

ALDEA LAS LOMAS
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO PRODUCTIVO Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE AMARANTO”

WILIAN AROLDO DE JESUS LÓPEZ HERNÁNDEZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA LAS LOMAS
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO PRODUCTIVO Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE AMARANTO”

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 LAS LOMAS
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 AMARANTO”

ALDEA LAS LOMAS
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

WILIAN AROLDO DE JESUS LÓPEZ HERNÁNDEZ

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril 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. 521-2019
Guatemala, 14 de mayo de 2019

Estudiante
WILIAN AROLDO DE JESUS LÓPEZ HERNÁNDEZ.
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 08-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 30 de abril 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: 1°. Aprobar los informes individuales de Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2°. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

18. 200812030-3 "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO AMBITO PRODUCTIVO Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AMARANTO", Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza departamento de Chimaltenango, presentado por: WILIAN AROLDO DE JESUS LÓPEZ HERNÁNDEZ.

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

m.ch



ACTO QUE DEDICO

A JEHOVÁ DIOS: Por darme la sabiduría para poder realizarme profesionalmente y terminar mis estudios. Por su misericordia, guía y bendiciones durante mi vida.

A MIS PADRES: Edy Aroldo López Herrera y Rosa Amelia Hernández Pérez, por ser mi motor para seguir adelante, gracias por el amor, el apoyo y los sacrificios que hicieron para que me pudiera superar.

A MIS HERMANOS: Karen, Yoni, Katherin y Eddy, por estar en los momentos buenos y malos de mi vida. Comparto este triunfo con ellos.

A LA FAMILIA VICTORIO: Byron, Marta y Alejandra, Con mucho cariño y aprecio, gracias por sus consejos y apoyo, porque también formaron parte de este logro.

A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO: Con especial cariño, gracias por su apoyo, por compartir sus conocimientos y por su amistad.

A MIS COMPAÑEROS DE EPS: Bendiciones y éxitos en su carrera profesional, siempre los recordare.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Especialmente a la facultad de Ciencias Económicas, y al personal docente por formarme profesionalmente.

Y a todos los que estuvieron conmigo apoyándome durante el recorrido de este largo pero satisfactorio caminar. Que Dios los bendiga.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	i
--------------	---

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

1.1	DEL 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	7
1.2	ALDEA LAS LOMAS	9
1.2.1	Antecedentes históricos	9
1.2.2	Localización y extensión	9
1.2.3	División política y administrativa	10
1.2.3.1	División política	10
1.2.3.2	División administrativa	10
1.2.4	Clima	11
1.2.5	Población	12
1.2.5.1	Población total	12
1.2.5.2	Población económicamente activa –PEA-	17
1.2.5.3	Densidad poblacional	19
1.2.5.4	Ingresos	19
1.2.5.5	Vivienda	20
1.2.5.6	Pobreza	22
1.2.5.7	Desnutrición	22
1.2.5.8	Empleo y desempleo	23
1.2.6	Migración	23
1.2.7	Ecosistema	24
1.2.7.1	Agua	24
1.2.7.2	Bosque	26
1.2.7.3	Suelos	26
1.2.7.4	Flora y fauna	27

1.2.7.5	Orografía	28
1.2.7.6	Áreas protegidas	28

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL Y PRODUCTIVO DE LA ALDEA LAS LOMAS

2.1	ORGANIZACIONES	29
2.1.1	Sociales	29
2.1.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)	29
2.1.1.2	Comité apoyo de padres de familia de la Telesecundaria Las Lomas	30
2.1.2	Ambientales	30
2.1.3	Culturales	30
2.1.4	Deportivas	31
2.2	ENTIDADES DE APOYO	31
2.2.1	Sociales	31
2.2.2	Productivas	31
2.3	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	32
2.3.1	Recursos naturales	32
2.3.2	Trabajo	34
2.3.3	Capital	34
2.3.4	Organización empresarial	35
2.4	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y CARACTERIZACIÓN	35
2.4.1	Producción agrícola	36
2.4.1.1	Nivel Tecnológico	37
2.4.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	37
2.4.2	Producción pecuaria	38
2.4.2.1	Características tecnológicas	40
2.4.2.2	Volumen y valor de la producción	41
2.4.3	Producción artesanal	43
2.4.3.1	Características tecnológicas	43
2.4.3.2	Volumen y valor de la producción	43
2.4.4	Comercio y servicios	44
2.4.4.1	Comercio	45

2.4.4.2	Servicios	46
2.4.5	Generación de empleo	46
2.4.6	Efecto ambiental	47

CAPÍTULO III

LOS RIEGOS Y SUS COMPONENTES

3.1	MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO	48
3.2	FACTOR DE AMENAZA	49
3.2.1	Naturales	49
3.2.2	Socionaturales	50
3.2.3	Antrópicos	51
3.3	FACTOR DE LA VULNERABILIDAD	51
3.3.1	Ambientales o ecológicas	51
3.3.2	Financieras	52
3.3.3	Sociales	52
3.4	INTEGRACIÓN DEL RIESGO	52
3.4.1	Riesgo en el sector productivo	54
3.4.2	Riesgo en producto específico	55
3.5	DEGRADACIÓN AMBIENTAL	56

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

4.1	PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	58
4.1.1	Prevención	58
4.1.2	Mitigación	59
4.1.3	Preparación	59
4.1.4	Alerta	59
4.2	REDUCCIÓN DE AMENAZAS	60
4.3	REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD	61
4.3.1	Medidas de mitigación	61
4.3.1.1	Reconstrucción	61

4.3.1.2	Rehabilitación	61
4.4	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS	62

CAPÍTULO V

PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO

5	PRODUCCIÓN DE AMARANTO	65
5.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	65
5.2	JUSTIFICACIÓN	65
5.3	OBJETIVOS	66
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	66
5.4.1	Identificación del producto	67
5.4.2	Oferta	68
5.4.3	Demanda	69
5.4.4	Precio	73
5.4.5	Comercialización	73
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	77
5.5.1	Localización	78
5.5.2	Tamaño	78
5.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	78
5.5.4	Flujograma del proceso productivo	79
5.5.5	Requerimientos técnicos	82
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	85
5.6.1	Justificación	85
5.6.2	Planificación estratégica	85
5.6.3	Tipo y denominación	87
5.6.4	Marco jurídico	87
5.6.5	Estructura de organización	88
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	94
5.7.1	Inversión fija	94
5.7.2	Inversión en capital de trabajo	95
5.7.3	Inversión total	98
5.7.4	Financiamiento	98

5.7.5	Estados financieros	100
5.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	106
5.8.1	Flujo neto de fondos	106
5.8.2	Valor actual neto	107
5.8.3	Relación beneficio costo	107
5.8.4	Tasa interna de retorno	108
5.8.5	Punto de equilibrio	109
5.8.6	Período de recuperación de la inversión	112
5.9	ESTUDIO AMBIENTAL	113
5.9.1	Política ambiental	113
5.9.2	Gestión ambiental	114
5.9.3	Impacto ambiental	114
5.10	IMPACTO SOCIAL	115
5.11	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	115
	CONCLUSIONES	117
	RECOMENDACIONES	119
	BIBLIOGRAFÍA	121
	ANEXOS	123

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Número de centros poblados por categoría. Años 2002 y 2016.	3
2	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Distribución de la población por edad, cantón y sexo. Año 2016.	13
3	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Población por sexo, grupo étnico y edad. Año 2016.	16
4	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Población económicamente activa por sexo y actividad económica. Años 2002 y 2016.	18
5	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Niveles de ingreso de la población. Año 2016	19
6	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Tipo de Local. Años 2002 y 2016.	20
7	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Condiciones de las Viviendas. Año 2016.	21
8	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Generación de empleo por actividad económica. Año 2016.	34
9	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Volumen de producción por actividad productiva. Año 2016.	36
10	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Producción Agrícola, superficie, volumen y valor de la producción. Año 2016.	37
11	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Producción pecuaria, Volumen y valor de la producción. Año 2016.	41
12	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Producción artesanal, Volumen y valor de la producción artesanal. Año: 2016.	44

13	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Inventario de establecimientos comerciales. Año 2016.	45
14	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Inventario de establecimientos de servicios. Año 2016.	46
15	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Matriz de medidas preventivas y correctivas. Año 2016.	62
16	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto Oferta total histórico y proyectado de maíz (Producto sustituto). Años 2012-2021.	69
17	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Demanda potencial histórico y proyectado de maíz (Producto sustituto). Años 2012-2021.	70
18	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Consumo aparente histórico y proyectado de maíz (Producto sustituto). Años 2012-2021.	71
19	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de Maíz (Producto sustituto). Años 2012-2021.	72
20	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Márgenes de comercialización de amaranto, Año 2016	77
21	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Superficie, volumen y valor de la producción, Años 2016-2020	79
22	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Requerimientos técnicos, seis meses	83
23	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Inversión Fija, Año 2016	95

24	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Inversión en Capital de Trabajo, Año 2016	96
25	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Inversión Total, Año 2016.	98
26	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Financiamiento, Año 2016.	99
27	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Financiamiento, Año: 2016.	100
28	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Estado Financieros Projectados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	101
29	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	102
30	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Estado de Situación Financiera. Al 31 de diciembre de cada año.	104
31	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año.	105
32	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Flujo Neto de Fondos. Cifras en quetzales.	106
33	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Valor actual neto. Cifras en quetzales.	107
34	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Relación Beneficio Costo –RBC- . Cifras en quetzales.	108
35	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Tasa Interna de Retorno –TIR-. Cifras en quetzales.	109

36	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Período de Recuperación de la Inversión. Cifras en quetzales.	112
----	--	-----

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, número de centros poblados por categorías Años 2002 y 2016.	4
2	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Factores de la producción Año 2016.	32
3	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Producción pecuaria, Características tecnológicas, Año 2016.	40
4	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Matriz de integración del riesgo, Año 2016.	53
5	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Matriz de integración de riesgo en el sector agrícola, Año 2016.	55
6	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Información nutricional de la semilla de amaranto (Por 100 g de parte comestible y en base seca).	68
7	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Proceso de comercialización, Año 2016.	74
8	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, proyecto de producción de amaranto, Análisis Estructural, Año: 2016.	75

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Pirámide poblacional. Año 2016.	17
2	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Modelo conceptual del riesgo. Año 2016.	49
3	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Gestión del riesgo. Año 2016.	57
4	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Canales de comercialización. Año 2016.	76
5	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Flujograma del proceso productivo. Año: 2016.	80
6	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Estructura organizacional Cooperativa de Productores de Amaranto. Año: 2016.	89
7	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Proyecto de producción de amaranto, Punto de Equilibrio. Año: 1.	111

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Localización geográfica, Año 2016.	2
2	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, División política, Año 2016.	6
3	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Centros poblados, Año 2016.	11

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Organigrama General Municipalidad de Zaragoza. Año: 2016.	8

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, Manual De Organización Cooperativa De Productores De Amaranto De Responsabilidad Limitada “COPROAM de R.L”.	
2	Municipios de Zaragoza y Chimaltenango, departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Amaranto, Información nutricional de la semilla de amaranto (Por 100 g de parte comestible y en base seca).	
3	Municipios de Zaragoza y Chimaltenango, departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Amaranto, Oferta total histórico y proyectado de maíz (Producto sustituto), Método de mínimos cuadrados, Período 2012-2021 (Cifras en quintales).	
4	Municipios de Zaragoza y Chimaltenango, departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Amaranto, Demanda potencial histórico y proyectado de maíz (Producto sustituto), Cálculo del consumo per cápita, Período 2016.	

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, establece como método de evaluación final la realización del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, con el propósito que el estudiante se identifique con la realidad económica y social del centro poblado, previo a conferirse el título de Administración de Empresas, con el grado de licenciado.

El presente informe “ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO PRODUCTIVO Y PROYECTO PRODUCCIÓN DE AMARANTO” que forma parte del tema general denominado “CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”, de la aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, efectuado en el segundo semestre del año 2016.

El objetivo principal del estudio fue conocer la situación actual en la aldea Las Lomas, identificar los problemas relacionados con riesgos amenazas y vulnerabilidades, y sugerir alternativas de solución, para que la comunidad pueda ponerla en práctica y lograr minimizar el impacto de los fenómenos naturales, socionaturales y antrópicos.

Para la realización de la investigación se aplicó el método científico, a través de sus tres fases. La indagatoria, prepara la información para el dominio de los conocimientos de la investigación científica y del contexto. La demostrativa, llevada a cabo en el trabajo de campo, en el que se pudo analizar y comparar los conocimientos teóricos y aplicarlos a la realidad objetiva, mediante el uso de las técnicas de entrevista, encuesta, observación directa y el uso de los instrumentos correspondientes, cuestionario, guía y boleta de censo, utilizados en la investigación efectuada del 1 al 31 de octubre del año 2016. La fase expositiva, contenida en el presente informe consiste en la presentación de los resultados obtenidos en todo el proceso de investigación.

El contenido del informe realizado consta de cinco capítulos, los cuales se describen a continuación.

En el capítulo I, se dan a conocer las características socioeconómicas y ambientales de la aldea Las Lomas del municipio de Zaragoza, a través de la descripción de cada una de las variables del contexto territorial, localización y extensión, división político-administrativa del municipio. Del centro poblado, que describe sus antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

En el capítulo II, presenta el ámbito social y productivo del centro poblado, que describe sus organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas, entidades de apoyo, estatales, privadas e internacionales, se detallan los factores de la producción, actividades productivas y caracterización.

En el capítulo III, se describen los riesgos y sus componentes, marco conceptual del riesgo, factor de amenaza, factor de la vulnerabilidad, integración del riesgo y degradación ambiental.

En el capítulo IV, se detalla la gestión para reducir el riesgo, planificación y desarrollo, reducción de amenazas, reducción de la vulnerabilidad, medidas preventivas y correctivas.

En el capítulo V, se presenta la propuesta del proyecto productivo rural de producción de amaranto, esto abarca su estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal, y su estudio financiero.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación, así como la bibliografía que sirvió de apoyo para desarrollar dicho estudio y un apartado de anexos de los cuales se incluye manual de organización y descripción de los cargos.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En el presente capítulo se analiza el contexto territorial del municipio de Zaragoza ubicado en el departamento de Chimaltenango, como también de la aldea Las Lomas. Para la cual se presenta y se analiza cada una de las variables que permiten una apreciación amplia del tema.

1.1 DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA

Este capítulo contiene aspectos importantes del municipio de Zaragoza, para lo cual se presenta y se analiza cada una de las siguientes variables: localización y extensión, división política y administrativa.

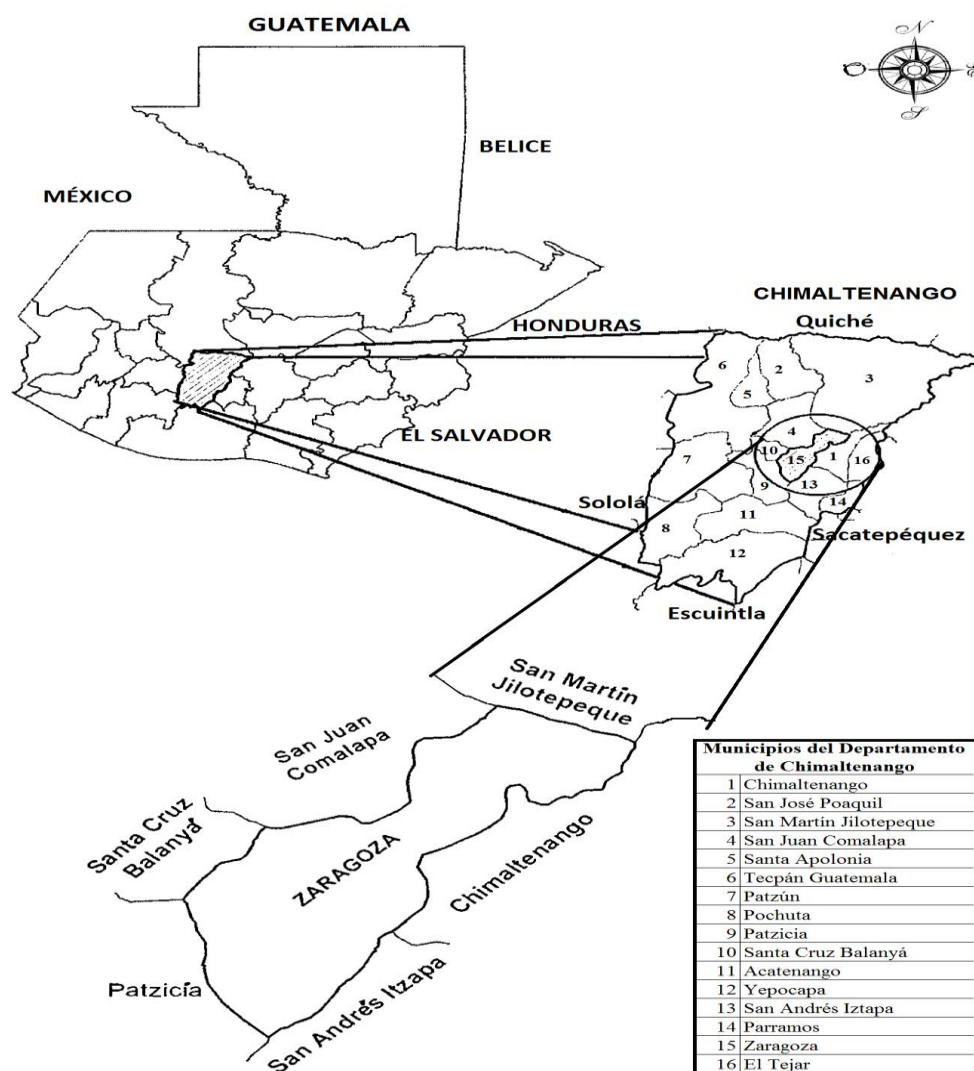
1.1.1 Localización y extensión

El municipio de Zaragoza se encuentra situado en el centro del departamento de Chimaltenango (región V Central). Está ubicado a 13 kilómetros de la cabecera departamental, y a 64 de la ciudad capital, con una extensión territorial de 52 kilómetros cuadrados; a una altura de 1,849.44 metros sobre el nivel del mar, a latitud norte de 14° 39'00" y una longitud oeste de 90°53'26".

Su principal acceso es por la carretera Interamericana CA-1 Occidente, por la carretera RD CHM-2, colinda al norte con San Juan Comalapa y San Martin Jilotepeque; al este con Chimaltenango; al sur con San Andrés Itzapa y al oeste con Santa Cruz Balanyá y Patzicía, todos estos municipios de Chimaltenango.

A continuación, se presenta el mapa de la República de Guatemala con la localización geográfica del departamento de Chimaltenango y del municipio de Zaragoza:

Mapa 1
Municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Localización Geográfica
Año 2016



Fuente: elaboración propia con base en información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la Municipalidad de Zaragoza, Chimaltenango.

Como se puede ver en el mapa anterior, Zaragoza colinda al norte con San Juan Comalapa y San Martín Jilotepeque; al este con Chimaltenango; al sur con San Andrés Itzapa y al oeste con Santa Cruz Balanyá y Patzicía, todos estos municipios de Chimaltenango.

1.1.2 División política y administrativa

Esta variable nos permite designar las entidades políticas que funcionan como divisiones del territorio, así como las autoridades que las administran.

1.1.2.1 División política

Para el año 2002 en el XI Censo de Población y VI de Habitación se reportaron 20 centros poblados; y para el 2016 según investigación de campo 30 centros poblados, mismos que se detallan a continuación:

Cuadro 1
Municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Número de centros poblados por categoría
Años 2002 y 2016

Categoría	Censo 2002	Investigación 2016
Municipio	1	1
Aldea	5	13
Cantón	1	-
Caserío	11	4
Comunidad	1	2
Colonia	1	7
Finca	-	3
Total	20	30

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.

Según el cuadro anterior se puede observar que del año 2002 al 2016, el número de centros poblados ha incrementado de forma considerable, lo anterior se debe al aumento de la población a través de los años, evidencia de ello es que la mayoría de los caseríos del 2002 al 2016 se catalogan como aldeas. La categorización del año 2016 se formalizó según Acta Ordinaria Número 28-2017 de la municipalidad de Zaragoza.

En la siguiente tabla se muestra el resumen por nombre y categoría de los centros poblados al año 2016 y los cambios que han dado a partir del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002.

Tabla 1
Municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Número de centros poblados por categoría
Años 2002 y 2016

No.	Nombre	Censo 2002	Investigación 2016
1	Zaragoza	Municipio	Municipio
2	El Pilar	-	Colonia
3	La Cascada	-	Colonia
4	Lo de Pérez	-	Colonia
5	Villas de Zaragoza	-	Colonia
6	Las Ilusiones	-	Colonia
7	Agua Dulce	Caserío	Aldea
8	29 de Diciembre	Comunidad	Comunidad
9	Los Llamos	-	Colonia
10	Las Lomas	Aldea	Aldea
11	Los Chilares	Caserío	Caserío
12	La Ciénaga	-	Caserío
13	Los Gabrieles	-	Caserío
14	Los Calvos	-	Caserío
15	Puerta Abajo	Aldea	Aldea
16	El Llano	Caserío	Aldea
17	Nueva Esperanza	-	Colonia
18	Piero Morari	-	Comunidad
19	Mancherén	-	Aldea
20	Mancherén Grande	Aldea	-
21	Mancherén Chiquito	Aldea	-
22	El Cuntic	Caserío	Aldea
23	El Cuntic sector II	-	Aldea
24	Joya Grande	Caserío	Aldea
25	Rincón Chiquito	Caserío	Aldea
26	Rincón Grande	Caserío	Aldea
27	Los Potrerillos	Caserío	Aldea
28	Tululché	Caserío	Aldea
29	Las Colmenas	Aldea	Aldea
30	El Tesoro	-	Finca
31	El Esfuerzo	-	Finca
32	El Escondite	-	Finca
33	La Virgen del Pilar	Colonia	-

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

34	Yerbabuena	Caserío	-
35	Laguna Seca	Caserío	-
36	Las Tunas	Cantón	-

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, PDM de Zaragoza Chimaltenango de SEGEPLAN, 2010.

En la tabla anterior, se puede ver la dinámica del cambio de los centros poblados de Zaragoza a la fecha de la investigación, qué centros cambiaron de categoría y cuáles aparecieron.

