiere corte de árboles.

VII.3 Las actividades de la empresa, pueden afectar la biodiversidad del área? **SI () NO (X) Por qué?**
Por tratarse de construcción e implementación de un espacio destinado para biblioteca dentro de una escuela, no existe biodiversidad que pueda ser afectada.

VIII. TRANSPORTE

VIII.1 En cuanto a aspectos relacionados con el transporte y parqueo de los vehículos de la empresa, proporcionar los datos siguientes:

- a) Número de vehículos **02 vehículos**
- b) Tipo de vehículo **Sedan y pickup**
- c) sitio para estacionamiento y área que ocupa **Predio municipal**
- d) Horario de circulación vehicular **8:00 a.m., a 5:00 p.m.**
- e) Vías alternas **Ruta centroamericana CA-1**

IX. EFECTOS SOCIALES, CULTURALES Y PAISAJÍSTICOS

ASPECTOS CULTURALES

IX.1 En el área donde funciona la actividad, existe alguna (s) etnia (s) predominante, cuál?
kak'chiquel, k'iche' y ladinos.

| | |
|----------------------|----------------------------------|
| INSTRUCCIONES | PARA USO INTERNO DEL MARN |
|----------------------|----------------------------------|

RECURSOS ARQUEOLOGICOS Y CULTURALES

IX.2 Con respecto de la actividad y los recursos culturales, naturales y arqueológicos, Indicar lo siguiente:

- a) La actividad no afecta a ningún recurso cultural, natural o arqueológico **No aplica**
- b) La actividad se encuentra adyacente a un sitio cultural, natural o arqueológico
- c) La actividad afecta significativamente un recurso cultural, natural o arqueológico

Ampliar información de la respuesta seleccionada
No existe ningún recurso cultural, natural o arqueológico cercano.

ASPECTOS SOCIAL

IX.3. En algún momento se han percibido molestias con respecto a las operaciones de la empresa, por parte del vecindario? **SI () NO (X)**

IX.4 Qué tipo de molestias?

IX.5 Qué se ha hecho o se propone realizar para no afectar al vecindario?
No se harán ningún tipo de actividad que perjudique al vecindario.

PAISAJE

IX.6 Cree usted que la actividad afecta de alguna manera el paisaje? Explicar por qué?

No afecta al paisaje, debido a que la construcción se realizará en una de las aulas que serán remozadas para la construcción e implementación de la biblioteca.

X. EFECTOS Y RIESGOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD

X.1 Efectos en la salud humana de la población circunvecina:

- a) la actividad no representa riesgo a la salud de pobladores cercanos al sitio
- b) la actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de pobladores
- c) la actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de pobladores

Del inciso marcado explique las razones de su respuesta, identificar que o cuales serían las actividades riesgosas:
Este proyecto no representa riesgos a la salud de los pobladores del área de influencia.

X.3 riesgos ocupacionales:

- Existe alguna actividad que representa riesgo para la salud de los trabajadores
- La actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de los trabajadores
- La actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de los trabajadores
- No existen riesgos para los trabajadores

Ampliar información:

No aplica.

Equipo de protección personal

X.4 Se provee de algún equipo de protección para los trabajadores? SI () NO ()

X.5 Detallar que clase de equipo de protección se proporciona:

Batas, mascarilla y cofia, guantes desechables, batas, obligatorio camisa y pantalón.

X.6 ¿Qué medidas ha realizado ó que medidas propone para evitar las molestias o daños a la salud de la población y/o trabajadores?

Se recomienda a los trabajadores que siempre utilicen su equipo de protección personal de acuerdo al tipo de actividad que realiza, mantenimiento preventivo. Colocar los desechos químicos en los recipientes adecuados de acuerdo a su identificación.

Anexo 5

En la ciudad de Guatemala el día ____ de ____ del año ____ siendo las ____ horas, YO, EL INFRANSCRITO NOTARIO (A): constituido en mi oficina profesional situada en _____ a requerimiento de (NOMBRE EXACTO DEL MANDATARIO COMO SE CONSIGNÓ EN SU DPI, CON SUS RESPECTIVAS TÍLDES; ADEMÁS, SE DEBERÁ IDENTIFICAR AL REQUIRENTE SEGÚN LO NORMADO EN EL ARTÍCULO 29 DEL DTO. 314 “CÓDIGO DE NOTARIADO”) quien solicita mis servicios notariales con el objeto de hacer constar y dar fe de lo siguiente: PRIMERO: (NOMBRE EXACTO DEL MANDATARIO COMO SE CONSIGNÓ EN SU DPI, CON SUS RESPECTIVAS TÍLDES) actúa en su calidad de mandatario _____ (INDICAR EL TIPO DE MANDATO QUE SE EJERCE) de _____ (SI ES PERSONA INDIVIDUAL: NOMBRE EXACTO DEL MANDANTE COMO SE CONSIGNÓ EN SU DPI, CON SUS RESPECTIVAS TÍLDES; SI ES PERSONA JURÍDICA: NOMBRE DE LA SOCIEDAD MERCANTIL COMO FIGURA EN LA PATENTE DE COMERCIO DE SOCIEDAD O NOMBRE DE LA SOCIEDAD CIVIL COMO FIGURA EN LA RAZÓN DE INSCRIPCIÓN DE PERSONAS JURÍDICAS), lo que acredita con (IDENTIFICAR EL INSTRUMENTO LEGAL CON EL QUE ACREDITA DICHA CALIDAD); a quien se le denominará en el transcurso de la presente acta únicamente como “EL REQUIRENTE”. SEGUNDO: El requirente manifiesta que la información vertida dentro del instrumento de evaluación ambiental del proyecto “(DEBERÁ CONSIGNARSE ENTRE COMILLAS, EN NEGRILLAS Y EN MAYÚSCULAS)” ubicado en (DIRECCIÓN EXACTA DONDE SE UBICA EL PROYECTO INCLUYENDO, SI FUERE EL CASO, CASERÍO Y ALDEA, Y OBLIGATORIAMENTE MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO) (EL NOMBRE Y UBICACIÓN DE PROYECTO NO PODRÁ SER SOLAMENTE EN NÚMEROS) es verídica cumpliendo con los términos de referencia y requisitos dispuestos por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales; por lo que mediante la presente acta notarial de declaración jurada, a solicitud del requirente, procedo a juramentarlo para que en el transcurso de la presente se pronuncie con la verdad y debidamente advertido por el Infrascrito Notario de las penas relativas al delito de perjurio. Declara: “Que (NOMBRE