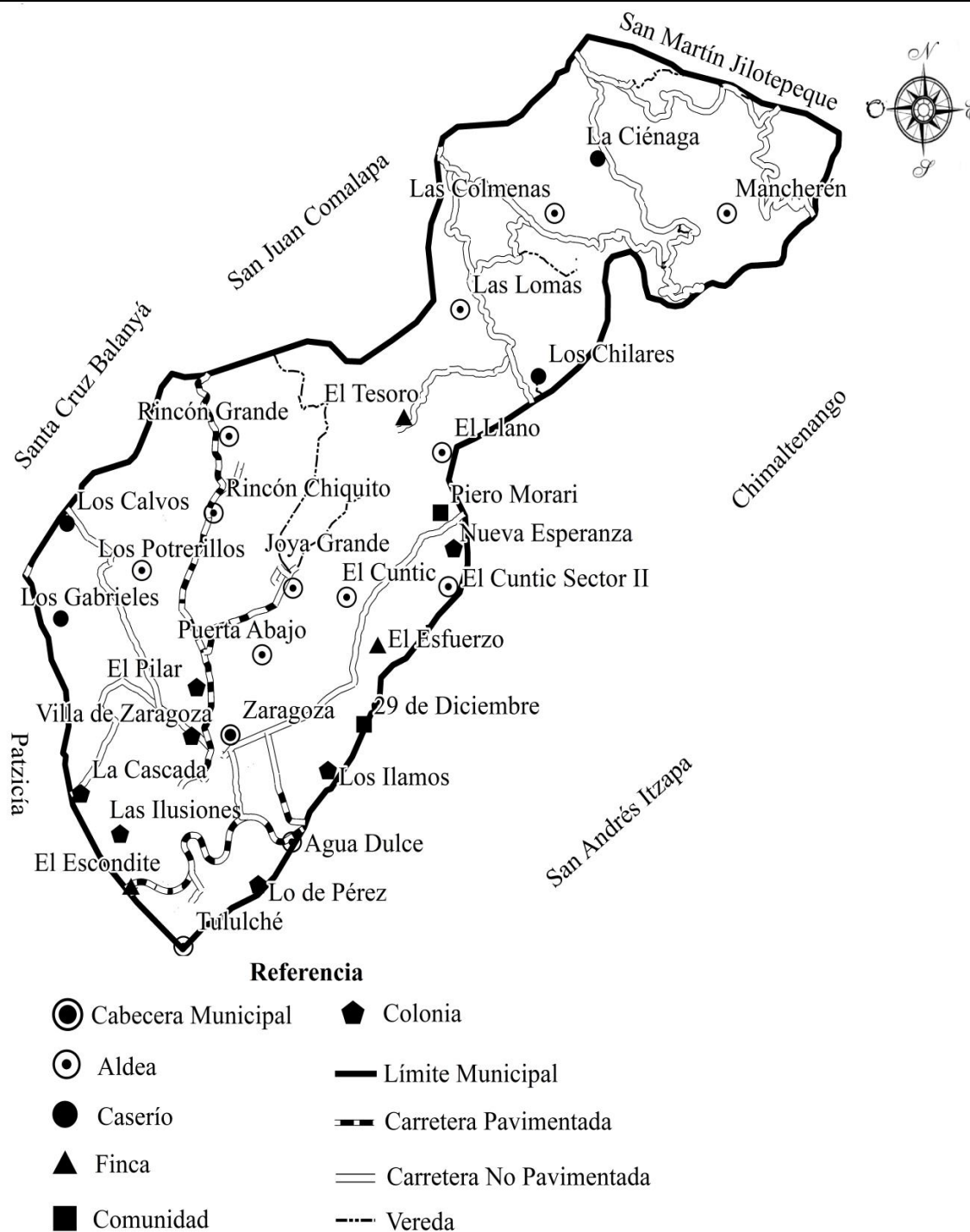
En la actualidad, las aldeas Mancherén Grande y Mancherén Chiquito cambiaron su nombre debido a la emigración de familias, por lo que pasó a denominarse como aldea Mancherén.

Además, están los centros poblados como El Pilar, Las Ilusiones y Lo de Pérez que son colonias del Municipio, pero forman parte del área urbana debido a que se encuentran dentro de la cabecera municipal, la colonia Nueva Esperanza, es un centro poblado del Municipio pero que pertenece a la aldea El Cuntic. La comunidad 29 de Diciembre aparece en el censo del 2002 como centro poblado del Municipio debido a que se constituyó con repatriados y ex guerrilleros de la nación, actualmente forma parte de la aldea Agua Dulce.

Asimismo, se identificó la comunidad Piero Morari que en años anteriores no era catalogada como un centro poblado, hoy en día está conformada por 15 familias; se encuentra ubicada en medio de la aldea El Llano y la colonia Nueva Esperanza, según su extensión territorial forma parte de la aldea El Llano. Yerbabuena pertenece según colindancias al municipio de San Andrés Itzapa. El caserío Laguna Seca paso a formar parte de la aldea Rincón Chiquito y Los Chilares a la aldea Las Lomas.

En el siguiente mapa se observa la ubicación geográfica de cada centro poblado de Zaragoza:

Mapa 2
Municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
División política
Año 2016



Fuente: elaboración propia con base en información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la Municipalidad de Zaragoza, Chimaltenango.

Como se puede observar En el mapa anterior se puede observar la localización geográfica de cada uno de los centros poblados, así como las vías de acceso.

1.1.2.2 División Administrativa

Según la Constitución Política de la República de Guatemala en el artículo 254, así como el Código Municipal Decreto 12-2002 en el artículo 33, establece que, corresponde con exclusividad al Concejo Municipal, el ejercicio del gobierno del municipio. Está integrado por el alcalde, síndicos y concejales, electos directamente por sufragio universal y en secreto para un período de cuatro años, los cuales pueden ser reelectos.

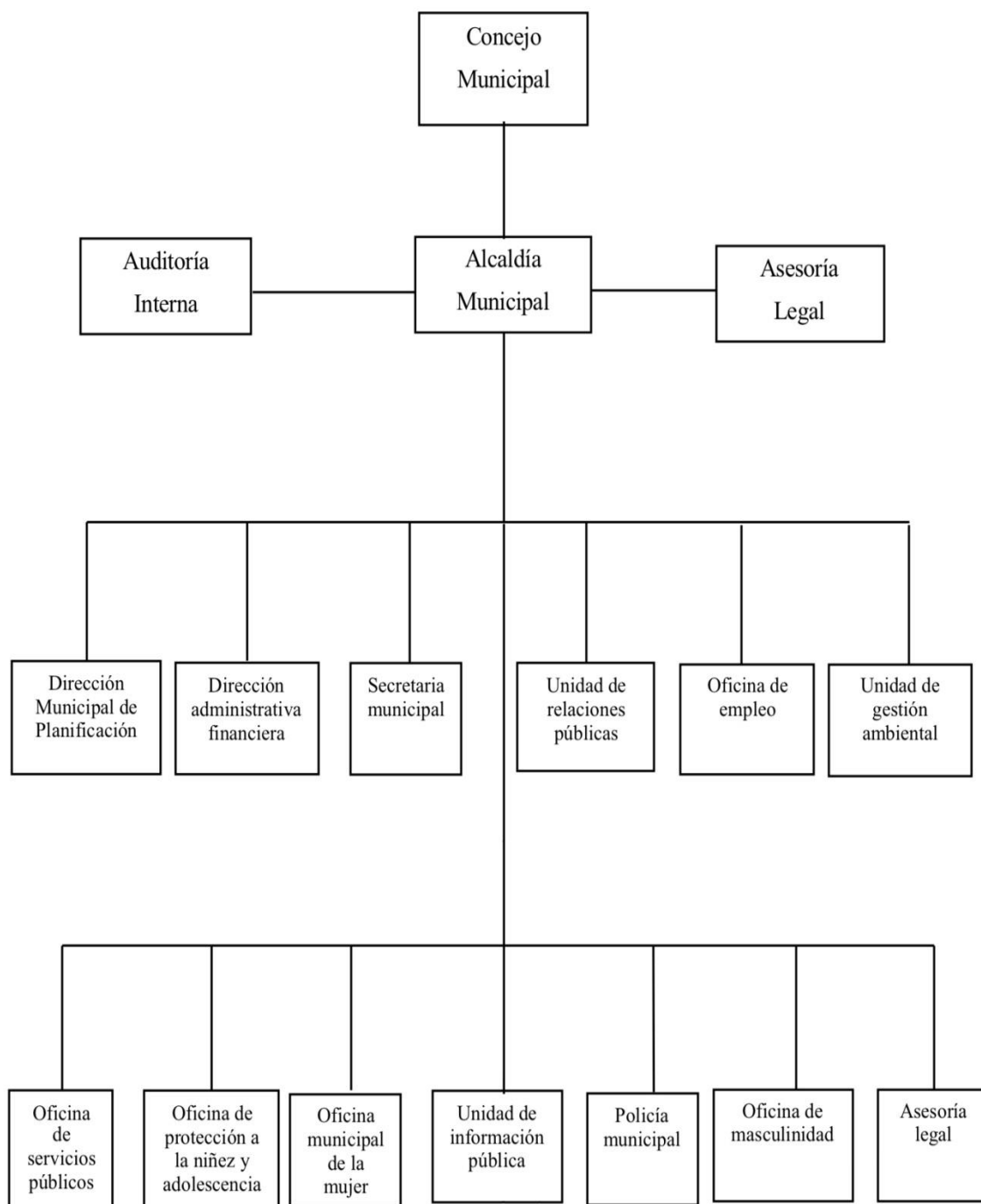
La municipalidad de Zaragoza está constituida por el Concejo Municipal integrado por: el alcalde municipal, síndico I, síndico II, concejal I, concejal II, concejal III, concejal IV, concejal suplente, síndico suplente, secretario y tesorero.

En ella también se encuentra: la Dirección municipal de planificación -DMP-, Dirección administrativa financiera -DAFIN-, Secretaría Municipal, Unidad de Relaciones Públicas, Oficina del Empleo, Unidad de gestión ambiental, Oficina de Servicios Públicos, Oficina de protección a la niñez y la adolescencia, Oficina municipal de la mujer, Unidad de información Pública e informática, Policía Municipal, Oficina de Masculinidad y Asesoría Legal.

Cada aldea tiene un alcalde auxiliar quien representa a la comunidad, aldea o caserío ante la municipalidad, estos son nombrados por el alcalde al tomar en cuenta las opiniones de las comunidades. El Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- en Zaragoza lo integran: el Concejo Municipal, cada uno de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, un representante de la Policía Nacional Civil -PNC-, el sacerdote de la Iglesia Católica, cuatro pastores evangélicos, la directora del centro de salud y el supervisor de educación.

En la siguiente figura se observa los niveles jerárquicos de la municipalidad de Zaragoza:

Figura 1
Municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Organigrama General Municipalidad de Zaragoza
Año 2016



Fuente: elaboración propia con base en información de la Municipalidad de Zaragoza, Chimaltenango.

1.2 ALDEA LAS LOMAS

En esta parte se describe el centro poblado, la aldea Las Lomas, sus antecedentes históricos, localización y extensión, los aspectos culturales y deportivos, la división política y administrativa, el clima, la población, migración, su ecosistema, agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

1.2.1 Antecedentes históricos

De acuerdo a la investigación de campo, el centro poblado comenzó a ser habitado juntamente con el municipio de Zaragoza, no había una distinción entre aldea y municipio, en ese entonces toda el área era conocida como Zaragoza.

Fue en la época del presidente Justo Rufino Barrios en el año de 1884 en que se fue delimitando cada municipio, así más adelante, quedó establecido el municipio de Zaragoza, y posteriormente la aldea Las Lomas, no existe registro de la fecha exacta de la constitución de la aldea. Las familias Ruano, Figueroa, Gabriel, Marroquín, Montufar y Morales fueron las primeras en poblar el lugar que más tarde se conocería como aldea Las Lomas.

1.2.2 Localización y extensión

La Aldea está situada a 14.10 km de la cabecera municipal de Zaragoza, ubicada en el lado norte del Municipio, a 66.2 km de la ciudad capital. Se localiza en una latitud norte de norte 14°41'52" y longitud oeste 90°51'21", a una altura de 2,059 metros sobre el nivel del mar. Cuenta con un área geográfica aproximada de 9.6 km².

Las Lomas colinda al norte con las aldeas Las Colmenas y Mancherén del municipio de Zaragoza, al este con Chimaltenango, al oeste con el municipio de San Juan Comalapa y al sur con el río Pixcayá y la aldea Rincón Grande de Zaragoza. Su principal acceso es por la carretera interamericana CA-1, a la altura del km 58, se cruza al norte y luego se recorren 8 km hasta el centro de la aldea, que es el cantón Las Ciénagas.

La carretera presenta áreas asfaltadas, adoquinadas y terracería en buen estado durante todo el año. También es posible llegar a Las Lomas a través del municipio de San Juan Comalapa, por medio de la carretera RD CHM-2.

1.2.3 División política y administrativa

Esta variable nos permite designar las entidades políticas que funcionan como divisiones del territorio, así como las autoridades que las administran.

1.2.3.1 División política

Actualmente son cuatro los cantones que dividen la aldea, los cuales son: “Las Ciénagas”, “Los Chilares”, “Los Gabrieles” y “Los Arana”, su ubicación se aprecia en el mapa tres, en la página siguiente.

1.2.3.2 División administrativa

Las Lomas es representada ante la municipalidad por cuatro alcaldes auxiliares, uno por cada cantón. Existe un Consejo Comunitario de Desarrollo el cual vela activamente por el bienestar de la aldea. Se reúnen con frecuencia para tratar temas relacionados con el mejoramiento de la infraestructura, así como de los servicios básicos.

Es importante mencionar que también figura una autoridad llamada: Regidor, es una persona que goza de autoridad total para castigar cualquier tipo de hecho que atente con la integridad física o emocional de cualquier vecino.

La autoridad la dan los vecinos por votación, en señal se le da una vara de madera la cual significa que posee la potestad total.

A continuación se muestra el mapa de la distribución de los centros poblados de la aldea Las Lomas.

Mapa 3
Aldea Las Lomas, Municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Centros poblados
Año 2016



Fuente: elaboración propia con información de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En el mapa anterior se establece que el cantón Las Ciénagas es el que conecta a Las Lomas con las aldeas Las Colmenas y Mancherén, ambas del municipio de Zaragoza; y el cantón Los Chilaes es el que conecta con el municipio de Chimaltenango.

1.2.4 Clima

Las Lomas está ubicada a una altura que varía entre 1,624 a 2,050 metros sobre el nivel del mar, al igual que Zaragoza, cuenta con un clima de tipo templado húmedo. La temperatura media anual es de 15.4°C. La precipitación de 1,371 mm en promedio al año. El mes más seco es enero. El período de lluvia ocurre entre los meses de mayo a octubre mientras que el período seco se da entre los meses de noviembre a abril. La humedad promedio oscila entre 82% y 84%.

El mes más caluroso del año con un promedio de 17.1°C es mayo, el más frío es enero con 13.4 °C. Según el Instituto de Sismología Vulcanología, Meteorología e Hidrología – INSIVUMEH-, el promedio de la velocidad del viento es de 13.5 km/h entre enero y junio, y de 25 km/h entre julio y diciembre, con dirección de norte a sur, mientras que el promedio de brillo solar es de 6.6 horas diarias.

1.2.5 Población

La población de la aldea Las Lomas se integra por todas las personas que habitan en su área territorial.

1.2.5.1 Población total

Para el año 2002 la población total era de 1,486 personas, para el 2016 el total es de 1,446 sin tomar en cuenta la población que emigró.

- Población por centro poblado

Las 1,446 personas en Las Lomas, se encuentran distribuidas de la siguiente manera: Las Ciénagas 569, Los Chilares 671, Los Gabrieles 120 y Los Aranas 86.

En el siguiente cuadro se puede apreciar el total de la población por edad, por cantón, así como la población masculina (M) y población femenina (F).

Cuadro 2
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Distribución de la población por edad, cantón y sexo
Año 2016

Edad	Las Ciénagas		Los Chilaes		Los Gabrieles		Los Aranas		Total		Total
	F	M	F	M	F	M	F	M	Femenino	Masculino	
0	5	6	5	4	1	1	2	0	13	11	24
1	7	8	12	8	0	2	1	1	20	19	39
2	9	5	7	19	2	2	1	0	19	26	45
3	6	7	14	12	3	2	1	1	24	22	46
4	5	8	12	9	0	1	1	3	18	21	39
5	11	1	7	11	1	2	2	3	21	17	38
6	8	5	8	11	2	2	0	0	18	18	36
7	4	2	4	4	1	1	0	3	9	10	19
8	5	4	12	4	3	1	2	1	22	10	32
9	8	5	6	3	2	2	2	1	18	11	29
10	4	3	3	6	1	0	0	1	8	10	18
11	6	6	6	4	0	5	3	1	15	16	31
12	10	9	15	10	3	2	3	1	31	22	53
13	7	4	16	10	4	0	0	2	27	16	43
14	7	3	3	2	1	2	0	1	11	8	19
15	6	10	14	9	2	1	2	1	24	21	45
16	7	5	6	7	2	3	1	0	16	15	31
17	1	4	11	8	4	3	0	1	16	16	32
18	11	4	18	8	1	2	1	1	31	15	46
19	7	10	12	5	2	0	1	1	22	16	38
20	9	10	9	11	1	0	3	0	22	21	43
21	12	2	14	4	0	1	0	1	26	8	34
22	12	3	8	7	0	3	0	1	20	14	34
23	9	5	2	5	0	1	2	0	13	11	24
24	9	7	6	5	1	1	1	2	17	15	32
25	5	3	3	4	0	0	1	0	9	7	16
26	3	5	9	9	2	0	0	0	14	14	28
27	3	3	6	1	0	2	2	0	11	6	17
28	3	1	6	11	2	0	1	0	12	12	24
29	8	6	3	3	1	0	0	0	12	9	21
30	4	3	8	2	2	2	1	1	15	8	23
31	3	2	4	2	2	0	0	1	9	5	14
32	4	4	0	3	0	2	0	1	4	10	14

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Edad	Las Ciénagas		Los Chilares		Los Gabrieles		Los Aranas		Total		Total
	F	M	F	M	F	M	F	M	Femenino	Masculino	
33	1	2	2	3	2	0	0	1	5	6	11
34	2	3	4	1	3	0	2	1	11	5	16
35	5	5	1	4	1	1	2	1	9	11	20
36	3	3	4	4	0	0	0	1	7	8	15
37	3	1	0	1	0	3	0	0	3	5	8
38	1	3	5	3	0	1	1	1	7	8	15
39	2	2	4	1	0	0	1	0	7	3	10
40	4	1	8	6	1	0	0	0	13	7	20
41	5	4	1	0	1	0	0	1	7	5	12
42	3	3	3	3	0	2	0	0	6	8	14
43	2	3	5	4	0	3	0	0	7	10	17
44	4	0	3	4	0	0	0	0	7	4	11
45	1	2	4	5	1	0	0	0	6	7	13
46	2	3	3	1	0	0	0	0	5	4	9
47	7	4	5	3	0	0	0	1	12	8	20
48	2	4	5	3	0	2	0	0	7	9	16
49	4	2	3	5	0	0	0	0	7	7	14
50	6	8	2	1	2	0	0	0	10	9	19
51	2	0	3	2	0	0	1	0	6	2	8
52	1	0	0	3	1	0	0	0	2	3	5
53	5	2	2	1	0	0	0	0	7	3	10
54	1	3	0	1	0	0	0	0	1	4	5
55	5	2	6	1	0	0	1	0	12	3	15
56	2	4	3	3	0	0	0	0	5	7	12
57	3	1	2	1	0	0	2	1	7	3	10
58	1	3	2	3	0	0	0	1	3	7	10
59	0	2	2	2	0	0	1	0	3	4	7
60	4	2	0	1	0	0	0	0	4	3	7
61	3	1	0	1	0	0	0	0	3	2	5
62	1	2	1	3	0	0	0	0	2	5	7
63	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2	3
64	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	2
65	3	3	1	1	0	0	0	0	4	4	8
66	1	1	1	0	2	0	0	0	4	1	5
67	2	0	1	0	1	0	0	0	4	0	4
68	1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	3
69	1	1	0	1	0	0	0	0	1	2	3

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Edad	Las Ciénagas		Los Chilares		Los Gabrieles		Los Aranas		Total		Total
	F	M	F	M	F	M	F	M	Femenino	Masculino	
70	0	1	1	2	0	0	0	0	1	3	4
71	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2
72	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2	4
74	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	2
76	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
78	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2
79	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2
80	0	1	0	2	0	0	0	0	0	3	3
81	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
83	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2
85	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2
86	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
89	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
92	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
96	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
98	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Totales	316	253	365	306	61	59	46	40	788	658	1,446

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

El cuadro anterior muestra el resultado del censo realizado en Las Lomas, la división del total de la población, el sexo, edad y el lugar de residencia.

- Tasa de Crecimiento

La tasa de crecimiento en el periodo 2002-2016 es de -2.77% lo cual significa que en 14 años la población disminuyó. Este tipo de tasas son muy raras, pero para el caso de Las Lomas se da por la emigración a varios lugares, derivado de varias situaciones.

- Número de Hogares

Las Lomas para el 2002 tenía un total de 259 hogares y en el 2016 posee un total de 344 divididos de la siguiente manera: 141 en Las Ciénagas, 163 en Chilares, 23 en Gabrieleles y 17 en Los Aranas. En 14 años los hogares crecieron en un 1.76% en promedio anual.