EXACTO DEL MANDANTE) (SI ES PERSONA INDIVIDUAL: COMO SE CONSIGNÓ EN SU DPI, CON SUS RESPECTIVAS TÍLDES; SI ES PERSONA JURÍDICA: NOMBRE DE LA SOCIEDAD MERCANIL COMO FIGURA EN LA PATENTE DE COMERCIO DE SOCIEDAD O NOMBRE DE LA SOCIEDAD CIVIL COMO FIGURA EN LA RAZÓN DE INSCRIPCIÓN DE PERSONAS JURÍDICAS), se compromete expresamente a cumplir con los siguientes puntos ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales: a) Cumplir fielmente con todas las medidas de mitigación, planes de gestión ambiental, compromisos ambientales de control y seguimiento, y cualquiera otros descritos en el instrumento de evaluación ambiental, respecto al proyecto bajo su responsabilidad a partir del momento en que sea debidamente notificado; b) Que se hagan efectivas las medidas de mitigación, plan de seguridad y manejo ambiental, plan de contingencia, plan de manejo y disposición final de desechos, plan de monitoreo ambiental, y cualquier otro propuesto en el Instrumento de Evaluación Ambiental para el funcionamiento del proyecto evaluado; c) Cumplir fielmente y en el tiempo estipulado para el efecto, con los compromisos ambientales que en su momento sean emanados y requeridos por este Ministerio. Habiendo tenido a la vista la documentación relacionada anteriormente, y no habiendo más que hacer constar por el momento, se da por terminada la presente acta, en el mismo lugar y fecha de su inicio, _____ minutos más tarde, la cual queda contenida en ___ hoja (VERIFICAR NÚMERO DE HOJAS) de papel bond, escrita en ___ (VERIFICAR ANVERSO Y REVERSO), la cual previa lectura es aceptada íntegramente por el requirente, quien bien enterado de su contenido, objeto y validez, la acepta, ratifica y firma, junto con el Infrascrito Notario. DOY FE.

F: _____

ANTE MI:

F: _____

(SELLO DEL NOTARIO)

1. VERIFICAR QUE SEA FIRMADA POR PUÑO Y LETRA DEL PROPONENTE Y EL NOTARIO, ASÍ MISMO SE DEBE VERIFICAR QUE SE ADHIERAN LOS TIMBRES CORRESPONDIENTES DEBIDAMENTE CANCELADOS, UN TIMBRE NOTARIAL DE DIEZ QUETZALES SEGÚN EL ARTÍCULO TRES NUMERAL DOS INCISO C) DEL DECRETO 82-96 Y CADA HOJA DEBE LLEVAR UN TIMBRE FISCAL DE CINCUENTA CENTAVOS SEGÚN EL ARTÍCULO CINCO NUMERAL SEXTO DEL DECRETO 37-92; EN EL CASO QUE FUEREN 2 HOJAS CADA UNA DEBE LLEVAR UN TIMBRE FISCAL DE CINCUENTA CENTAVOS.

2. EN EL CASO DE QUE EL PROYECTO SE ENCUENTRE UBICADO EN ÁREA PROTEGIDA DEBERÁ AGREGARSE EN EL APARTADO DECLARA LO SIGUIENTE: “..., se compromete expresamente a cumplir con los siguientes puntos ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas: a)..., b)..., c)..., d)..., e) Siempre y cuando el instrumento de evaluación ambiental sea aprobado por ser acorde la ejecución del proyecto con los usos previstos de la unidad de conservación, previo a la ejecución del mismo, dará fiel cumplimiento a lo que para el efecto establece el artículo veinte (20) de la Ley de Áreas Protegidas, Decreto número cuatro guión ochenta y nueve (4-89) del Congreso de la República de Guatemala, suscribiendo el contrato respectivo.”