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

A continuación, se presenta la composición de la población de la aldea Las Lomas:

Cuadro 3
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Población por sexo, grupo étnico y edad
Año 2016

Cantón / Descripción	Las Ciénagas		Los Chilares		Los Gabrieles		Los Arana		Total		%	
<u>Por Sexo</u>	2002	2016	2002	2016	2002	2016	2002	2016	2002	2016	2002	2016
Hombres	278	253	336	306	65	59	44	40	723	658	49%	46%
Mujeres	306	316	353	365	59	61	45	46	763	788	51%	54%
Totales	584	569	690	671	124	120	88	86	1,486	1,446	100%	100%
<u>Por Grupo Étnico</u>												
Ladino	139	421	211	638	13	38	20	60	382	1,157	26%	80%
Indígena	574	146	106	27	322	82	102	26	1104	281	74%	19%
Extranjero	0	2	0	6	0	0	0	0	0	8	0%	1%
Totales	713	569	317	671	335	120	122	86	1,486	1,446	100%	100%
<u>Por Edad</u>												
0 a 6	124	91	189	139	29	21	22	16	363	267	24%	18%
7 a 14	139	87	173	108	45	28	34	21	391	244	26%	17%
15 a 64	279	367	305	401	51	67	36	47	670	882	45%	61%
65 y mas	28	24	27	23	5	4	2	2	62	53	4%	4%
Totales	570	569	694	671	129	120	93	86	1,486	1,446	100%	100%

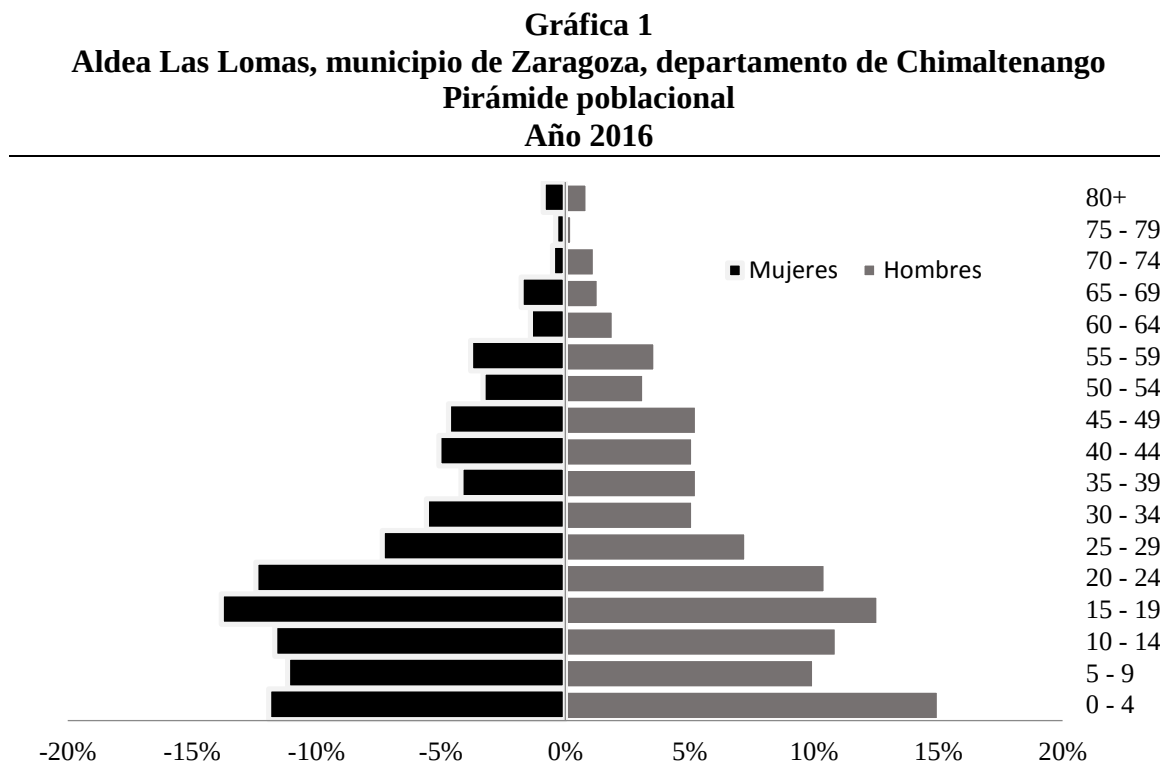
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior se observa que en Las Lomas el 45% de la población son hombres y el 55% son mujeres; la razón por sexo es de 82.57, lo que significa que en Las Lomas hay 82 hombres por cada 100 mujeres; no existe un casco urbano, por lo tanto, el total del territorio es rural.

El 80% de la población es ladina, el 19% son Kaqchiqueles y el 1% son extranjeros. En los cantones Las Ciénagas, Los Chilares y Los Aranas predomina población ladina, por el contrario, en el cantón Los Gabrieles, hay más personas indígenas.

La concentración de la población en Las Lomas se encuentra entre las edades de 15 a 64 años el cual representa el 61% del total.

En la siguiente gráfica se observa la pirámide poblacional de Las Lomas:



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

La pirámide poblacional refleja, que la mayor parte de los habitantes se encuentran en los grupos de edades entre los 0 a 14 años y en el rango de 15 a 24 años, significa que la población es de crecimiento moderado.

En 2016, la razón de dependencia por edad es 64, esto significa que hay 64 personas en edades de dependencia por cada 100 personas en edad de trabajo.

1.2.5.2 Población económicamente activa -PEA-

El siguiente cuadro muestra el mayor porcentaje de la población económicamente activa de Las Lomas.

Cuadro 4
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Población económicamente activa por sexo y actividad económica
Años 2002 y 2016

Descripción / Año	Censo 2002	%	Censo 2016	%
<u>Por Sexo</u>				
Hombres	438	82	383	69
Mujeres	99	18	172	31
Totales	537	100	555	100
<u>Por Actividad Económica</u>				
Agrícola y pecuaria	457	85.3	384	78.2
Industria manufacturera textil y alimenticia	19	3.5	25	5.1
Electricidad, gas y agua	2	0.4	0	0
Construcción	16	3	6	1.2
Comercio	28	5.2	21	4.3
Transporte	6	1.1	1	0.2
Financieras	1	0.2	0	0
Enseñanza	2	0.4	0	0
Servicios comunales, sociales y personales	1	0.2	48	9.8
Otras	4	0.7	6	1.2
Totales	536	100	491	100

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

El cuadro anterior muestra que el género masculino posee una participación en la PEA de un 82% en 2002 y un 69% en 2016. La participación de la mujer en la PEA se ha incrementado en un 13% en 14 años. La PEA por área tanto en 2002 como en 2016 es el 100% en el área rural, debido a que la aldea no cuenta con un área urbanizada.

En los resultados del censo del año 2002 la población de Las Lomas reflejó en un mayor porcentaje la actividad agrícola y pecuaria, producto de que el 85% de la población producen maíz, frijol, algunas hortalizas y también crían y engordan ganado bovino porcino y aviar. En 2016 la participación es similar con un 87%. El segundo lugar es para la actividad artesanal la cual incluye tejidos y otras actividades como panadería carpintería entre otras, la participación para el 2002 fue del 3.5% y en 2016 de un 2.8%.

Cabe recalcar que el total de la PEA por actividad económica se reduce, respecto a la PEA por sexo, derivado que no se toman en cuenta los que buscaron trabajo por primera vez.

1.2.5.3 Densidad poblacional

La densidad poblacional de la aldea Las Lomas es de 151 habitantes por kilómetro cuadrado, lo que hace que este sea normalmente poblado debido a que se encuentra por debajo de la densidad municipal que es 543 y de la departamental que es 355.

1.2.5.4 Ingresos

El nivel de los ingresos ayuda a ver, cuántos hogares son extremadamente pobres, pobres y no pobres. Para el efecto, el comportamiento de los ingresos se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro 5
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Niveles de ingreso de la población
Año 2016

Niveles de ingreso		Hogares	%
De Q.1.00	a Q. 610.00	104	30
De Q.611.00	a Q.1,220.00	101	29
De Q.1,221.00	a Q 1,830.00	46	13
De Q.1,831.00	a Q 2,396.00	24	7
De Q.2,397.00	a Q.3,050.00	30	9
De Q.3,051.00	a Q.3,660.00	23	7
De Q.3,661.00	a Q4,258.00	10	3
De Q.4,259.00	en adelante	6	2
Totales		344	100

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

El cuadro anterior muestra que 95% de la población no alcanza a cubrir el costo de la CBA, y tan solo el 5% posee los ingresos para cubrirla. Según el INE en su publicación “Índice de Precios al Consumidor - IPC - y Costo de la Canasta Básica Alimentaria y Vital”, a octubre de 2016, el costo de la Canasta Básica Alimentaria -CBA-, fue de Q.3,905.64.

1.2.5.5 Vivienda

Para el año 2002 había un total de 330 viviendas, para 2016 un total de 454, esto significa que hubo un crecimiento del 2.71% en promedio anual.

Las construcciones en la aldea han aumentado, dado a que pobladores han emigrado hacia los Estados Unidos de América, con el fin de proveer recursos a sus familiares, para la construcción de un hogar digno, y en otras ocasiones para un futuro regreso.

En el siguiente cuadro, se describe el comportamiento del tipo de vivienda en la aldea.

Cuadro 6
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Tipo de Local
Años: 2002 y 2016

Tipo de Local	2002		2016	
	Viviendas	%	Viviendas	%
Casa Formal	327	99.10	448	98.68
Apartamento	0	0.00	2	0.44
Rancho	1	0.30	2	0.44
Improvisada	1	0.30	2	0.44
Otro Tipo	1	0.30	0	0.00
Total	330	100	454	100

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

De acuerdo al cuadro anterior, el tipo de local del año 2002 al 2016, no ha tenido una variación considerable, ya que el 99% de las construcciones son de tipo formal y el 1% restante son apartamentos, tipo rancho o improvisada.

En el cuadro siguiente se observa a detalle cual es la composición de las viviendas de Las Lomas:

Cuadro 7
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Condiciones de las Viviendas
Año: 2016

<u>Material de las paredes</u>						
Adobe	Block	Ladrillo	Madera	Lamina	Total	
82	345	1	11	15	454	
18.1%	76.0%	0.2%	2.4%	3.3%	100%	
<u>Material del techo</u>						
Teja	Lamina	Concreto	Palma	Otro material	Total	
9	392	49	0	4	454	
2.0%	86.3%	10.8%	0.0%	0.9%	100%	
<u>Material del piso</u>						
Tierra	Cemento	Granito	Cerámico	Madera	Total	
107	182	54	110	1	454	
23.6%	40.1%	11.9%	24.2%	0.2%	100%	
<u>Condición de tenencia</u>						
Propia	Alquilada	Prestada por familiar	Prestada por amigos	Otros	Total	
354	11	38	3	48	454	
78%	2%	8%	1%	11%	100%	

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

El cuadro anterior muestra los tipos de material con que están construidas las viviendas, de las cuales el 76% de block y 18% de adobe. Y en los techos predominan la lámina con un 86% y las terrazas de concreto con un 11%. El piso de las viviendas, está cubierto en su mayoría por cemento con un 40% y 24% son de tierra.

De la condición de la tenencia de las viviendas es: el 78% son propias, un 2% son alquiladas, 8% son prestadas por familiares y un 1% por amigos; el 11% son todas aquellas viviendas que, al momento del censo, se encontraban en condición de abandono o vacías de forma temporal.

1.2.5.6 Pobreza

El Instituto Nacional de Estadística -INE-, elabora cada mes la estimación del costo de la Canasta Básica Alimentaria -CBA- y la Canasta Básica Vital -CBV-, con el fin de proporcionar información para la medición de la pobreza.

La pobreza en Guatemala es medida por la capacidad de poder adquirir la CBA, ésta se conoce como el conjunto de alimentos, expresados en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades de calorías de un hogar promedio, la cual tiene un costo para octubre de 2016 de Q. 3,905.64; y la CBV la cual incluye, además del mínimo alimentario, los servicios básicos, tales como agua, luz, vestuario, salud, transporte, recreación educación, etcétera, ésta tiene un costo para octubre de 2016 de Q. 7,127.09.

Se consideran en extrema pobreza a los hogares que no pueden comprar la CBA, y en pobreza, a los que, si la pueden adquirir, sin embargo, no le es posible adquirir la CBV. Los hogares que pueden costear ambas canastas se les considera no pobres.

Según investigación de campo, están en extrema pobreza el 95% de los hogares, un 3% en pobreza y tan solo el 2% son no pobres. El alto porcentaje de pobreza extrema, se debe a que la población no ha logrado diversificar las fuentes de sus ingresos. La producción agrícola se ve afectada por factores climáticos y plagas, y la pecuaria es afectada por enfermedades, lo que causa que los hogares no perciban ingresos suficientes para su subsistencia.

1.2.5.7 Desnutrición

El puesto de salud tiene en marcha el plan de gobierno denominado: “La Ventana de los mil días” el cual es un paquete de atención en salud y nutrición, que busca garantizar a las madres y sus hijos, cuidados prenatales, una atención calificada del parto, buenas prácticas alimentarias donde se incluye la lactancia materna, una alimentación adecuada a los menores, la suplementación con vitaminas y minerales; y el tratamiento de la desnutrición aguda, entre otras, con el fin de mantener los casos de desnutrición a cero.

Según reporte del puesto de salud de la aldea, en 2016 se reportaron 5 casos de desnutrición, de los cuales todos ya fueron atendidos y tratados.

1.2.5.8 Empleo y desempleo

En la aldea la generación de empleo es escasa dado a que, las autoridades del municipio de Zaragoza no se preocupan por crear las condiciones, para atraer inversión en los diferentes centros poblados del Municipio. Del total de la PEA, el 94.1% está empleada mientras 5.9% desempleada. Del total de empleados un 98% lo hace en el sector informal y el 2% pertenece a una micro empresa.

- Subempleo

De la población empleada de Las Lomas, el 49.5% lo conserva de forma permanente y el 50.5% lo realiza en condición de subempleo, debido a que laboran menos de 6 horas diarias.

1.2.6 Migración

La migración mide tanto a las personas que llegan a radicarse a la aldea, como a las personas que decidieron salir de ella.

- Inmigración

Del total de la población de la aldea el 96% son originarias de Las Lomas y el 4% no son originarias, esta última se encuentra integrada de la siguiente forma: el 8% proviene de otro país, en su mayoría de Estados Unidos de América, el 62% del municipio de Chimaltenango, el 19% de otro departamento y el 11% de diversos lugares de Guatemala.

De las personas no originarias, el 2% permanece de manera temporal en la aldea y el 98% se mudó de forma permanente. En cuanto a los motivos de inmigración, el 81% indicó que fue por vivienda, el 10% por trabajo y el otro 10% por motivos diversos. En 2016, la tasa de inmigración en Las Lomas es del 4.4%.

- Emigración

Según el censo del 2016, emigraron 55 personas, de los cuales el 5% se encuentran en la ciudad capital, el 13% en el municipio de Zaragoza, el 22% en el departamento Chimaltenango, el 9% en el occidente de Guatemala y el 51% en Estados Unidos de América.

De las personas que emigraron, el 35% se fueron de manera temporal y el 65% de forma permanente, los motivos según ellos son: el 7% por estudio, el 87% por trabajo y el 5% por motivos diversos.

La emigración da como resultado la desintegración familiar, ya que en ocasiones los padres de familia ya no regresan con los suyos. La tasa de emigración en Las Lomas para 2016 es de 3.8%. En otro orden de ideas, se indica que, en 2016 Las Lomas experimentó un aumento neto de 6 personas por cada 1000 habitantes como resultado de la migración.

1.2.7 Ecosistema

Los ecosistemas pertenecen a entornos integrados en el medio ambiente por seres vivos y no vivos que permanecen en un lugar y que hacen un equilibrio entre ellos, tratando de dejar un ambiente óptimo para la vida de todos. Está integrado por elementos importantes como los recursos hídricos, los bosques, la composición de los suelos y sus diferentes usos, también por la flora y fauna y la orografía.

1.2.7.1 Agua

Las Lomas es una de las aldeas de Zaragoza que posee riqueza de recurso hídrico. Tiene la quebrada de los pelados y Sochal, el nacimiento Los Chilares y uno de los más importantes, el río Pixcayá.

Los recursos hídricos más importantes son los siguientes:

- Quebrada de Los Pelados:

Recorre toda la parte de barrancos del este de Las Lomas, su agua proviene del río Coloyá, la pureza de sus aguas permite su consumo

- Quebrada Sochal:

Es un conjunto de riachuelos que carecen de profundidad y por su grado de pureza ha sido apto para el consumo humano. Según investigación de campo se pudo constatar que, en los últimos años, el exceso de jabón derivado del lavado de ropa, ha empezado a contaminarlos, así como la basura de las calles que es arrastrada cuando la época de lluvia comienza.

- Río Pixcayá:

Proviene del municipio de Santa Cruz Balanyá, alcanza una longitud de 50 kilómetros, en todo su recorrido y seis kilómetros en el territorio de la aldea. Actualmente presenta contaminación en algunos tramos de los que recorre derivado del inadecuado manejo de los desechos sólidos. Cabe mencionar que sirve de límite territorial entre la aldea Las Lomas y la aldea Rincón Grande.

El río Pixcayá por el grado de contaminación que sufre, no es utilizado por la aldea para el consumo, ni para riego debido a que la mayoría de agricultores utilizan la lluvia. La importancia de este río radica en el uso que hace la ciudad de Guatemala para abastecerse de agua potable, ésta es captada por el sistema Xayá Pixcayá que se encuentra al inicio de la aldea Las Lomas y luego es transportada a través de un acueducto hacia el municipio de Mixco, departamento de Guatemala, para ser tratada en la Planta Lo de Coy y luego ser consumida por las familias de la Ciudad Capital.

- Nacimiento los Chilares:

Nace del Cantón Los Chilares perteneciente a la aldea Las Lomas, este es una fuente de agua para este territorio, derivado del potencial de pureza que presenta, es utilizado para el consumo humano.

1.2.7.2 Bosque

Las Lomas posee riqueza forestal, la cual provee de un ambiente puro a la población. Existen diversas especies, entre las cuales se pueden mencionar: pino, ciprés, roble, encino y güiti. Cabe mencionar que Las Lomas es una aldea que participa activamente en la reforestación, porque por un árbol que se corta se plantan diez, de los cuales seis llegan a ser adultos esto apoyado por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, el cual provee de todas las plantas para su siembra.

Se encuentran tres fincas productoras de árboles para madera las cuales son: “Méndez”, “El Tesoro” y “Jordán”, entre las tres tienen aproximadamente 150 manzanas de bosque mixto (pino, roble y encino). Según el censo realizado, cada mes se consumen 1,718 cargas de leña en la aldea, la cual es adquirida de personas que explotan sus terrenos con bosque mixto, que a su vez poseen permiso para la tala.

1.2.7.3 Suelos

La vocación del suelo en Las Lomas es forestal, sin embargo, gran parte del territorio de la aldea es utilizado para la agricultura. Para el análisis del suelo se describe su textura, la clase agrologica y la serie del suelo.

- Textura del suelo

Es la proporción en la que se encuentran distribuidas variadas partículas elementales que pueden conformar un sustrato. El suelo de Las Lomas es de textura arcillosa, debido a que predomina la arcilla, el limo y es poco arenosa.

- Clases agrológicas

Grupo II A: Corresponde a suelos profundos desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro.

Grupo II B, Corresponde suelos poco profundos, erosionados y desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro.

Grupo IV, Áreas Fragosas, Clases Misceláneas de Terreno. Incluye terrenos severamente erosionados cortados por zanjas y existen campos pequeños apropiados para pastos. Serie áreas fragosas: estos en su mayoría son terrenos baldíos.

- Series de suelos

Serie Tecpán: La característica de esta serie es que sus suelos son franco arcillo arenosos profundos, bien drenados sobre ceniza volcánica, porosa y grano fino en un clima húmedo-seco. El 11% del suelo de la Aldea pertenece a esta serie.

Serie Cauqué: Este tipo de suelos son profundos bien drenados en un clima húmedo seco, ceniza volcánica pomácea firme y gruesa, están asociados a los suelos Tecpán Guatemala con un relieve ondulado. El 9% del suelo de la Aldea pertenece a esta serie.

Series Poaquil: Están desarrolladas sobre caliza en un clima húmedo seco, apropiado para bosques y pastos. El 15% del suelo de la Aldea pertenece a esta serie.

Serie Zacualpa: Son en exceso drenados, poco profundos, desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro, en un clima húmedo seco, apropiado para bosques y pastos. El 32% del suelo de Las Lomas pertenece a esta serie.

Serie Salamá: Están desarrollados sobre ceniza volcánica cementada de color claro, con barrancos y zonas para ser cultivadas con maquinaria, aunque ciertos sitios pueden ser utilizados para pastoreo. El 28% del suelo de la Aldea pertenece a esta serie.

Serie de Áreas Fragosas: Corresponde a terrenos quebrado grueso. Son en su mayoría baldías, pero algunas incluyen partes de la planicie que han sido cortadas del cuerpo principal por el avance de barrancos. El 5% del suelo de las Lomas pertenece a esta serie. El mapa ocho, detalla las clases agrológicas y series del suelo.

1.2.7.4 Flora y fauna

La flora es la diversidad de plantas que existen en un territorio, para el caso de Las Lomas se pueden mencionar árboles madereros como: pino, ciprés, roble, encino y güiti;

diversidad de árboles como: jilote, patán, hilamo, pito, y árboles frutales como: jocote, aguacate, limón, anona, manzana, perote, pera, naranja, lima, durazno y níspero, además de contar con arbustos y flores como: musché de color gris, el tasiscó amarillo, toallita blanca y eucalipto.

La fauna es la diversidad animal que posee un territorio, se pueden mencionar animales de pelo como: coyotes, venados, gatos de monte, mapaches, pizotes, ardillas, zorros, conejos, armadillos y tacuazines; aves como: la torcaza, palomas, espumuy, tortolitas, sharas, tzintzante caquero, tzintzante mexicano, chorchas, pájaros carpinteros y coronados; también serpientes como: izote, mazacuata, barba amarilla, cantil cole güero, cantil boca de sapo, chichicua, zumbadora, chicoteadora verde y sabanera.

1.2.7.5 Orografía

El terreno de Las Lomas es montañoso y los suelos son en su mayoría inclinados y ondulados a inclinados. Ubicada sobre elevaciones de terreno de poca altura llamadas lomas, desde el inicio en el cantón Los Chilaes hasta Los Gabrieles el terreno es inclinado, Las Ciénagas goza de una planicie, para luego continuar el terreno montañoso de camino a San Juan Comalapa.

1.2.7.6 Áreas protegidas

Según información del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- de las 328 áreas protegidas registradas a nivel nacional, ninguna pertenece a la aldea Las Lomas. Es necesario que se evalúe la posibilidad de comenzar con un proceso de protección al ambiente, así como a la flora y a la fauna del lugar.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL Y PRODUCTIVO DE LA ALDEA LAS LOMAS

Basado en lo recopilado en el censo poblacional y la investigación documental correspondiente, en el presente capítulo se realiza la descripción de las organizaciones sociales que prestan ayuda a la comunidad, los servicios básicos existentes, las entidades de apoyo estatales y no gubernamentales que tienen presencia en la aldea. Los diferentes componentes de las variables, factores de la producción, recursos naturales, trabajo, capital, organización empresarial, sus principales actividades productivas: agrícola, pecuaria y artesanal que tienen presencia dentro de la aldea.

2.1 ORGANIZACIONES

Las organizaciones son instituciones creadas por personas individuales o jurídicas que comparten intereses y valores; además contribuyen al desarrollo integral de las diferentes comunidades.

2.1.1 Sociales

Son organizaciones que participan en el proceso de desarrollo de la aldea. Tienen una importancia significativa, porque de ellas depende la capacidad de colaborar con la población, dentro de estas se mencionan:

2.1.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)

Organización social que se encuentra ubicada en aldea Las Lomas, constituida en el mes de marzo del 2002. La cantidad de integrantes que lo conforman son siete, que desempeñan los cargos de presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y tres vocales. Sus fuentes de financiamiento las obtienen del total de pobladores y de la Municipalidad de Zaragoza, con el objeto de brindar apoyo a la comunidad, además de contribuir al desarrollo integral de sus habitantes. Esta se caracteriza por:

- Promover, facilitar y apoyar la organización y participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral.

- Solicitar al Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE- la gestión de recursos, con base en la priorización comunitaria de las necesidades, problemas y soluciones.
- Velar por el buen uso de los recursos técnicos, financieros y de otra índole, que obtengan por cuenta propia o que le asigne la Corporación Municipal de Zaragoza.
- Coordinar los campeonatos de futbol en las tres fechas importantes para la aldea, el 15 de septiembre, en la época navideña y en las actividades patronales del ocho de diciembre, fecha en que conmemoran a la virgen de Concepción.

2.1.1.2 Comité apoyo de padres de familia de la Telesecundaria Las Lomas

La fecha de su constitución fue a principio del mes de enero de 1999. La cantidad de integrantes que lo conforman son siete padres de familia, que desempeñan los cargos de presidente del comité, vicepresidente, tesorero, secretario y tres vocales.

Sus funciones principales son organizar y promover asambleas trimestrales o bien cuando se presente la necesidad de realizarlas y ser el enlace entre el COCODE y el Instituto de Telesecundaria. Son los encargados de coordinar todas las actividades escolares y administrar el apoyo brindado por las autoridades municipales.

La forma de financiamiento es a través de recursos económicos propios; la limitación que presentan es la nula toma de decisiones en la priorización de proyectos comunitarios en la gestión del COCODE. No posee sede legal ya que este comité no está inscrito como tal, es solo una organización de padres de familia, preocupados por la gestión educativa.

2.1.2 Ambientales

Las organizaciones ambientales protegen y conservan los recursos ambientales, estas carecen de representación en la aldea.

2.1.3 Culturales

Estas organizaciones son las encargadas de conservar las tradiciones de la población y los patrimonios culturales. En la aldea no hay ninguna que se encargue del desarrollo de estas actividades.

2.1.4 Deportivas

La organización encargada de coordinar todas las actividades deportivas es el COCODE, no existe ninguna otra asociación que cumpla con esta tarea.

2.2 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que brindan apoyo a las actividades económicas, sociales y culturales, que contribuyen al desarrollo socioeconómico de la población.

2.2.1 Sociales

De acuerdo a lo observado en el censo que se realizó en la aldea, las entidades que se detallan a continuación prestan los servicios en la aldea.

- Puesto de salud

Durante la realización del censo, se determinó que existe un puesto de salud, el cual brinda atención médica en consulta externa a la población, la que el 98% hace uso del puesto de salud, en comparación del 2% que no utiliza este servicio, viajando desde el centro poblado hacia el hospital de Chimaltenango.

El sector salud no alcanza satisfacer la demanda del centro poblado por considerables condiciones, entre las cuales se pueden mencionar: falta de medicamento, equipo médico; todo esto por falta de presupuesto que permita dotar con todos los recursos adecuados a los diferentes centros de atención.

2.2.2 Productivas

De acuerdo a lo observado en el censo que se realizó en la aldea, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- presta asesoría técnica en la aldea, en períodos determinados, con el objetivo de mejorar las condiciones alimenticias, la sanidad agropecuaria y el desarrollo productivo, en virtud que la mayoría de pobladores se dedican a la agricultura.

2.3 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Son aquellos recursos usados en los procesos de producción de bienes y servicios, para satisfacer las necesidades humanas. Por lo general las categorías en las que se agrupan los factores son: tierra, trabajo, capital y organización empresarial; utilizados en función de la producción de bienes materiales y servicios, cada uno de estos tiene una compensación o un retorno de acuerdo a los beneficios o ganancias que le añaden a los productos.

A continuación, se describe la forma en que se encuentran conformados según la investigación de campo realizada en la aldea Las Lomas de acuerdo a cada actividad que en ella se realiza:

Tabla 2
Aldeas Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Factores de la producción
Año 2016

Actividad Productiva	Recurso Natural Tierra	Mano de Obra	Capital	Organización Empresarial
Agrícola	Poseen tierra propia para sus cultivos y otra pequeña parte arrendada.			
Artesanal	La posee en su casa para trabajar sus productos.	Familiar	Propio Familiar	No cuentan con ninguna Organización, tampoco con Asistencia técnica.
Pecuario	En lugares pequeños junto a sus viviendas.			

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

La tabla anterior describe las actividades productivas de la aldea, la utilización de la mano de obra, el tipo de capital utilizado y su forma de organización.

2.3.1 Recursos naturales

Son los bienes proporcionados por la naturaleza que el ser humano puede incorporar a las actividades económicas y productivas mediante su cultivo, extracción o explotación.

Estos bienes proporcionan la subsistencia a la población por lo que su utilización debe ser moderada para su conservación entre los recursos naturales se pueden mencionar: el suelo, agua, bosque, flora y fauna, estos componentes del medio ambiente son utilizados por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades.

- El suelo

Los suelos son utilizados para la agricultura, por lo general para el autoconsumo.

- Agua

El riego es la conducción del agua al terreno con la finalidad de abastecer la humedad necesaria a los cultivos, al que más recurren los productores es la lluvia, como fuente natural, aunque su utilización se hace cada vez más difícil por problemas de sequía.

- Bosque

La presencia de las zonas boscosas en el área ha proveído una gran riqueza en materia de flora, oxígeno, protección de la humedad en temporadas de escasez de lluvia; protección de nacimientos de agua cristalina, existe una gran parte de deforestación en los mismos debido que la mayoría de la población utiliza leña para cocinar sus alimentos, asimismo vuelven a sembrar árboles en los lugares que fueron cortados.

- Flora y fauna

En la aldea Las Lomas habitan algunas especies de animales y vegetaciones que enriquecen aún más la belleza de los recursos naturales, sin embargo, la deforestación y quema de bosques han traído consigo la degradación de especies nativas, los más comunes de las áreas boscosas de la aldea son: culebra cantil y zumbadora, armadillo, tacuazín, pájaros carpinteros, coyotes, venados, ardillas, mapaches, conejos, armadillos. En la actualidad, los riesgos de extinción se incrementan por la práctica de la cacería, que impide la reproducción de las mismas.

En la aldea existe territorio que conserva áreas de flora, los bosques tienen un número reducido de especies arbóreas, en donde predominan el Pino, Ciprés, Roble, Palo de Pito,

Palo de Jiote, Encino y Jocotales. De estas especies solo del pino, roble y encino se produce madera para la venta.

2.3.2 Trabajo

Los hombres y mujeres en las actividades productivas, trabajan de lunes a viernes en un horario diurno con cultivos temporales y una pequeña parte de cultivos permanentes, para el proceso de su producción, la mano de obra no calificada es familiar. De acuerdo con la información obtenida con el censo de octubre 2016, realizado en la aldea Las Lomas. En el sector agrícola y pecuario los trabajadores reciben un salario por día de Q. 50.00 que corresponde a un jornal cuando necesitan de alguna persona. Como se muestra a continuación:

Cuadro 8
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Generación de empleo por actividad económica
Año 2016

Actividad Económica	Cantidad	%
Agrícola	405	46
Pecuaría	368	42
Artesanal	25	3
Otras	82	9
Totales	880	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

En la generación de empleo de acuerdo con los datos del cuadro anterior, se observa que la mayoría de las personas se dedican a la actividad agrícola y pecuaria; y un mínimo porcentaje a la artesanal y otras actividades económicas. De acuerdo a la tasa de empleo, representan el 94.1% de la población que labora.

2.3.3 Capital

Comprende el conjunto de recursos y medios fundamentales que permiten el desarrollo de las actividades económicas y productivas de la aldea.

- Vías de acceso

Las comunidades se comunican entre ellas por medio de caminos de terracería, áreas adoquinadas y con veredas, caminos estrechos que se han formado por el paso de personas y animales, en su mayoría en pésimas condiciones, esto por factores internos y externos.

- Silos

Son utilizados para proteger los productos agrícolas, en la aldea el sistema de almacenamiento y resguardo es deficiente y rudimentario, según la investigación, los productores habilitan sus viviendas como almacenes y en la mayoría de los casos utilizan costales para empacar el producto.

2.3.4 Organización empresarial

No se cuenta con organizaciones de acuerdo a la actividad productiva, que operen en el centro poblado como cooperativas, comités o asociaciones, el único apoyo con que cuenta la aldea es el COCODE, quienes velan por el bienestar común de la población y de los productores, coordina el apoyo brindado por el gobierno central.

2.4 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y CARACTERIZACIÓN

En la aldea realizan diferentes actividades económicas, dentro las principales se encuentran la actividad agrícola, pecuaria y la artesanal que constituyen las fuentes principales de ingresos para las familias de la aldea, es importante mencionar que estos productos se destinan para el autoconsumo, medio más importante en la dieta alimenticia y de subsistencia en la mayoría de hogares.

A continuación, se describen cada una de ellas para una mejor perspectiva:

Cuadro 9
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Volumen de producción por actividad productiva
Año 2016

Actividad	Volumen de Producción	Unidad de Medida	Valor de la Producción	% Participación
Agrícola	13,248	qq / caja	1,269,010	35
Pecuaría	211,930	Cab/Unid./Litro	1,961,815	53
Artesanal	543,624	Unid/Bolsa 12	461,400	12
Total	768,802		3,692,225	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

Con relación al cuadro anterior, la producción pecuaria predomina en la aldea, los productores se benefician de la comercialización de productos como la leche, carne, huevos, la crianza y engorde del ganado bovino, porcino y aviar lo que permite convertirla en la primera actividad económica, así mismo se destina una mínima proporción para el autoconsumo.

La producción agrícola se caracteriza por ser complemento de la pecuaria, al no contar con mano de obra calificada, ocupa el segundo lugar en importancia, principal fuente de alimentos básicos para algunos hogares.

La actividad artesanal con menor aporte a la economía de la aldea, constituye una fuente importante de ingresos de los productos elaborados, pero ocupa el tercer lugar puesto que los pobladores se dedican más a las actividades pecuarias y agrícolas.

2.4.1 Producción agrícola

Es una de las principales y más importantes actividades en el ámbito de la economía, para la subsistencia de los pobladores por lo cual es una parte relevante, es el resultado de la práctica agrícola.

Se realizan los análisis de la superficie, volumen y valor de la producción, niveles tecnológicos, estados financieros, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo. Contiene las particularidades

relevantes de la producción agrícola de la aldea Las Lomas, según censo de octubre 2016 los principales cultivos son: maíz, frijol negro y tomate.

2.4.1.1 Nivel Tecnológico

En las microfincas y subfamiliares se observó que los productores agrícolas utilizan en sus cultivos de maíz, frijol y tomate el nivel Tecnológico I Tradicional, el cual posee las siguientes características: No usan métodos para preservación de suelos, utilizan fertilizantes en mínima proporción, carecen de asistencia técnica, la mano de obra es familiar y el riego se realiza con la lluvia de temporada.

2.4.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

Al observar los productos agrícolas de mayor relevancia para la aldea, y sobre los cuales se sustenta su economía, por orden de importancia son: maíz y frijol asociados con tomate. Los cuales en el estrato de microfincas, representa un 89% del área cultivada, en la subfamiliares constituyen el 86%.

A continuación, se describe según el tamaño de la finca:

Cuadro 10
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción Agrícola
Superficie, volumen y valor de la producción
Año 2016

Estrato Producto	Unidades Productivas	Superficie en Manzanas	Unidad de Medida	Volumen	Precio Unitario Q.	Valor Q.
Microfincas						
Totales	341	136.52		6,362		881,365
Maíz	187	86.20	Quintal	3,550	150	532,500
Frijol	119	41.08	Quintal	501	350	175,350
Arveja	11	3.20	Quintal	131	175	22,925
Café	9	2.44	Quintal	85	160	13,600
Tomate	5	0.96	Cajas	885	90	79,650
Güicoy	3	0.48	Unidad	1,050	3	3,150
Haba	3	0.64	Quintal	14	800	11,200
Aguacate	2	0.96	Quintal	32	150	4,800

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Chile	1	0.24	Quintal	64	460	29,440
Suchinni	1	0.32	Quintal	50	175	8,750
Sub familiares						
Totales	64	60.96		6,886		387,645
Maíz	30	41.76	Quintal	1,906	150	285,900
Frijol	19	12.16	Quintal	130	350	45,500
Arveja	6	2.24	Quintal	149	175	26,075
Güicoy	5	1.60	Unidad	4,600	3	13,800
Café	3	2.64	Quintal	87	160	13,920
Suchinni	1	0.56	Quintal	14	175	2,450
Totales	405	197.48		13,248		1,269,010

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

Según los datos obtenidos en cuadro anterior el estrato de microfincas para el nivel tecnológico I, utiliza una extensión de terreno cultivado de 136.52 manzanas, un volumen de producción de 4,427 quintales de maíz, frijol, arveja, café, haba, aguacate, chile, y suchinni; 1,050 unidades de güicoy, 885 cajas de tomate, con un valor de la producción que asciende a la cantidad de Q.881,365.00. Y en el estrato subfamiliar también nivel tecnológico I utiliza una extensión de 60.96 manzanas, un volumen de producción de 2,286 quintales de maíz, frijol, arveja, güicoy, café y suchinni, 4,600 unidades de güicoy, con un valor de producción que asciende a la cantidad de Q.387,645.00.

2.4.2 Producción pecuaria

En este capítulo se conocerá la caracterización de la actividad pecuaria de la aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, en sus diferentes producciones: bovino, porcino y avícola; debido a que predominan estas actividades. A través del estudio con base al censo realizado y el método de observación directa en cada vivienda, se determinó que la producción pecuaria contribuye de forma importante en los ingresos de la población.

Las principales actividades pecuarias son la crianza y engorde de: ganado bovino, ganado porcino; aves de corral (gallinas ponedoras); la producción de huevo y la producción de leche; a su vez son las principales fuentes de crecimiento de la economía.

Existe ganado criollo y mejorado; las distintas razas predominantes de ganado bovino son: Holstein, Jersey y Cebú. La vaca Holstein, es conocida como vaca frisona o vaca pinta es una raza vacuna procedente de Holanda que se destaca por su alta producción de leche, carne y su buena adaptabilidad. La vaca Jersey es una raza de ganado vacuno británico productor de leche y carne; de pelaje marrón claro, es famosa por el alto contenido graso de su leche y por la docilidad de sus vacas. El ganado Cebú es una subespecie de bovino doméstico originaria de Asia, se caracterizan por la presencia de cuernos cortos, orejas caídas, joroba pronunciada sobre los hombros y amplia papada. El pelaje es corto y de color claro, con frecuencia blanco y uniforme, aunque en algunos individuos puede estar salpicado de manchas pequeñas y oscuras.

El engorde de ganado porcino es el tercero de las actividades productivas pecuarias que genera mayores beneficios a la economía de la población, pero el precio de los mismos ha disminuido y a consecuencia de esto no es explotada al máximo para obtener beneficios económicos en los hogares. Engorde de gallinas su destino es el autoconsumo en su mayoría, son pocas familias que se dedican a la venta.

En la aldea existe una granja de gallinas ponedoras, que su producción de huevo es uno al día. La producción de leche en la aldea es para dar alimento a los terneros que toman de 2 a 3 litros de leche cada doce horas y en mínima parte para autoconsumo de los hogares. El ganado equino o caballar la población utiliza como medio de transporte, para trasladar leña, pasto para dar alimento al ganado bovino. Según los resultados del censo, no se encontraron unidades suficientes de ganado caprino y ganado cunícola para describir su estructura productiva.

En la investigación de campo, se estableció que la actividad pecuaria utiliza mano de obra familiar no remunerada, los mismos productores trabajan el ganado para disminuir sus costos; esto trae como consecuencia la poca generación de empleo. Asimismo, se analizaron características de la actividad pecuaria como: raza de los animales, alimentación, asistencia técnica, asistencia financiera y mano de obra utilizada en la producción, para poder establecer los costos, rentabilidad, financiamiento y

comercialización de la producción.

2.4.2.1 Características tecnológicas

Se describe el ganado mayor y menor según sea su naturaleza, están integradas por cada grado de avance que se tenga para el desarrollo del proceso productivo, así como el conocimiento y aplicación de técnicas que se utilizan en la crianza de los distintos tipos de ganado.

Son varios los aspectos a tomar en cuenta para establecer los mecanismos en la crianza y engorde de ganado bovino, entre éstos se clasifica la raza, alimentación, mano de obra, la asistencia profesional y el financiamiento.

En la siguiente tabla se presentan las características tecnológicas de la producción pecuaria:

Tabla 3
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción pecuaria
Características tecnológicas
Año 2016

Fincas	Razas	Alimentación	Asistencia Técnica	Asistencia Financiera	Mano de obra	Otros
Microfincas	Criolla y cruzada	Pasto natural, pastoreo, extensivo	No usa	No tienen acceso	Familiar	Usa ríos y nacimientos de agua
Sub-familiares	Cruzada	Melaza, pastos, cultivados, pastoreo, Rotativo	Del Estado (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA)	Acceso en mínima parte	Contrata Poca	Bebederos
Familiares	Pura o mejorada	Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo	Del Estado, veterinarios particulares	Se utiliza	Contratada	Bebederos equipo de riego para pastos

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

Como se puede observar en la tabla anterior, la mayoría de actividades pecuarias se desarrollan bajo las características del estrato de microfinca y fincas subfamiliares.

La alimentación es a base de pasto natural, concentrado y algunas vacunas, la mano de obra la realiza el propietario, el servicio del veterinario lo utilizan una vez al año, o cuando lo necesite el animal.

2.4.2.2 Volumen y valor de la producción

La producción pecuaria ocupa el segundo lugar de las actividades productivas encontradas en la economía de la aldea Las Lomas, comprende las unidades económicas destinadas a la crianza y engorde de ganado bovino, porcino, aviar, producción de leche y de huevos. A continuación, en el siguiente cuadro se presenta el volumen y valor de la producción anual según el censo realizado:

Cuadro 11
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción pecuaria
Volumen y valor de la producción
Año 2016

Fincas/ productos	Cant. de unidades produc- tivas	Unidad de medida	Volumen de la produc- ción	Rendi- miento	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.
Microfincas	367		2,664			1,344,815
Ganado Bovino	89		211			1,072,100
Terneras		Cabeza	13	0.1	3,000	39,000
Novillas		Cabeza	7	0.1	4,500	31,500
Vacas		Cabeza	129	1.4	5,500	709,500
Terneros		Cabeza	29	0.3	3,200	92,800
Novillos		Cabeza	8	0.1	4,600	36,800
Toros		Cabeza	25	0.3	6,500	162,500
Ganado porcino	118		326			141,600
Lechones		Cabeza	135	0.4	200	27,000
Ganado porcino		Cabeza	191	0.6	600	114,600
Ganado aviar	145		2,085			123,315
Gallinas		Unidad	981	6.8	60	58,860
Pollos		Unidad	847	0.4	40	33,880
Gallos		Unidad	103	-	75	7,725

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Patos	Unidad	85	-	30	2,550
Chompipes	Unidad	67	-	300	20,100
Gansos	Unidad	2	-	100	200
Ganado cunino	10	30			600
Conejos	Unidad	30	1.0	20	600
Ganado caprino	5	12			7,200
Cabras	Unidad	12	1.0	600	7,200
Sub-familiares	4	209,296			765,600
Ganado bovino	1	64,848			588,000
Vacas	Cabeza	48	-	5,500	264,000
Producción de leche	Litros	64,800		5	324,000
Ganado porcino	1	48			9,600
Lechones	Cabeza	48	1.0	200	9,600
Ganado aviar	1	400			24,000
Gallinas	Unidad	400	1.0	60	24,000
Producción de huevo	1	144,000			144,000
Producción de huevo	Unidad	144,000	1.0	1	144,000
Total	371				2,110,415

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

De acuerdo con los resultados del cuadro anterior, el volumen del ganado encontrado en las microfincas: 211 cabezas de bovino, 191 de porcino, 981 de avícola. En las fincas subfamiliares se encontraron cabezas de ganado: 48 de bovino entre los que se encuentran 48 vacas productoras de leche; que producen un total de 64,800 litros al año; 400 gallinas ponedoras que producen un huevo diario, lo que hace un total de 144,000 huevos al año como se observa en el cuadro anterior.

La producción avícola principal es el engorde de gallinas, es representativa en la aldea, debido a que más del 60% de población posee este tipo de animales en sus hogares; sin embargo, se determina que el destino de esta en su mayoría es para autoconsumo. La venta de este producto no es frecuente porque existe mucha oferta y poca demanda.

2.4.3 Producción artesanal

Las artesanías son trabajos realizados de forma manual con poca o ninguna intervención de maquinaria; en Guatemala son actividades a la que determinado sector de la población se dedica. Uno de los principales problemas de éstas es la competencia con los productores procedentes de procesos industriales de bajo coste, con apariencia similar a los productores artesanos, pero con menor precio y calidad.

En la aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, son muy pocas personas las que se dedican a la actividad artesanal, cuyos conocimientos han sido obtenidos a través de experiencias transmitidas de generación en generación, lo cual constituye una importante fuente de subsistencia para los artesanos.

Las actividades artesanales que se desarrollan en la aldea son: tejidos, sastrería, quesería, herrería, talabartería, carpintería y panadería, de las cuáles se pudo conocer que se producen en menor escala. Las más significativas en cuanto a su rendimiento son: tejidos, talabartería, carpintería y panadería.

2.4.3.1 Características tecnológicas

Según censo realizado en la aldea Las Lomas, se determinó que debido al bajo desarrollo de las actividades artesanales, se encuentran en la clasificación de pequeño artesano. La panadería, tejidos típicos, talabartería y carpintería emplean materia prima de baja calidad, utilizan herramientas rudimentarias hechas u obsoletas; no existe la división del trabajo la mano de obra es propia y familiar; no cuentan con asistencia técnica y financiera; el rendimiento del producto es para la subsistencia, por lo que las características tecnológicas son bajas.

2.4.3.2 Volumen y valor de la producción

Se refiere al número de productos que un artesano puede producir, de acuerdo a la capacidad y tamaño de su taller.

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de la producción artesanal por producto en la aldea:

Cuadro 12
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción artesanal
Volumen y valor de la producción artesanal
Año 2016

Tamaño/ producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor Q.
<u>Pequeño artesano</u>					
Panadería	1		540,000		232,200
Pan dulce			270,000		116,100
Pan francés			270,000		116,100
Tejidos	23		822		124,200
Fajas		Unidad	804	150	120,600
Güipiles		Unidad	6	500	3,000
Vestidos de bebé tejidos		Unidad	12	50	600
Talabartería	1		1,020		55,500
Gamarra para caballo		Unidad	600	50	30,000
Vainas para machetes		Unidad	180	75	13,500
Estuches para celular		Unidad	240	50	12,000
Carpintería	1		150		22,500
Mesas			150	150	22,500
Herrería	1		24		13,920
Puertas			24	580	13,920
Quesería	2		1,368		10,944
Quesos		Unidad	1,368	8	10,944
Sastrería	3		240		2,136
Gabachas		Unidad	216	6	1,296
Vestidos de nena		Unidad	24	35	840
Totales	32		543,624		461,400

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

En el cuadro anterior se puede observar que los ingresos de la producción artesanal son muy bajos y están constituidos por pequeños artesanos, las actividades más significativas son tejidos, talabartería, carpintería y panadería, que representan un 2% del total de la población que se dedica a las mismas.

2.4.4 Comercio y servicios

Los comercios y servicios, dentro de la aldea Las Lomas, se encuentran localizados en los cuatro cantones que componen el centro poblado. Es dentro del cantón Las Ciénagas

que se encuentra concentrada la mayor cantidad de los comercios, en los que se observan tiendas de barrio, ventas de ropa (primera mano) y combustible. Se logró determinar que existen dos lugares que ofrecen servicio de agentes bancarios para el pago de remesas, depósitos y débitos. Cada uno de ellos cuenta con laboratorio de cómputo con internet. También existe un taller en la rama automotriz, servicio brindado a automóviles tipo Pick up, camiones y motos.

2.4.4.1 Comercio

Se refiere a la actividad económica que se realiza mediante la compra y venta de un bien o servicio, que, para el presente caso, es un producto o varios productos de consumo, a manera de obtener una retribución económica por transacción realizada.

- Inventario de establecimientos comerciales

Para la realización del presente inventario se analizará en los comercios que más empleos generen de forma descendente y se detallan a continuación:

Cuadro 13
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Inventario de establecimientos comerciales
Año 2016

Comercio	Cantidad	%	Empleo	%
Tiendas o abarroterías	33	47.14	33	44.00
Tejidos artesanales	23	32.86	23	30.67
Sastrería	4	5.70	4	5.32
Taller de herrería	1	1.43	3	4.00
Quesería	2	2.86	2	2.67
Venta de ropa	2	2.86	2	2.67
Venta de combustible	1	1.43	2	2.67
Panadería	1	1.43	2	2.67
Ventas de papas fritas	1	1.43	2	2.67
Talabartería	1	1.43	1	1.33
Carpintería	1	1.43	1	1.33
Total	70	100.00	75	100.00

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

El cuadro anterior indica que la actividad económica que más genera empleo son las tiendas o abarroterías, debido a que es el comercio de mayor repetición, mismo que genera un 44% de todo el comercio de la aldea.

2.4.4.2 Servicios

Dentro de las relaciones comerciales también se pueden contabilizar los servicios, los cuales se consideran como productos intangibles que generan valor y por ende retribución económica a sus inversionistas.

- Inventario de establecimientos de servicios

Dentro del estudio del centro poblado, se pudo determinar que los servicios se encuentran conformados por tres establecimientos que ofrecen el bien a la población, mismos que serán detallados a continuación:

Cuadro 14
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Inventario de establecimientos de servicios
Año 2016

Servicios	Cantidad	%	Personas beneficiadas	%
Agente Bancario e internet	2	66.66	2	50
Taller de mecánica	1	33.34	2	50
Total	3	100.00	4	100

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

Según el cuadro anterior se detalla a los negocios que ofrecen servicios se puede constatar que son muy pocos los oferentes, se contabilizó tres: los agentes bancarios (G&T y Banrural) con laboratorio de cómputo e internet, que abarcan el mayor segmento de mercado con 66%.

2.4.5 Generación de empleo

Tanto los establecimientos comerciales como los de servicios ubicados dentro de la aldea, generan un total de 79 empleos, distribuidos en los 4 cantones. Estos empleados se dedican a distintas actividades, de esta forma producen ingresos que permiten subsistir a la economía operante en el país.

2.4.6 Efecto ambiental

El impacto que generan los comercios dentro de la aldea es significativo en el sector de las tiendas o abarroterías, genera una cantidad elevada de basura compuesta por envases plásticos y bolsas de golosinas y frituras, por lo que los dueños de los establecimientos proceden a quemarlos, deja sin efecto la recolección y clasificación de basura reciclable.

En cuanto a los otros comercios, estos recolectan la basura de sus desechos (madera, tejidos, metales, productos automotrices) y proceden a depositarlos en bolsas de basura, y deja como producto de reventa los aceites utilizados en los vehículos.

Para finalizar los desechos encontrados en los laboratorios de cómputo, quienes son los establecimientos que ofrecen servicios, sus desechos no generan algún tipo de impacto, en vista que, según lo investigado, trasladan sus equipos para reparaciones y mantenimiento a la cabecera departamental.

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

El siguiente capítulo presenta el marco conceptual del riesgo y sus componentes, la descripción de cada uno de ellos, factor de amenaza, factor de la vulnerabilidad, integración del riesgo y la degradación ambiental.

Los riesgos son probabilidades de daños o pérdidas, derivado de la vulnerabilidad relativa a una amenaza natural o humana, incrementada por el uso inapropiado o la explotación excesiva del patrimonio natural.

3.1 MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO

Conceptualmente se puede definir el riesgo con base a tres componentes: amenazas como factor externo, vulnerabilidades como factor interno y deficiencias en las medidas de preparación. Al mismo tiempo cuando se combinan estos tres factores se habla de riesgo, haciendo proclive a la sociedad de ser afectada por un fenómeno.

Las vulnerabilidades son factores internos del riesgo (infraestructura, líneas vitales procesos, etc.) al ser afectados por los fenómenos naturales, socionaturales o antrópicos.

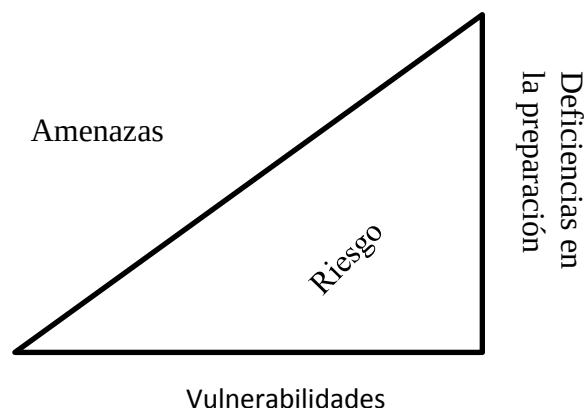
Las amenazas son factores externos del riesgo, manifestándose por un fenómeno natural, socionatural o antrópico, en un lugar específico con una duración determinada capaz de ocasionar daños.

Las deficiencias en las medidas de preparación representan aquellas condiciones que impiden a la población y sus instituciones responder de forma eficaz para minimizar pérdidas de vidas humanas y materiales. La destrucción o deterioro del tejido social, así como la incapacidad de contar con recursos suficientes para reparar aquellos que han sido dañados por el fenómeno.

En la aldea Las Lomas han afectado de forma desfavorable ambos componentes especialmente en el sector productivo entre ellos los cultivos de maíz, frijol, tomate.

En la siguiente gráfica se puede apreciar el modelo conceptual del riesgo:

Gráfica 2
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Modelo conceptual del riesgo
Año 2016



Fuente: Coordinadora Nacional para Desastres -CONRED-, Manual para la estimación cuantitativa de riesgos asociados a diversas amenazas.

En la gráfica anterior el riesgo está representado en un triángulo teniendo a sus lados vulnerabilidades, amenazas y deficiencias en la preparación, cuando uno de los lados aumenta de la misma manera aumenta el riesgo y si unos de los lados disminuyen de la misma forma también el riesgo.

3.2 FACTOR DE AMENAZA

Las amenazas son el factor externo del riesgo, representan la posibilidad de que se manifieste un fenómeno natural, socionatural o antrópico, capaz de ocasionar daños severos. En este sentido, las amenazas son factores externos al entorno social.

Se representan organizadas en tres grupos: naturales, socionaturales y antrópicas las cuales se detallan a continuación:

3.2.1 Naturales

Se manifiestan por la ocurrencia de un fenómeno de origen natural, sin que intervenga el hombre en su ocurrencia, pueden transformarse en un evento perjudicial y destructor.

De acuerdo a lo que se observó en la aldea Las Lomas las amenazas naturales que afectan al sector productivo son:

Vientos fuertes: es la circulación de aire a gran velocidad y fuerza, dañando los cultivos de maíz, frijol y tomate.

Deslaves: debido a las malas prácticas de cultivo en el área de laderas ocasiona, deslizamientos.

Heladas: es un descenso de la temperatura ambiente a niveles inferiores, en la aldea especialmente se dan en los meses de enero, noviembre y diciembre.

Fuertes lluvias: se manifiestan de forma constante acompañada de vientos fuertes, afectan directamente la actividad productiva.

3.2.2 Socionaturales

Son el resultado de la interacción del hombre con la naturaleza, provocando acelerados procesos de deterioro ambiental, alguna de las causas son la deforestación, sequías, mal manejo de los suelos, plagas.

De acuerdo a lo que se observó en la aldea Las Lomas, las amenazas socionaturales que afectan al sector productivo son:

Plagas: grandes cantidades de insectos que destruyen los cultivos, actualmente afectados por la gallina ciega y el gorgojo que perjudica al maíz, la larva de tortuguilla al frijol.

Uso inadecuado del suelo: la mayor parte de extensiones de terreno de la aldea las utilizan para actividades agrícolas y pecuarias. Pocas extensiones a la actividad forestal.

Pestes: enfermedades infectocontagiosas que afectan a los animales actualmente el floje de cola que afecta la actividad vacuna y soque a las gallinas.

3.2.3 Antrópicos

Provocados estrictamente por las actividades humanas sobre los elementos de la naturaleza, actualmente las actividades productivas son afectadas por robo, incendios y vías de acceso inadecuadas para trasladar los productos.

De acuerdo a lo que se observó en la aldea Las Lomas las amenazas antrópicas que afectan al sector productivo son:

Incendios: fuego que se propaga sin control, debido a prácticas agrícolas inadecuadas, acciones intencionales del ser humano por falta de regulación y control.

Vandalismo: práctica consistente en destruir y robar bienes, en la aldea se da por la carencia de una organización e inexistencia de un lugar específico para ubicar a los animales y cultivos en lugares retirados.

3.3 FACTOR DE LA VULNERABILIDAD

Las vulnerabilidades, representan la propensión del tejido social (infraestructura, líneas vitales, procesos, etc.) a ser afectado por el fenómeno natural, socionatural o antrópico. Se consideran como un factor interno o intrínseco del entorno social, muchas de estas vulnerabilidades existentes pueden ser visualizadas y convertidas en oportunidades de desarrollo sostenible.

En la aldea se establecieron las siguientes vulnerabilidades:

3.3.1 Ambientales o ecológicas

Se refiere a como la aldea explota los elementos del entorno, debilitándose a sí misma y disminuyendo los ecosistemas.

En la actualidad la aldea es vulnerable por deslizamientos, sequías que afectan al cultivo y los animales, plagas en la agricultura, vientos, heladas entre otros.

3.3.2 Financieras

Las vulnerabilidades financieras pueden representar pérdidas económicas por desastres naturales. Actualmente la agricultura, es dañada por la sequía, vientos fuertes y plagas. Las personas que se dedican a la agricultura son vulnerables financieramente, sus ingresos económicos se ven afectados por los fenómenos naturales, ponen en riesgo sus activos y patrimonio.

3.3.3 Sociales

Es la poca participación y el bajo nivel de organización social que posee la aldea para afrontar un riesgo o desastre.

Derivado del alto índice de desempleo y pobreza, la agricultura y la actividad pecuaria son afectadas por el vandalismo, por la inexistencia de una organización y los cultivos en áreas lejanas.

3.4 INTEGRACIÓN DEL RIESGO

Se refiere al resultado de la interrelación dinámica y dialéctica de la amenaza y la vulnerabilidad, considerado la combinación de factores naturales y de condiciones sociales que hacen que una sociedad sea propensa a un desastre. En donde la amenaza es asociada a fenómenos naturales, la vulnerabilidad al entorno social y sus formas estructurales, y las deficiencias en las medidas de preparación a la forma que se encuentra preparada la aldea para responder durante la ocurrencia de un evento.

El riesgo va aumentar si la aldea no puede responder de forma eficaz durante un evento natural. En general los riesgos se reducen al minimizar las amenazas y las vulnerabilidades, sin embargo esto representa un costo económico muy alto por lo que se ha optado por reducir las vulnerabilidades. Pero para reducir las vulnerabilidades se debe tener amplio conocimiento de las mismas y el apoyo y participación indispensable de los miembros de la aldea.

Para la integración específica del riesgo productivo en la aldea, se consideran las amenazas de los fenómenos naturales, siconaturales y antrópicos más las vulnerabilidades ambientales, culturales, económicas, educativas, estructurales, financieras, físicas, institucionales, naturales y sociales encontradas en la aldea, así como las deficiencias en la preparación que por lo general son de carácter económico.

A continuación se presenta la tabla de matriz de integración del riesgo, en donde se manifiestan variables más visibles o importantes en la actividad productiva:

Tabla 4
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Matriz de integración del riesgo
Año 2016

Riesgo descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
	Riesgo agrícola	
Daños en cultivos por fuertes vientos.	Vientos fuertes.	Siembras con semilla criolla.
Daños por plagas en el cultivo.	Surgimiento de plagas (gallina ciega, gorgojo y roya).	Falta de financiamiento, asistencia técnica y control inadecuado de plagas.
Pérdida en cultivos por sequía o lluvias disminuidas.	Sequía o lluvias irregulares.	Falta de un sistema de riego por goteo.
Robo en la actividad productiva.	Vandalismo.	Siembras en lugares retirados, carencia de una organización.
	Riesgo pecuario	
Muerte de animales, por enfermedades.	Pestes (floje de cola, soque).	Afrecho de baja calidad, falta de vacunas a cierto tiempo.

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Robo de animales.	Vandalismo.	Carencia de organización, inexistencia de un lugar específico para ubicar a los animales.
Transmisión de gérmenes a los animales.	Contagio de enfermedades a los animales.	Falta de limpieza en los corrales.
Muertes en el traslado de animales.	Inexistencia de control en el traslado de los animales.	Transporte inadecuado para el traslado de los animales.
	Riesgo Artesanal	
Incremento de insumos.	Variación en el precio de materia prima.	Poco interés en la actividad artesanal.
Ventas no logradas.	Vendedores con variedad de textiles.	Escaso financiamiento por desconocimiento y poco interés.

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

En la tabla anterior se puede observar los riesgos agrícolas de la aldea las lomas, causados por daños en cultivos por fuertes vientos quiebra la milpa, plagas que se comen desde la raíz hasta el fruto, sequías o lluvias disminuidas y por último robo de los cultivos localizándose en los cantones Ciénagas, Gabrieles, Chilares y Los Arana.

Los riegos pecuarios que actualmente afectan en la aldea son las muertes de animales por enfermedades, transmisión de gérmenes, robo y muerte de traslado al lugar de venta, localizándose en los cantones Ciénagas, Gabrieles, Chilares y Los Arana.

Los riesgos artesanales se dan debido al incremento de los insumos y ventas no logradas localizándose en los cantones Las Ciénagas y Gabrieles.

3.4.1 Riesgo en el sector productivo

El riesgo es una variable importante que afecta directamente el sector agrícola y agropecuario, puede ser de origen natural, socionatural o antrópico.

A continuación se presenta la tabla de integración de riesgo en el sector agrícola:

Tabla 5
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Matriz de integración de riesgo en el sector agrícola
Año 2016

Factores	Descripción, características o variables	Clase
Amenaza	Plagas (gallina ciega, gorgojo, roya)	A
Vulnerabilidad tecnológica	Falta de financiamiento y asistencia técnica y control inadecuado de plagas.	A
Vulnerabilidad económica	Bajas ventas por pérdidas de los cultivos	A
Nivel del riesgo	Alta amenaza más alta vulnerabilidad	
Otros factores	Daños en el medio ambiente por el uso de plaguicidas.	

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

La actividad agrícola en la aldea Las Lomas debido a la presencia de plagas en los cultivos ocasionan pérdidas económicas para los productores, actualmente se ven afectados por la gallina ciega y el gorgojo que perjudica al maíz, la larva de tortuguilla al frijol.

3.4.2 Riesgo en producto específico

La actividad más importante de la aldea Las Lomas es el maíz, afectado por riesgos de origen natural, socionatural y antrópicos. Estos hechos contribuyen en forma significativa al negocio del maíz, determina en muchas ocasiones los resultados productivos y económicos.

Los riesgos por los que pasa el maíz en la aldea son los siguientes:

- Vientos fuertes: los productores utilizan la semilla criolla, lo cual provoca que la milpa alcance mayor altura, el viento la quiebre y se pierda el maíz.
- Heladas: por el clima que tiene la aldea, las cosechas se ven afectadas con una capa de escarcha lo que provoca pérdidas en el cultivo.
- Plagas: el cultivo está afectado por la gallina ciega, se come directamente la raíz de la milpa perjudica el crecimiento y lo seca, de acuerdo al censo realizado

expresan que es difícil combatir por falta de financiamiento, asistencia técnica y control inadecuado de plagas.

- Sequía: pérdida en cultivos por lluvias disminuidas y falta de un sistema de riego por goteo.
- Vandalismo: siembras en lugares retirados y carencia de una organización, son causas de robo de maíz en la aldea.
- Variación en los costos de insumos: ocasiona que el agricultor recupere solo lo invertido y para su consumo por el costo de insumos.

3.5 DEGRADACIÓN AMBIENTAL

Es el proceso a través del cual el entorno natural se ve comprometido de alguna forma se reduce la diversidad biológica, los procesos de degradación ambiental pueden ser naturales en su origen o causados por la actividad humana.

Las principales causas del deterioro ambiental se debe a la explotación del recurso natural de los ecosistemas hasta su agotamiento, la contaminación de nacimientos de agua, el uso inadecuado de la tierra son susceptibles de agotamiento por un uso excesivo.

La contaminación es otra de las causas más importantes, cuando el entorno alcanza altos niveles de contaminación, la concentración de circunstancias tóxicas afecta la salud de todos sus habitantes.

La tala de árboles, la erosión, la explotación agrícola intensiva puede despojar el suelo de la capa de tierra fértil o dejarlos con alta concentración de sustancias que impidan el crecimiento de vegetación natural; sin vegetación el suelo es muy susceptible de sufrir erosión de forma rápida.

CAPÍTULO IV

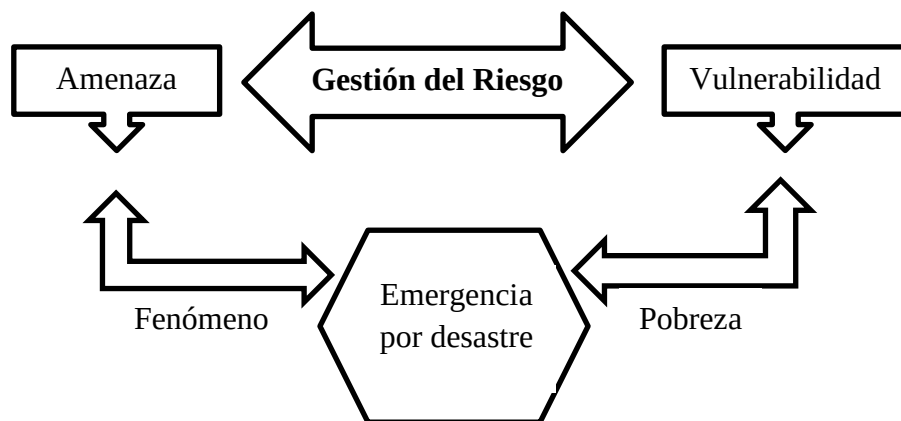
GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

La gestión es un proceso social cuyo fin es la prevención, reducción y control de los factores del riesgo de desastres en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre.

Su importancia radica a través de la implementación de medidas de protección, decisiones administrativas, actividades operativas aplicadas antes, durante o después de los desastres, su finalidad es evitar la ocurrencia de los mismos o reducir sus consecuencias. Es un proceso que se debe de analizar, entender, considerando opciones y prioridades.

A continuación se muestra la gestión del riesgo ante vulnerabilidades y amenazas:

Gráfica 3
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Gestión del riesgo
Año 2016



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del tema Conociendo el concepto de riesgo. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED–.

En la gráfica anterior se muestra las amenazas y vulnerabilidades en la forma que son combinadas y la importancia que genera al realizar una buena gestión del riesgo reduciendo el impacto de los desastres.

4.1 PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

La planificación y el desarrollo se encuentran relacionados, pues sin un plan es imposible guiar el desarrollo de los centros poblados, para lo cual se requiere el compromiso de la población y llevar a cabo un plan de emergencia ante cualquier eventualidad. Para minimizar el impacto de los desastres, es necesario que se cuente con una buena planificación estableciéndose el vínculo entre la mitigación del riesgo y el desarrollo sostenible.

Su importancia consiste en la preparación de acciones coordinadas para el futuro y que serán aplicadas, para determinar el aumento acumulativo y durable de la cantidad y calidad de bienes y servicios, así como los recursos de la aldea que son destinados a mantener y mejorar la seguridad y calidad de vida humana sin comprometer los recursos de generaciones.

En la actualidad en la aldea debido a la inexistencia de planificación, medición de consecuencias y riesgos en las actividades productivas, presentan vulnerabilidades ecológicas, financieras, ambientales, naturales, económicas y sociales. Permitiendo a los fenómenos naturales, socionaturales y antrópicos mayores daños. Dentro de la aldea no se tiene presencia de entidades de apoyo como Bomberos, instituciones de –CONRED- que ayuden a contrarrestar las amenazas que puedan presentarse.

El plan para la reducción de riesgos por desastres naturales describe las estrategias a seguir especialmente la prevención y la mitigación de desastres y definiendo las formas en que se declara la emergencia, el rol de las diferentes instituciones públicas de acuerdo a los niveles dentro del mismo.

4.1.1 Prevención

En esta etapa se realizan con anticipación medidas, acciones y las herramientas necesarias para evitar o disminuir las amenazas de origen natural, socionaturales y antrópicas a las que se exponen las actividades productivas. Su finalidad es crear un alto nivel de conciencia, compromiso de los pobladores para prevenir o reducir un desastre.

4.1.2 Mitigación

Es el resultado de medidas tomadas con anticipación al desastre con el fin de reducir el impacto hacia la actividad productiva, dirigida a reducir los riesgos.

4.1.3 Preparación

Su objetivo es desarrollar actividades que permiten a las personas que se dedican a las actividades productivas reaccionar antes y después de un desastre con el fin de evitar pérdidas.

4.1.4 Alerta

El sistema de alerta cuyo objetivo es determinar el tipo de acción básico que deben ejecutar de acuerdo con la magnitud del impacto con el fin que las instituciones del sistema CONRED, activen procedimientos pre-establecidos y la población tome precauciones necesarias, divulgadas por la SE-CONRED, identificándose con los siguientes colores: Verde, Amarillo, Naranja y rojo.

Verde: es el estado normal de vigilancia de un fenómeno evolutivo, revisión y actualización de planes de contingencia y son las actividades normales efectuadas por las instituciones integrantes de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres.

Amarillo: la tendencia ascendente del desarrollo del evento implica situaciones inminentes de riesgo y situaciones de emergencia. Las autoridades competentes coordinan la preparación de estrategias a ejecutar en caso de la evolución de un fenómeno. Se aplica al conocimiento que el fenómeno pueda afectar, a poblaciones susceptibles que no tengan capacidad de respuesta.

Naranja: la situación o el impacto son inminentes y provoca situaciones severas de emergencia. Se aplica al existir notificación de que un fenómeno afecto varias localidades en el municipio, y estas no tienen capacidad local para responder y existe la necesidad de solicitar apoyo de un nivel paralelo o superior. Regularmente no necesita el apoyo a nivel nacional solo de algunos sectores.

Rojo: el evento impacta una o varias zonas, presenta efectos adversos a las personas, los bienes, las líneas vitales o el ambiente, en mayor magnitud, tiempo y capacidad de respuesta.

4.2 REDUCCIÓN DE AMENAZAS

Las amenazas, representan el peligro de que se manifieste un fenómeno natural, socionatural o resultantes de la interacción del hombre con la naturaleza y los antrópicos provocados estrictamente por las actividades humanas, capaz de ocasionar daños severos; en este sentido, las amenazas son factores externos al entorno social.

Su objetivo es ejecutar medidas de intervención con el fin de reducir el grado de peligro que están expuestas las actividades productivas.

Actualmente las amenazas que afectan a la aldea se han incrementado con el pasar de los años, debido al deterioro del ecosistema que la mano del hombre ha provocado con la reducción de la cobertura boscosa sumada a la contaminación incesante al medio ambiente.

Los factores de amenazas en la aldea Las Lomas son los siguientes:

- Actividad agrícola

Vientos fuertes ocasiona daños en los cultivos, surgimiento de plagas (gallina ciega, gorgojo, roya), sequía o lluvias irregulares y vandalismo.

- Actividad pecuaria

Pestes (floje de cola en ganado y soque en las gallinas), robo de animales, falta de limpieza en los corrales ocasiona transmisión de gérmenes.

- Actividad artesanal

Variación en el precio lo que indica un aumento en los insumos, competencia con gran variedad de textiles.

4.3 REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad “corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que se manifieste un fenómeno peligroso de origen natural, socionatural o antropogénico.” (Herrera, J. 2016)

Se refiere a ejecutar medidas de intervención con el fin de reducir el grado de vulnerabilidad a las que está expuesta la aldea Las Lomas, sin embargo, en muchos casos solo es posible impedir de forma parcial los daños.

Actualmente en la aldea, uno de los factores que más ha influido es la pobreza, generada por la falta de empleo, bajos resultados en las principales actividades productivas e inexistencia de nuevas actividades económicas. Es necesario eliminar o reducir en lo mayor posible la incapacidad de la aldea en dar respuesta a un desastre.

4.3.1 Medidas de mitigación

Representa como se planificará y ejecutará las medidas de intervención para reducir el riesgo. "La mitigación es el resultado de aceptación de que no es posible controlar el riesgo totalmente, es decir, que en muchos casos no es posible impedir o evitar los daños y sus consecuencias y sólo es posible atenuarlas." (Manual para la Organización de Coordinadoras de Reducción de Desastres), es necesario informar y capacitar a los agricultores sobre los riesgos existentes, fomentar programas.

4.3.1.1 Reconstrucción

En esta etapa se restablece y mejora la infraestructura, servicios y actividades productivas afectadas por la ocurrencia del desastre.

4.3.1.2 Rehabilitación

Se toma como consecuencia de un desastre que permite el reinicio de las actividades y funciones para ayudar y posibilitar a los lugares afectados.

4.4 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

La prevención ayuda a prevenir posibles problemas y evitar probable aparición, implica aplicar acciones para disminuir sus efectos. Es necesario identificar las amenazas y causas. Las acciones correctivas sirven para contrarrestar el problema detectado ayuda a evitar su repetición.

A continuación se presentan propuestas de posibles soluciones, para la reducción de amenazas y vulnerabilidades de acuerdo a las diferentes actividades productivas.

Cuadro 15
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Matriz de medidas preventivas y correctivas
Año 2016

Riesgo descripción	Medidas preventivas	Medidas Correctivas
	Riesgos agrícola	
Daños en cultivos por fuertes vientos	Siembra de semilla mejorada, para que la milpa crezca a un tamaño apropiado.	Colocación de varas para mantener firme la milpa dañada, plantación de árboles a los alrededores donde se siembra, quienes servirán de protección durante los vientos fuertes.
Daños por plagas en el cultivo	Campaña de control de gallina ciega, gorgojo y roya. El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación debe proporcionar capacitación a los agricultores para que ellos utilicen los fungicidas o plaguicidas adecuados a sus necesidades; y contrarrestar de esta forma las plagas que afectan sus cultivos.	Búsqueda de financiamiento, prácticas fitosanitarias y de manejo agrícola correspondientes.

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Sequía o lluvias disminuidas	Crear programas de reforestación y solicitar ayuda a las autoridades locales e instituciones gubernamentales y no gubernamentales para llevar a cabo esta actividad junto con los habitantes de la aldea.	Implementar el sistema de riego por goteo, construcción de embalses para almacenar agua.
Robo en la actividad productiva	Denunciar los hechos delictivos a las autoridades competentes, a través del COCODE, dar charlas con respecto a la forma adecuada de actuar y protegerse ante posibles hechos delictivos.	Cercado de las parcelas donde está el cultivo, fortalecer a la Policía Nacional Civil -PNC-, para que amplíen su cobertura en la aldea actualmente se carece de una estación.
	Riesgos pecuarios	
Pestes (Muerte de animales, por enfermedades e irregularidad de la lluvia).	Suministrar cantidades adecuadas de vitaminas y minerales.	Mejoramiento de los pastos, afrecho y control de vacunación de los animales
Robo de animales	Denunciar los hechos delictivos ante las autoridades correspondientes.	Concentrar en un lugar específico los animales con cercos para mayor seguridad.
Transmisión de gérmenes a los animales	Aislamiento de animales enfermos, control y tratamiento adecuado de los animales.	Limpieza y desinfección periódica, saneamiento de los animales.
Golpes y muerte en el traslado de animales	Mejoramiento del traslado de los animales.	Transporte adecuado para el traslado de los animales hacia el lugar de venta.
	Riesgos artesanales	
Incremento de insumos	Tener algún recurso económico para poseer reserva de insumos en caso de incrementos de precios.	Fomentar el interés en la actividad artesanal.
Comercialización	Dar a conocer el producto de mejor calidad debido a la elaboración a mano.	Obtener un financiamiento para tener más variedad de productos.

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

En el cuadro anterior se puede observar los riesgos agrícolas de la aldea Las Lomas, se analizan las medidas preventivas y correctivas que se deben de aplicar para los daños en cultivos por fuertes vientos, plagas en los cultivos, sequías o lluvias disminuidas y por último robo de los cultivos localizándose en los cantones Ciénagas, Gabrieles, Chilares y Arana.

Las medidas preventivas y correctivas para los riesgos pecuarios que actualmente son las muertes de animales por enfermedades, transmisión de gérmenes, robo y muerte en traslados, localizándose en los cantones Ciénagas, Gabrieles, Chilares y Arana.

Los riesgos artesanales con las medidas preventivas y correctivas debido al incremento de los insumos y ventas no logradas localizándose en los cantones las Ciénagas y Gabrieles.

CAPÍTULO V
PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO
PRODUCCIÓN DE AMARANTO

Las características climáticas, topográficas y vías de acceso que tiene la aldea permite desarrollar el proyecto de inversión: producción de amaranto, por lo que se realiza una descripción general conforme al estudio de mercado que analiza la oferta y la demanda; en el transcurrir del tiempo, el estudio administrativo legal que propone una organización encargada de administrar el proyecto y las leyes correspondientes, también el estudio técnico que contiene los requerimientos de inversión; así mismo el estudio financiero que contiene los costos en que se incurrirá para el desarrollo e implementación, fuentes de financiamiento e impacto ambiental y social al momento de la puesta en marcha.

5 PRODUCCIÓN DE AMARANTO

A continuación, se presenta la propuesta, con el propósito de aprovechar la potencialidad que existe en aldea Las Lomas. Para implementar el proyecto será necesario que los productores se organicen en una cooperativa que ayudará a obtener mejores beneficios.

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto radica en la producción y comercialización de amaranto, el mercado meta se enfocará hacia los municipios de Zaragoza y Chimaltenango.

Se estima que la comercialización se realizará con compradores mayoristas, para la realización del proyecto se conformará una cooperativa integrada por productores de la aldea Las Lomas.

5.2 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la aldea no cuenta con la producción de amaranto, los agricultores se centralizan en el cultivo de maíz, frijol y tomate; sin embargo, el clima, suelos, áreas disponibles, apropiada ubicación geográfica y disponibilidad de mano de obra son factores que hacen posible dicho cultivo.

La población de la aldea Las Lomas se beneficiará con el comercio y desarrollo económico, a través de generación de empleos, y mejorar el aprovechamiento de las tierras, este constituye una alternativa viable y rentable.

5.3 OBJETIVOS

De los objetivos que se persiguen con la producción de amaranto clasificándolos en general y específicos son los siguientes:

- **Objetivo general**

Incrementar la productividad agrícola a través de una propuesta de inversión viable, que permita el desarrollo socioeconómico de la aldea, y genere fuentes de empleo para aumentar los ingresos de los hogares.

- **Objetivos específicos**

- Promover entre los productores la diversificación de cultivos para mejorar la utilización de la tierra de la aldea.
- Establecer la comercialización del amaranto y atender la demanda del producto en el mercado.
- Generar nuevas fuentes de empleo para los habitantes de la aldea, como un aporte al crecimiento económico.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Es un proceso sistemático que permite recolectar información para ser analizada, en datos relacionados con clientes, mercado y competidores, dentro de sus usos está el crear un plan de negocios, el lanzamiento de productos nuevos, o la mejora de los ya existentes con el fin de crecimiento.

El estudio de mercado permitirá verificar si existe o no demanda insatisfecha de amaranto, comprende la descripción y potencialidad de su producción por medio de un estudio detallado del mismo, así como la demanda, oferta total, precios y la comercialización.

- Mercado meta

El destino de la producción de amaranto será en el mercado de Zaragoza y Chimaltenango, debido a que actualmente este cultivo no se produce, por lo cual existe una demanda insatisfecha.

5.4.1 Identificación del producto

Es una planta que pertenece a la familia de los Amaranthacea y género Amaranthus. Su nombre científico es *Amaranthus SPP*. El amaranto es de cultivo anual que puede alcanzar de 0.5 a 3 metros de altura: posee hojas anchas y abundantes de color brillante, espigas y flores púrpuras, naranjas, rojas y doradas.

- Usos y formas de consumo

De la planta de amaranto se pueden obtener productos derivados de los cuales el más importante es el grano, que al ser reventado provee de un cereal para elaborar productos terminados como los mazopanes, cereal reventado, granola y harina.

- Propiedades nutritivas del amaranto

Es una de las fuentes más importantes de proteínas, minerales y vitaminas naturales: A, B, C, B1, B2, B3; además de ácido fólico, niacina, calcio, hierro y fósforo, siendo uno de los alimentos con altísima presencia de aminoácidos como la lisina. La cantidad de la semilla es mayor que la de los cereales, conteniendo el doble de proteína que el maíz y el arroz y de 60 a 80 por ciento más que el trigo.

En la siguiente tabla se muestra la información nutricional de la semilla de amaranto:

Tabla 6
Información nutricional de la semilla de amaranto
(Por 100 g de parte comestible y en base seca)

Características	Contenido
Proteína (g)	12 – 19
Carbohidratos (g)	71 , 8
Lípidos (g)	6,1 - 8,1
Fibra (g)	3,5 - 5,0
Cenizas (g)	3,0 – 3,3
Energía (Kcal)	391
Calcio (mg)	130 – 164
Fósforo (mg)	530
Potasio (mg)	800
Vitamina C (mg)	1,5

Fuente: Valor nutritivo y patrones de consumo, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO (2000).

En la tabla anterior se puede observar la información nutricional del amaranto; posee altas concentraciones de proteína, carbohidratos, calcio, fósforo, hierro, potasio y vitamina c (ver anexo 2).

5.4.2 Oferta

“Combinación de productos, servicios, información o experiencias que se ofrece en un mercado para satisfacer una necesidad o deseo” (Kotler, Armstrong, Cámara, & Cruz, pág. 7).

- Oferta total histórica y proyectada

Actualmente no existe producción de amaranto como tal en la aldea por lo que se tomó como sustituto el maíz, y sus importaciones para Zaragoza y Chimaltenango, provienen de varios municipios de la región.

- Oferta total proyectada

Consiste en la cantidad de maíz como producto sustituto que puede ser vendido en el transcurso del tiempo, a precios que se consideren accesibles.

A continuación, se presenta el comportamiento de la oferta histórica y proyectada que se comercializa en el municipio:

Cuadro 16
Municipios de Zaragoza y Chimaltenango, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Oferta total histórico y proyectado de maíz
(Producto sustituto)
Periodo 2012-2021
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2012	-	1,456	1,456
2013	-	1,724	1,724
2014	-	1,869	1,869
2015	-	2,013	2,013
2016	-	2,158	2,158
2017	-	2,302	2,302
2018	-	2,447	2,447
2019	-	2,591	2,591
2020	-	2,736	2,736
2021	-	2,880	2,880

Fuente: elaboración propia con base en la estimación del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA, con datos del Departamento de Estadística Económica del Banco de Guatemala BANGUAT, de maíz como producto sustituto. Proyección determinada a través del método de mínimos cuadrados.

Con base a los cálculos realizados por medio del método de mínimos cuadrados se determinó que la oferta proyectada para el año 2017, tiene tendencia de crecimiento constante de un año a otro, debido al incremento de importaciones. En los municipios no existe producción de amaranto, por lo que la oferta total es basada directamente en el maíz, como producto sustituto que se comercializa en las localidades correspondientes (ver anexo 3).

5.4.3 Demanda

Es “el deseo que se tiene de un determinado producto, pero que está respaldado por una capacidad de pago” (Kotler, Armstrong, Cámara, & Cruz, pág. 10).

El objetivo principal de este análisis es demostrar y cuantificar la existencia de personas que pueden ser consumidores actuales o potenciales del bien que se piensa ofrecer, y brindar al productor la seguridad de que el producto tendrá demanda.

- Demanda potencial

La demanda potencial histórica representa la cantidad de maíz como producto sustituto que la población ha consumido en los últimos cinco años.

La demanda potencial proyectada es la cantidad de consumidores que demandan a futuro, por lo tanto, esta se calcula con base al crecimiento de la población.

A continuación, se presenta el cuadro que detalla la demanda potencial histórica y proyectada:

Cuadro 17
Municipios de Zaragoza y Chimaltenango, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Demanda potencial histórico y proyectado de maíz
(Producto sustituto)
Periodo 2012-2021
(Cifras en quintales)

Año	Población municipios	Población delimitada 30%	Consumo per cápita en quintal 2.43	Demanda potencial
2012	149,884	44,965	2.43	109,265
2013	155,922	46,777	2.43	113,667
2014	162,142	48,643	2.43	118,202
2015	168,533	50,560	2.43	122,861
2016	175,101	52,530	2.43	127,649
2017	181,878	54,563	2.43	132,589
2018	188,834	56,650	2.43	137,660
2019	195,961	58,788	2.43	142,856
2020	203,246	60,974	2.43	148,166
2021	210,531	63,159	2.43	153,477

Fuente: elaboración propia, con base en proyecciones del XI Censo Nacional de Población y del VI de habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y consumo per-cápita del Fondo de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), de maíz como producto sustituto.

En el cuadro anterior se tomó como base el consumo per-cápita de 2.43 quintales de maíz al año como producto sustituto, según el Fondo de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) (ver anexo 4).

Se consideró del total de la población, una delimitación del 30% por ser un producto nuevo en los municipios, no es común en gustos y preferencias para la población, así como el poder adquisitivo para comprar el amaranto.

La demanda potencial proyectada a partir del año 2017 demuestra un crecimiento, lo cual es determinante para la factibilidad del proyecto, que significa que tendrá presencia en el mercado.

- Consumo aparente

Es la cantidad de amaranto consumida durante un período de tiempo, el cálculo del consumo aparente, resulta de la suma de la producción más las importaciones menos las exportaciones. El consumo aparente proyectado da a conocer la cantidad de amaranto que la población consumirá durante los siguientes cinco años.

En el siguiente cuadro se presentan los datos del consumo aparente histórico y proyectado:

Cuadro 18
Municipios de Zaragoza y Chimaltenango, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Consumo aparente histórico y proyectado de maíz
(Producto sustituto)
Periodo 2012-2021

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2012	-	1,456	-	1,456
2013	-	1,724	-	1,724
2014	-	1,869	-	1,869
2015	-	2,013	-	2,013
2016	-	2,158	-	2,158
2017	-	2,302	-	2,302
2018	-	2,447	-	2,447
2019	-	2,591	-	2,591
2020	-	2,736	-	2,736
2021	-	2,880	-	2,880

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el cuadro de oferta total histórico y proyectada.

El consumo aparente del maíz como producto sustituto, está determinado únicamente por el valor de las importaciones, al no generarse volúmenes de producción y exportación en los municipios.

Las proyecciones muestran el consumo creciente en el mercado de Zaragoza y Chimaltenango, las importaciones de maíz se derivan del incremento en la población. Sin embargo, el crecimiento no es suficiente para cubrir las necesidades insatisfechas de los consumidores, lo que indica que el amaranto puede ser comercializado al existir demanda.

- **Demanda insatisfecha**

Es la parte de la demanda que no se cubre con la producción, se obtiene con la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, como se presenta a continuación:

Cuadro 19
Municipios de Zaragoza y Chimaltenango, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de Maíz
(Producto sustituto)
Periodo 2012-2021
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2012	109,265	1,456	107,809
2013	113,667	1,724	111,943
2014	118,202	1,869	116,333
2015	122,861	2,013	120,848
2016	127,649	2,158	125,491
2017	132,589	2,302	130,287
2018	137,660	2,447	135,213
2019	142,856	2,591	140,265
2020	148,166	2,736	145,430
2021	153,477	2,880	150,597

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de los cuadros demanda potencial y consumo aparente.

Como se puede observar durante este período existe demanda insatisfecha debido a que las importaciones de los municipios no fueron suficientes para abastecer el mercado.

Se considera que el proyecto a desarrollar cuenta con un mercado que solicita amaranto, en virtud de la demanda insatisfecha para el período 2017 - 2021 es de 130,287 – 150,597 quintales de maíz como producto sustituto. Valores que comprueban la factibilidad de la propuesta de producción de amaranto, por un mercado insatisfecho del cual el proyecto tiene asegurada una cobertura durante los cinco años, en el mercado de Zaragoza y Chimaltenango.

5.4.4 Precio

El precio se determina en función del costo de producción y las variables que prevalecen entre oferente y demandantes a lo largo de todo el proceso productivo, se tomó como punto de comparación el precio de amaranto proporcionado por productores del departamento de Alta Verapaz; para lo cual se estableció un precio adecuado y rentable de Q 1,000 el quintal.

5.4.5 Comercialización

Consiste en todas aquellas actividades económicas que llevan consigo el traslado de bienes, productos o servicios desde el productor hasta el consumidor final. Siendo la fase más importante post-producción porque es la etapa donde se tiene que llegar a tener una relación directa con el intermediario, o bien con el consumidor final.

El amaranto se comercializará a través de una cooperativa, el cual se trasladará la totalidad de la producción al mayorista en el mercado de Zaragoza y Chimaltenango.

- Proceso de comercialización

El proceso de comercialización se divide en tres: la concentración, equilibrio y dispersión, los cuales se describen a continuación:

Tabla 7
Municipios de Zaragoza y Chimaltenango, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Aldea Las Lomas
Proceso de Comercialización
Año 2016

Concepto	Descripción
Concentración	La producción requiere proceso de secado, trillado manual, limpia de grano. Agrupada en lotes homogéneos empacados en sacos de un quintal en el área de cultivo, para que puedan ser recogidos y trasladados por el mayorista.
Equilibrio	No existe por la demanda insatisfecha en el municipio, los agricultores tendrán la función de seleccionar el Amaranto, para ponerla disposición del mercado.
Dispersión	La distribución se realizará por medio del mayorista, quien llevará la producción hasta el minorista, quien a su vez proveerá al consumidor final.

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

En la tabla anterior se observan las etapas del proceso de comercialización desde su producción hasta llegar al consumidor final, el cual exige un alto grado de control para lograr mantener un producto de buena calidad.

- **Análisis estructural**

Establece el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores en su condición de participantes en el mismo. Dentro de esta función se analiza lo siguiente:

Tabla 8
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Análisis Estructural
Año 2016

Concepto	Descripción
Estructura de mercado	Está integrado por los productores, mayoristas y minoristas, los productores estarán concentrados en la aldea Las Lomas, mientras que el consumidor final se encontrará en los municipios de Zaragoza y Chimaltenango. No existen restricciones en el ingreso de nuevos vendedores, sin embargo, el proyecto pretende cubrir el 30% de la demanda insatisfecha.
Conducta del mercado	Los precios serán manejados por la cooperativa y los que dictamine el mercado. La producción será planificada ya que se tendrán dos cosechas durante el año.
Eficiencia del mercado	Se logrará debido a que todos los involucrados obtendrán un beneficio. Los miembros de la cooperativa generarán un margen de ganancia que con el tiempo permitirá mejorar su condición de vida. A través de la venta de amaranto de buena calidad, contribuirá a que la producción sea competente.

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

Como se puede observar en la tabla anterior se indica la propuesta estructural de la comercialización de amaranto, en el cual el productor es el primero que se encarga de distribuir el producto al mayorista.

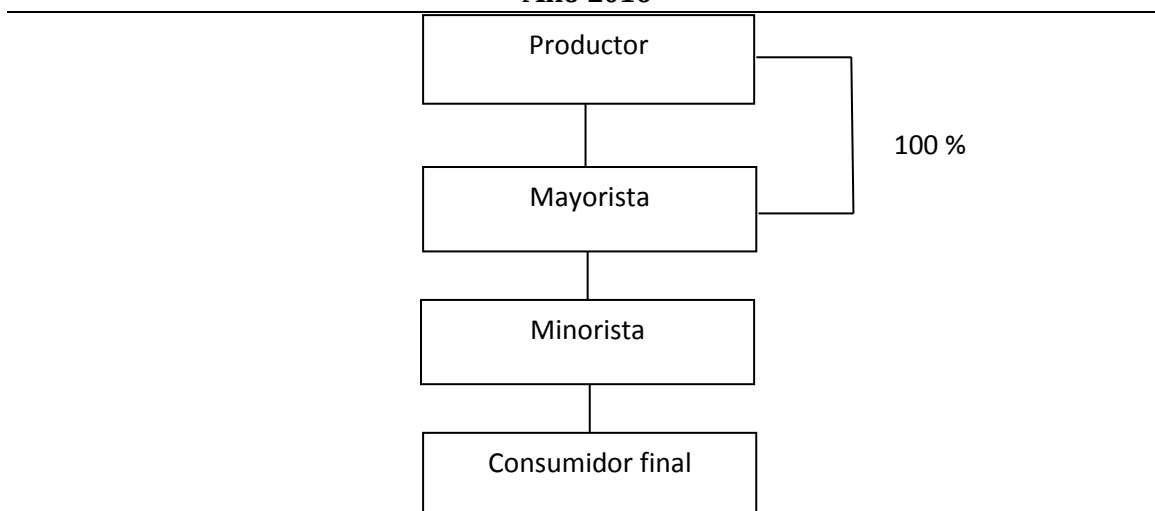
- Operaciones de comercialización

Dentro del desarrollo de un proyecto, las actividades del mercado están ligadas entre sí, inician con los canales de comercialización.

- Canales de comercialización

Para realizarlo de una forma adecuada, se sugiere que los agricultores estén asociados a la cooperativa, que será la encargada de la distribución del amaranto. En la siguiente gráfica se describe el canal de comercialización de amaranto:

Gráfica 4
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Canales de comercialización
Año 2016



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

Con base a la gráfica anterior se puede observar que el canal de distribución es indirecto, el productor traslada la totalidad de producción al mayorista en el mercado de Zaragoza y Chimaltenango, y este al minorista para realizar la venta al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Revela la cantidad de gastos que conlleva el traslado de las mercancías al alcance del consumidor final, establece el monto real que se percibe por la participación en el proceso detallado a continuación:

Cuadro 20
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Márgenes de comercialización de amaranto
Año 2016
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta	MBC	Gastos de Comercialización	MNC	% sobre inversión	% participación en el mercado
Productor	1,000.00					77
Mayorista	1,200.00	200.00	3.50	196.50	20	15
Arbitrio Municipal			1.50			
Carga y descarga			2.00			
Minorista	1,300.00	100.00	4.50	95.50	8	8
Arbitrio Municipal			1.50			
Carga y descarga			3.00			
Consumidor final						
Totales		300.00	8.00	392.00		100

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

Como se observa en el cuadro anterior, los márgenes calculados reflejan la participación y el rendimiento sobre la inversión, de cada uno de los entes participantes en el proceso de producción de amaranto.

La participación en el mercado para el productor es 77%, para el mayorista 15% el cual incurrirá en gastos de arbitrio municipal, carga y descarga cuyo valor es de Q. 3.50 y el minorista 8%.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

Este estudio describe la localización del proyecto, el tamaño, superficie, volumen y valor de la producción, los requerimientos técnicos y el flujograma de procesos de producción del amaranto.

5.5.1 Localización

Esta se refiere a la ubicación geográfica, tanto a nivel macro como micro, en donde se implementará el proyecto de producción de amaranto.

- Macro localización

El proyecto se ubicará en la aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, donde se dispone de un terreno para la implementación y desarrollo del proyecto. Ubicada a 11 kilómetros de la cabecera municipal y a 63 de la ciudad capital.

- Micro localización

La localización del proyecto propuesto será en el cantón Los Chilares sector C de la aldea Las Lomas, Zaragoza, con un terreno amplio dedicado únicamente al cultivo de amaranto.

5.5.2 Tamaño

El tamaño del proyecto se determinó de acuerdo a la producción que se desea obtener, para ello se considera necesario un terreno de cinco manzanas para el cultivo de amaranto.

El terreno requerido alcanza un rendimiento aproximado de treinta y dos quintales y medio por manzana en una cosecha con condiciones normales. Será adquirido con fondos propios de la cooperativa.

5.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Aquí se detalla un aproximado de la producción total de amaranto, en unidad de quintales cultivados por manzana de terreno que se requiere para el proyecto, así mismo su valor por quintal y valor total en quetzales. De acuerdo a la extensión de tierra a utilizar en la producción de amaranto, este se considera como subfamiliar.

A continuación, se presenta un estimado de la producción en quintales a un plazo de los primeros cinco años de implementación del proyecto:

Cuadro 21
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Superficie, volumen y valor de la producción
Período 2016 – 2020

Año	Número de manzanas	Rendimiento por manzana	Número de cosechas	Volumen producción en unidades qq	Merma 2%	Total de producción	Precio Q.	Valor de producción Q.
1	8	65	2	1040	21	1019	1,000	1,019,000
2	8	65	2	1040	21	1019	1,000	1,019,000
3	8	65	2	1040	21	1019	1,000	1,019,000
4	8	65	2	1040	21	1019	1,000	1,019,000
5	8	65	2	1040	21	1019	1,000	1,019,000
Total				5,200	105	5,095		5,095,000

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

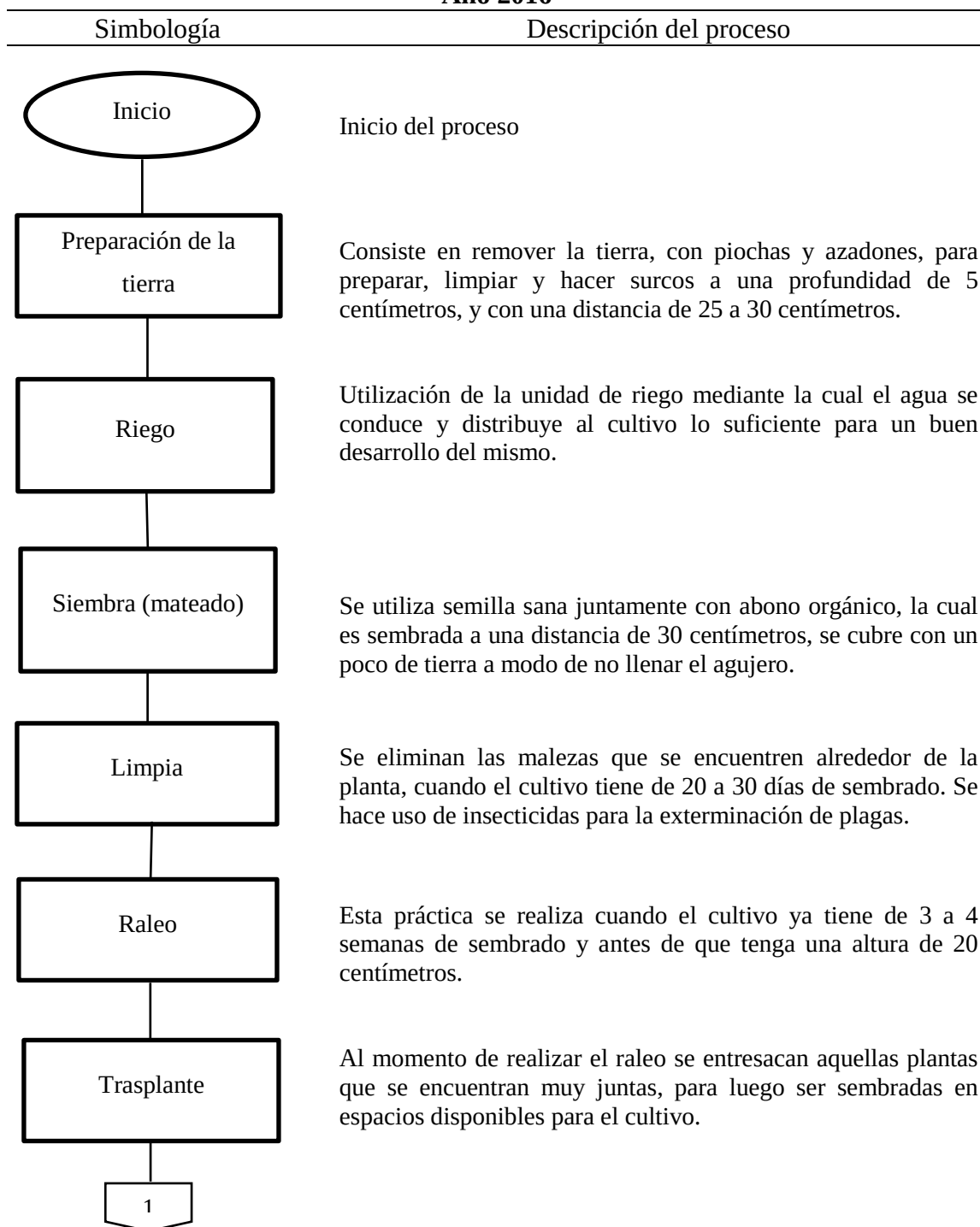
Como se puede observar en el cuadro anterior, el volumen total de producción proyectado a cinco años es de 5,095 quintales netos de amaranto a un precio de Q 1,000, lo cual asciende a un valor de producción de Q.5,095,000.

5.5.4 Flujograma del proceso productivo

Para la realización del proyecto es importante detallar el proceso de producción de amaranto, al empezar por la preparación de la tierra y seguir con cada uno de los pasos indispensables para cosechar un producto de calidad y que este mantenga sus propiedades nutritivas de gran beneficio para la salud al consumirlo como un complemento o suplemento alimenticio.

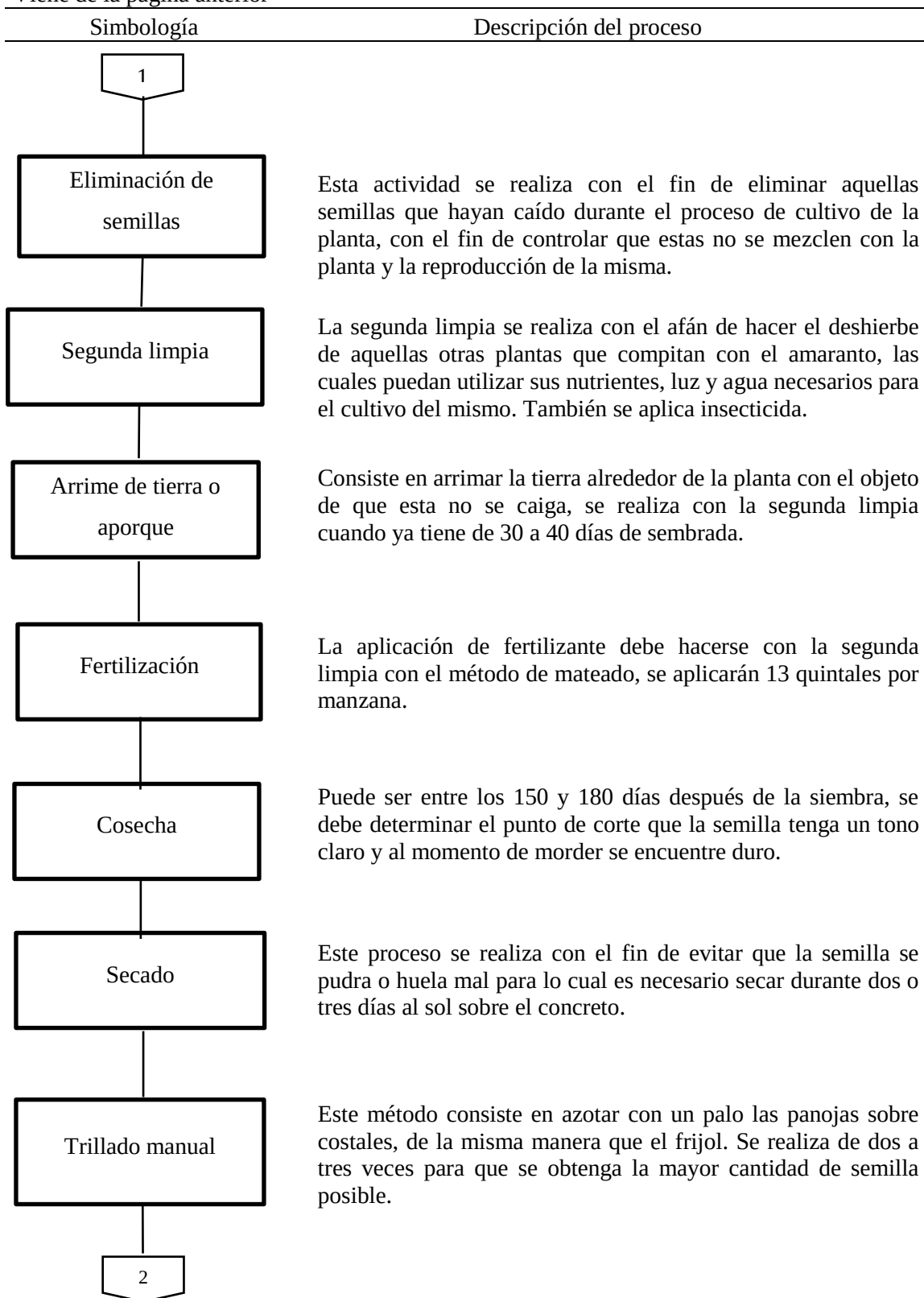
A continuación, se presenta la gráfica que describe el flujograma:

Gráfica 5
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Flujograma del proceso productivo
Año 2016



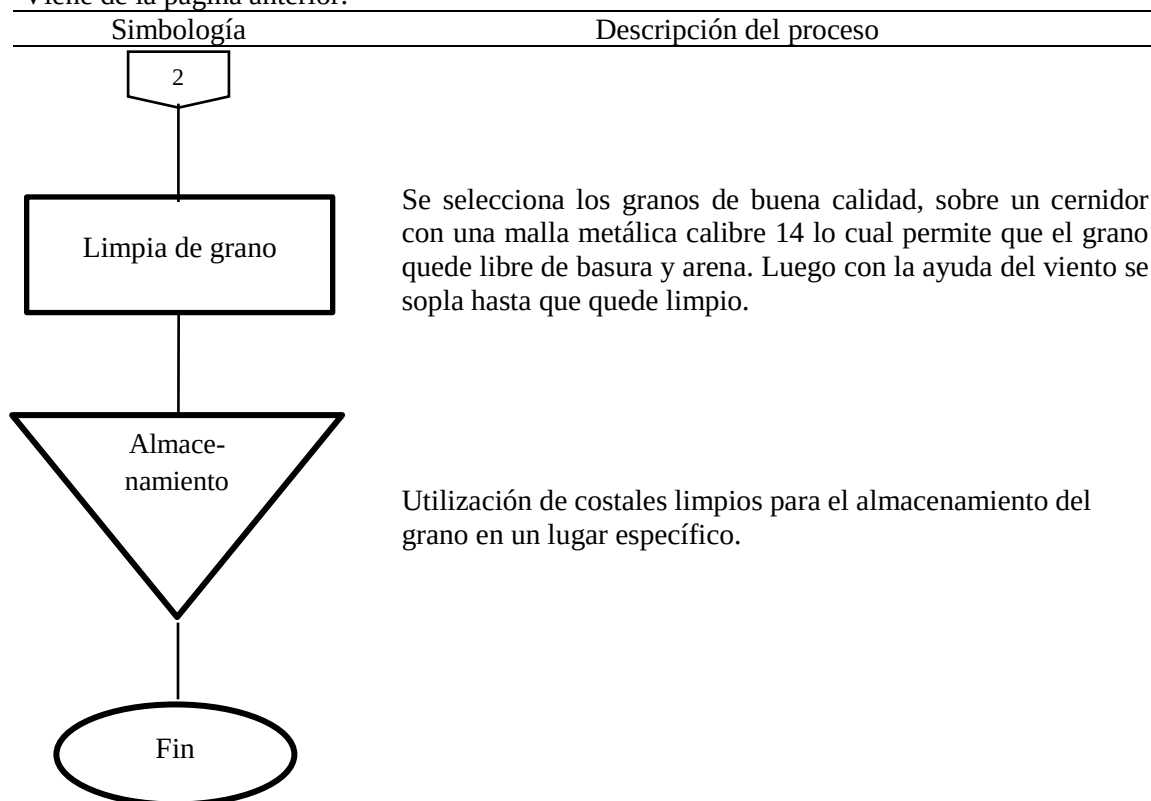
Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior



Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior.



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

La gráfica anterior describe todo el proceso que debe realizarse en la producción del cultivo de amaranto desde la preparación de la tierra, cosecha, hasta el almacenamiento.

5.5.5 Requerimientos técnicos

Para la implementación del proyecto producción de amaranto este requiere de una inversión mínima en insumos, mano de obra, herramientas y otros gastos. A continuación, se detallan los requerimientos técnicos del proyecto:

Cuadro 22
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Requerimientos técnicos
Seis meses

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Inmueble		
Terreno	Manzana	8
Equipo agrícola		
Unidad de riego	Unidad	1
Maquinaria y equipo de producción		
Báscula	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorio ejecutivo	Unidad	2
Sillas ejecutivas	Unidad	2
Archivo	Unidad	1
Mesa de conferencia	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	6
Sumadora	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	2
Impresora multifuncional	Unidad	1
Regulador de voltaje	Unidad	1
Papelería y útiles		
Perforador	Unidad	1
Engrapadora	Unidad	2
Gastos de instalación		
Escritura de constitución	Unidad	1
Insumos		
Semilla de amaranto	Libras	50
Fertilizantes		
Abono orgánico	Quintales	30
Bayfolan	Quintales	18
15-15-15	Quintales	18
Insecticidas		
Karate	Litros	5
Engeo	Litros	5
Mano de obra		
Preparación de la tierra	Jornal	60

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Riego	Jornal	30
Siembra	Jornal	50
Primera limpia	Jornal	60
Raleo	Jornal	60
Trasplante	Jornal	60
Eliminación de quelites	Jornal	30
Segunda limpia	Jornal	60
Arrime de tierra	Jornal	60
Fertilización	Jornal	60
Cosecha	Jornal	60
Secado	Jornal	30
Trillado	Jornal	30
Limpia de grano	Jornal	60
Almacenamiento	Jornal	15
Gastos de ventas		
Sueldo de comercialización	Persona	1
Costos fijos de producción		
Sueldo jefe de producción	Persona	1
Azadón	Unidad	3
Limas	Unidad	1
Cernidor	Unidad	2
Piochas	Unidad	2
Machetes	Unidad	2
Tarimas de madera de 45" x 60"	Unidad	10
Palas	Unidad	2
Bomba para fumigar pulmik	Unidad	1
Carretilla de metal	Unidad	1
Costos indirectos variables		
Agua	Mensual	1
Energía Eléctrica	Mensual	1
Sacos	Unidad	520
Gastos de administración		
Dieta comisión de vigilancia	Personas	3
Sueldo administrador	Personas	1
Sueldo de productor	Personas	1
Sueldo de contador	Personas	1

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

En el cuadro anterior se muestran los requerimientos técnicos mínimos para la producción de amaranto en una extensión de cinco manzanas, en un periodo de seis meses correspondiente a una cosecha.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Contiene la estructura organizacional encargada de la administración de los recursos con que contarán los productores de amaranto, para fortalecer la economía y desarrollo de la aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

En este estudio también se presentan las bases legales que sustentan el funcionamiento de la organización propuesta.

5.6.1 Justificación

Se propone la implementación de Cooperativa de productores de amaranto de la aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, debido a los beneficios que obtiene este tipo de organización, como asistencia técnica, financiamiento, precios bajos en insumos y capacitaciones. Esta pretende mejorar la producción, comercialización y distribución del producto a mayoristas y minoristas, al ser estos los agentes que permitan el ingreso al mercado regional, con ello beneficiar a sus miembros y a la población en el desarrollo social y económico al lograr satisfacer sus necesidades al elevar el nivel de vida.

5.6.2 Planificación estratégica

Para toda organización es de gran importancia el planificar y administrar sus recursos de tal manera que logre resultados a futuro, que le permitirán una toma de decisiones con la mayor certidumbre posible, que coordine esfuerzos y darles seguimiento a las mismas.

A continuación, se detallan los elementos principales de la planeación estratégica, los cuales son misión, visión y objetivos:

- Misión

“Somos una organización originaria de la aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza dedicada a la producción y comercialización de amaranto en el mercado regional”.

- Visión

“Ser la cooperativa pionera y más grande en la producción de amaranto, buscar a través de esto, el desarrollo social y económico al generar empleo y elevar el nivel de vida de los asociados y pobladores de la aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza”.

- Objetivos

Para la consecución del proyecto se deben de plantear los objetivos, general y específicos, que se pretenden alcanzar, estos se detallan a continuación:

- Objetivo general

Buscar el desarrollo económico de los miembros de la organización a través de la planificación, programación, coordinación y dirección de las actividades que requiera el proyecto, para realizar una óptima administración de los recursos humanos, materiales y financieros, mediante el esfuerzo en conjunto.

- Objetivos específicos

A continuación, se plantean los objetivos específicos:

- Impulsar la diversificación a través de la producción y la comercialización de amaranto.
- Unificar esfuerzos para alcanzar los beneficios para cada uno de los miembros y lograr el desarrollo de cada uno de ellos.
- Incrementar las ganancias de los miembros a través de una adecuada administración de los recursos disponibles.
- Que la organización sea un impulsador del desarrollo social y económico a través de la generación de fuentes de trabajo y brindar a sus beneficiarios asesorías técnicas, financiamiento y costos más bajos.

5.6.3 Tipo y denominación

Se determinó que en la aldea no existe ningún tipo de organización productiva, por lo que se propone la creación de una cooperativa conformada por los productores de amaranto de la aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango. La creación de la misma pretende beneficiar a la población en la producción y comercialización; tener una mayor participación en el mercado y un constante desarrollo económico y social para el centro poblado.

La cooperativa tendrá el nombre de “Cooperativa de productores de amaranto, R.L.” de la aldea Las Lomas, Zaragoza.

5.6.4 Marco jurídico

Las cooperativas están regidas por el Decreto Legislativo número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y su reglamento emitido por el Ministerio de Economía por medio del Acuerdo Gubernativo número 7-79, así como por los estatutos que determinan la administración y fiscalización interna de la misma.

Otras de las leyes relacionadas con las cooperativas, son las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 34: Derecho de asociación. Se reconoce el derecho de libre asociación. Artículo 43: libertad de industria, comercio y de trabajo. Artículo 67: protección a las tierras y las cooperativas agrícolas. Artículo 101: derecho al trabajo. Artículo 102: derechos sociales mínimos de la legislación del trabajo.
- Código de Trabajo, Decreto Legislativo número 1441.
- Código tributario, Decreto Legislativo número 6-91.
- Ley de Impuesto Sobre la Renta, Decreto Legislativo número 26-92.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Legislativo número 27-92.
- Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto Legislativo número 15-98.
- Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Legislativo número 295.
- Ley de Aguinaldos, Decreto Legislativo número 76-78.

- Ley de Bonificación Anual, Decreto Legislativo número 42-92.
- Bonificación Inventivo Mensual, Decreto Legislativo número 37-2001.
- Fijación de salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas, Acuerdo Gubernativo Número 494-2001.
- Código Civil, Decreto Legislativo número 106.
- Código Municipal, Decreto Legislativo número 12-2002.

5.6.5 Estructura de organización

La estructura organizacional de la cooperativa estará definida por la división del trabajo a través de la asignación de tareas específicas, es decir, cada persona será responsable de ejecutar un número determinado de tareas de acuerdo al nivel jerárquico en la que se ubique.

- Complejidad

En la cooperativa se llevará a cabo la división del trabajo, como se mencionó anteriormente, al realizar el desempeño de actividades específicas de cada unidad administrativa, donde se tome en cuenta las líneas de mando y jerarquía.

- Formalización

La cooperativa propone una organización formal, estructurada en departamentos específicos para el desempeño de funciones características de cada uno, dividida en tres niveles, estratégico, táctico y operativo.

Estará formada por las unidades administrativas de Asamblea General, Gerencia, Comisión de Vigilancia, Departamentos de Producción, Comercialización y Contabilidad.

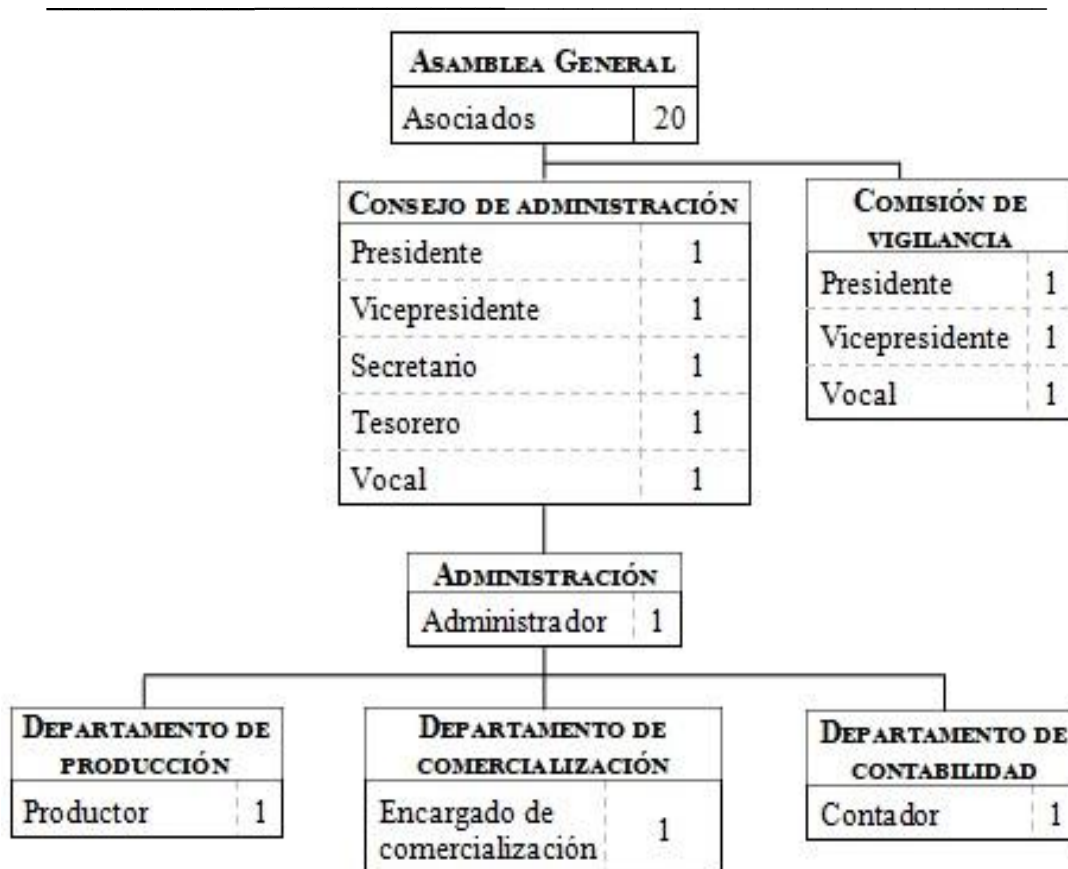
- Centralización

La departamentalización se definirá por funciones, la toma de decisiones será realizada por la Asamblea General, quien también será el responsable de delegar funciones y responsabilidades al resto de niveles jerárquicos.

- Organigrama

La estructura organizacional estará definida de la siguiente forma:

Gráfica 6
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Estructura organizacional Cooperativa de Productores de Amaranto
Año 2016



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

Según la gráfica anterior indica que, para iniciar la cooperativa, es necesario contar con los órganos sociales siguientes: la Asamblea General, el Consejo de Administración y la Comisión de Vigilancia. La primera de ellas tiene la responsabilidad de la toma de decisiones dentro de la organización con apoyo del Consejo de Administración, tal como lo indica el artículo 12 de la Ley General de Cooperativas.

- Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación, se detallan las principales funciones de cada una de las unidades administrativas que conforman la cooperativa:

- Asamblea General

Las principales funciones de esta son:

- ✓ Elegir a los postulantes para optar a un cargo dentro de la junta directiva.
- ✓ Aprobar o sancionar los informes de la junta directiva.
- ✓ Velar por el correcto funcionamiento en el manejo de estados financieros, presupuestos y la planificación.
- ✓ Establecer las aportaciones que deben de pagar los miembros de la cooperativa.
- ✓ Aprobar normas, reglamentos y políticas.

- Consejo de administración

El consejo se encuentra conformado por el presidente, quien es el representante legal, vicepresidente, tesorero, secretario y vocales. Las principales funciones son:

- ✓ Planificar, dirigir, coordinar las actividades de acuerdo a sus objetivos.
- ✓ Nombrar y remover al gerente y auditor interno, aprobar los nombramientos de jefes de departamentos.
- ✓ Autorizar cambios en la organización administrativa, programas de capacitación y asistencia técnica.

- Comisión de vigilancia

Las funciones de esta comisión serán:

- ✓ Realizar auditorías y asesorar a la Asamblea General respecto a la adquisición de servicios profesionales.
- ✓ Fiscalizar los recursos financieros y operaciones de organización.
- ✓ Llevar un control del funcionamiento de las actividades de la cooperativa.

- Gerencia

Las funciones a desempeñar por la gerencia son:

- ✓ Administrar los recursos de la cooperativa con el fin de optimizarlos.

- ✓ Realizar la planificación correspondiente y el presupuesto con el que trabajará la cooperativa.
- ✓ Coordinar las actividades de las unidades administrativas.
- ✓ Presentar los informes sobre negociaciones que se realicen.

– Departamento de Producción

Sus funciones radican en coordinar y realizar actividades que intervienen en el proceso productivo, que se detallan a continuación:

- ✓ Llevar un control de los insumos y la calidad del producto.
- ✓ Supervisar el proceso productivo.
- ✓ Ser el encargado de velar por el cuidado y mantenimiento de las herramientas y equipo utilizado en el proceso productivo.

– Departamento de Comercialización

Este departamento se encargará de realizar las actividades necesarias para establecer los canales de distribución, márgenes de comercialización y realizar el análisis de conducta del mercado:

- ✓ Establecer contacto con los consumidores actuales y potenciales de amaranto.
- ✓ Atender y responder a los requerimientos de los acopiadores.
- ✓ Realizar un registro de las ventas y actualizar los precios de acuerdo al mercado.
- ✓ Realizar cotizaciones de los precios regionales y nacionales.
- ✓ Dar a conocer el producto, enfocándose en los beneficios y ventajas del mismo.

– Departamento de Contabilidad

Sus funciones radican en servir de apoyo y asesoría a la Asamblea General en la toma de decisiones de carácter contable y financiero.

- ✓ Recaudar fondos para la cooperativa.
- ✓ Autorizar pagos de compras.
- ✓ Presentar los estados financieros con los ingresos y egresos realizados.
- ✓ Llevar el control de los estados financieros.

- Base legal

La cooperativa es el tipo de organización ideal y que se ha comprobado que estimula el desarrollo y progreso de la población. Como lo establece la Ley General de Cooperativas, son asociaciones organizadas al servicio de sus miembros, con el objetivo de generar productos, servicios e impulsar la actividad económica. Estas deben cumplir con un número mínimo de 20 asociados. Así mismo, tienen principios que deben cumplir, los cuales son:

- Procurar el mejoramiento social y económico de sus miembros mediante el esfuerzo común.
- Ser de duración indefinida y capital variable, formado por aportaciones nominativas de igual valor.
- Libre adhesión y retiro voluntario e igualdad de derechos y obligaciones de todos miembros.
- Concederá a cada asociado un solo voto, cualquiera que sea el número de aportaciones. El ejercicio del voto podrá ser delegado.
- Distribuir las ganancias y pérdidas, en proporción a la participación de cada asociado en las actividades de la cooperativa.
- Establecer un fondo de reserva irrepartible entre los asociados.
- Fomentar la educación e integración en la cooperativa y establecimiento de servicios sociales.

- Requisitos de inscripción

De acuerdo a la Ley General de Cooperativas, su registro estará a cargo de un Registrador nombrado por el Consejo Directivo. La cooperativa debe de inscribirse primero en el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-; posteriormente en la Inspección General de Cooperativas -INGECOP- y en la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-. A continuación, se detallan los requisitos para cada una de las inscripciones:

Inscripción en INACOP:

- Solicitud de asignación de técnico por el INACOP.
- Dictamen técnico. Este dura de 30 a 60 días en evaluar al grupo.
- Obtención de carta para apertura de cuenta bancaria.
- Apertura de cuenta bancaria de la cooperativa.
- Obtención de escritura de constitución de cooperativa.
- Solicitud de inscripción de la cooperativa en INACOP (órganos directivos, número de asociados y representante legal).
- Obtención de nombramiento del representante legal de la cooperativa.
- Obtención de inscripción de representante legal.
- Obtención de autorización de libros contables en la Inspección General de Cooperativas.

Inscripción de la cooperativa ante la Superintendencia de Administración Tributaria:

- Formulario SAT-0014
- Original y fotocopia simple del Documento Personal de Identificación del Representante Legal.
- Original y fotocopia de estatutos, debidamente autorizada por INACOP.
- Original y fotocopia del acta notarial de nombramiento del Representante Legal, inscrita en INACOP.

Los requisitos anteriores deben entregarse como máximo treinta días después de la fecha del acta de constitución.

Además de la inscripción en la Superintendencias de Administración Tributaria -SAT- la cooperativa debe cumplir con las obligaciones del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, en cualquier inscripción patronal se debe de presentar una constancia extendida por un perito contador, la cual debe de constar lo siguiente:

- Fecha completa en la que se ocupó el mínimo o más de trabajadores que se establece como obligatorio para inscribirse como patrono.

- Total de trabajadores con los cuales se dio la obligación señalada en la fecha anterior.
- Monto devengado en salarios por el total de trabajadores.
- Registro de la cooperativa ante INGECON:
- Presentar los documentos originales de: certificación de inscripción de la cooperativa ante el INACOP, certificación de inscripción de órganos directivos, certificación de inscripción de representante legal y certificación del número de asociados o listado de asociados.

Presentar las copias de los siguientes documentos: estatutos registrados ante el INACOP, acta de constitución y constancia de inscripción ante la SAT.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Establece la inversión inicial del proyecto, identificar las fuentes de financiamiento, el presupuesto de los rubros y cuentas que permiten la elaboración de los estados financieros y finalmente evaluar el proyecto desde el punto de vista financiero.

5.7.1 Inversión fija

Son todos aquellos bienes materiales e inmateriales necesarios para iniciar las operaciones de la empresa o la puesta en marcha del proyecto. Los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 23
Aldea Las lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Inversión Fija
Año 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				
Inmueble				62,504
Terreno	Manzana	8	7,813	62,504
Equipo agrícola				3,800
Unidad de riego	Unidad	1	3,800	3,800
Maquinaria y equipo de producción				1,200
Báscula	Unidad	1	1,200	1,200
Mobiliario y equipo				5,645
Escritorio ejecutivo	Unidad	2	975	1,950
Sillas ejecutivas	Unidad	2	375	750
Archivo	Unidad	1	675	675
Mesa de conferencia	Unidad	1	1,850	1,850
Sillas plásticas	Unidad	6	25	150
Sumadora	Unidad	1	270	270
Equipo de computación				5,600
Computadora	Unidad	2	2,400	4,800
Impresora multifuncional	Unidad	1	475	475
Regulador de voltaje	Unidad	1	325	325
Intangible				
Gastos de organización				6,000
Escritura de constitución	Unidad	1		6,000
Total				84,749

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

En el cuadro que se refiere a la inversión fija, se detallan todos los bienes los cuales son necesarios invertir en el primer año de la producción y se recupera durante el desarrollo del proyecto.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es todo aquel capital adicional distinto a la inversión fija con el que hay que contar para la realización del proyecto de amaranto, debe disponerse de los elementos

cuantificados en seis meses derivado que son dos cosechas al año; se detallan en el cuadro siguiente la inversión en capital de trabajo.

Cuadro 24
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				9,180.00
Semilla de amaranto	Libras	50	44	2,200.00
Abono orgánico	Quintales	30	115	3,450.00
Fertilizante Bayfolan	Quintales	18	65	1,170.00
Fertilizante 15-15-15	Quintales	18	95	1,710.00
Insecticida Karate	Litros	5	65	325.00
Insecticida Engao	Litros	5	65	325.00
Mano de obra				76,294.17
Preparación de la tierra	Jornal	60	81.87	4,912.20
Riego	Jornal	30	81.87	2,456.10
Siembra	Jornal	50	81.87	4,093.50
Primera limpia	Jornal	60	81.87	4,912.20
Raleo	Jornal	60	81.87	4,912.20
Trasplante	Jornal	60	81.87	4,912.20
Eliminación de semillas	Jornal	30	81.87	2,456.10
Segunda limpia	Jornal	60	81.87	4,912.20
Arrime de tierra	Jornal	60	81.87	4,912.20
Fertilización	Jornal	60	81.87	4,912.20
Cosecha	Jornal	60	81.87	4,912.20
Secado	Jornal	30	81.87	2,456.10
Trillado	Jornal	30	81.87	2,456.10
Limpia de grano	Jornal	60	81.87	4,912.20
Almacenamiento	Jornal	15	81.87	1,228.05
Bonificación incentivo		725	8.33	6,039.25
Séptimo día		1.00	10,899.17	10,899.17
Costos indirectos variables				30,181.66
Cuota patronal		70,255	0.1167	8,198.76
Prestaciones laborales		70,255	0.3055	21,462.90
Sacos	Unidad	520	1	520.00

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Q.
Costos fijos de producción				24,850.00
Sueldo encargado de producción	Mensual	6	2,500	15,000.00
Bonificación incentivo	Mensual	6	250	1,500.00
Cuota patronal	Mensual	15,000	0.1167	1,750.50
Prestaciones laborales	Mensual	15,000	0.3055	4,582.50
Agua	Mensual	6	35	210.00
Energía Eléctrica	Mensual	6	90	540.00
Azadón	Unidad	3	60	180.00
Limas	Unidad	1	7	7.00
Cernidor	Unidad	2	25	50.00
Piochas	Unidad	2	50	100.00
Machetes	Unidad	2	25	50.00
Tarimas de madera de 45" x 60"	Unidad	10	25	250.00
Bomba para fumigar pulmik	Unidad	1	350	350.00
Carretilla de metal	Unidad	1	180	180.00
Palas	Unidad	2	50	100.00
Gastos de administración				95,598.60
Sueldo de administrador	Mensual	6	3,000	18,000.00
Sueldo de contador	Mensual	6	2,500	15,000.00
Bonificación incentivo	Mensual	18	250	3,000.00
Cuota patronal	Mensual	33,000	0.1167	3,851.10
Prestaciones laborales	Mensual	33,000	0.3055	10,081.50
Dieta comisión de vigilancia	Mensual	6	7,500.00	45,000.00
Papelería y útiles	Mensual	6	111	666.00
Total				236,104.43

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

La inversión en capital de trabajo lo constituyen los insumos, mano de obra calculado con base al salario mínimo para el año 2016 según Acuerdo Gubernativo 303-2015 de fecha 29 de diciembre de 2015, costos indirectos variables, costos fijos de la producción y los gastos de administración, siendo la base para el cálculo del monto a financiar.

5.7.3 Inversión total

Es la suma de los elementos de la inversión fija y el capital de trabajo, es decir la cantidad total inicial con que contar para iniciar el proyecto, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 25
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Inversión Total
Año 2016
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		84,749
Terreno	62,504	
Equipo agrícola	3,800	
Maquinaria y equipo	1,200	
Mobiliario y equipo	5,645	
Equipo de computación	5,600	
Gastos de organización	6,000	
Inversión en capital de trabajo		236,105
Insumos	9,180	
Mano de obra	76,294	
Costos indirectos variables	30,182	
Costos fijos de producción	24,850	
Gastos de administración	95,599	
Total	320,854	320,854

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

Según el cuadro anterior indica la sumatoria de la inversión en capital y la inversión fija, monto que determina la inversión necesaria para la puesta en marcha del proyecto, sobre el cual se determinara el financiamiento sumado a los ingresos propios.

5.7.4 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar el proyecto de producción de amaranto, con la característica de que generalmente se trata del complemento de los recursos propios; a continuación, se detalla el financiamiento interno y externo:

Cuadro 26
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Financiamiento
Año 2016

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	84,749	-	84,749
Terreno	62,504		62,504
Equipo agrícola	3,800		3,800
Maquinaria y equipo	1,200		1,200
Mobiliario y equipo	5,645		5,645
Equipo de computación	5,600		5,600
Gastos de organización	6,000		6,000
Inversión en capital de trabajo	115,656	120,449	236,105
Insumos	9,180		9,180
Mano de obra	76,294		76,294
Costos indirectos variables	30,182		30,182
Costos fijos de producción		24,850	24,850
Gastos de administración		95,599	95,599
Total	200,405	120,449	320,854

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

En referencia al cuadro anterior la inversión se encuentra constituida por recursos propios que representan un 62% y ajenos un 38% para la puesta en marcha del proyecto el cual se encuentra constituido de la siguiente forma:

- Recursos propios:

Son todos aquellos recursos con que cuentan los socios al momento de poner en marcha el proyecto, el cual se encuentra constituido por las aportaciones de 20 socios de la Cooperativa los cuales aportan Q 10,270.25 cada uno, con una contribución ordinaria en total de Q.200,405.

- Recursos externos:

Son todos aquellos recursos necesarios para iniciar el proyecto sin embargo es necesario realizar una solicitud a la Cooperativa Ecosaba R.L. por Q.120,449 con garantía fiduciaria a una tasa del 14% anual pagadera en el primer año, el cual se detalla a continuación:

Cuadro 27
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Financiamiento
Año 2016

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 14%	Total	Saldo de capital
0				120,449
1	120,449	16,863	137,312	0
Total	120,449	16,863	137,312	0

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

El cuadro anterior detalla el préstamo solicitado a la Cooperativa Ecosaba R.L. con el pago de intereses de Q16,863 con una tasa del 14% anual el cual por la capacidad de pago se hará efectivo en el primer año del proyecto de amaranto.

5.7.5 Estados financieros

Son los informes necesarios para comprobar los costos en que se incurre en la elaboración del proyecto, los resultados obtenidos al final de cada año y su vida útil, la situación financiera de los activos y pasivos con que cuenta los productores, la disponibilidad de efectivo, programar aquellos gastos a corto plazo necesarios para el desarrollo de la producción de amaranto.

A continuación, se detalla el estado del costo directo de producción de amaranto proyectado para cinco años:

Cuadro 28
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Estado Financieros Proyectados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Estado de costo directo de producción</u>					
Insumos	18,360	18,360	18,360	18,360	18,360
Mano de obra	152,584	152,584	152,584	152,584	152,584
Costos indirectos variables	60,364	60,364	60,364	60,364	60,364
Costo directo de producción	231,308	231,308	231,308	231,308	231,308
Producción en quintales	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
Costo unitario de un quintal de amaranto	222.41	222.41	222.41	222.41	222.41
<u>Estado de resultados proyectado</u>					
Ventas	1,019,000	1,019,000	1,019,000	1,019,000	1,019,000
(-) Costo directo de producción	(231,308)	(231,308)	(231,308)	(231,308)	(231,308)
Contribución a la ganancia	787,692	787,692	787,692	787,692	787,692
(-) Gastos variables de ventas	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Ganancia marginal	786,692	786,692	786,692	786,692	786,692
(-) Costos fijos de producción	(49,433)	(48,166)	(48,816)	(48,166)	(48,416)
(-) Gastos de ventas	(45,666)	(45,666)	(45,666)	(45,666)	(45,666)
(-) Gastos de administración	(195,392)	(195,392)	(195,394)	(193,526)	(193,526)
Ganancia en operación	496,201	497,468	496,816	499,334	499,084
(-) Gastos financieros	(16,863)	-	-	-	-
Ganancia antes del I.S.R.	479,338	497,468	496,816	499,334	499,084
(-) Impuesto Sobre la Renta 25%	(119,835)	(124,367)	(124,204)	(124,834)	(124,771)
Ganancia neta	359,503	373,101	372,612	374,500	374,313
<u>Presupuesto de caja</u>					
Saldo inicial		600,189	983,017	1,360,663	1,739,122
Ingresos	1,339,854	1,019,000	1,019,000	1,019,000	1,019,000
Egresos	739,665	636,172	641,354	640,541	641,421
Saldo final	600,189	983,017	1,360,663	1,739,122	2,116,701
<u>Estado de situación financiera</u>					
Activo corriente	600,189	983,017	1,360,663	1,739,122	2,116,701
Activo no corriente	79,554	74,359	69,162	65,833	62,504
Total activo	679,743	1,057,376	1,429,825	1,804,955	2,179,205
Pasivo corriente	119,835	124,367	124,204	124,834	124,771

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Patrimonio	559,908	933,009	1,305,621	1,680,121	2,054,434
Total pasivo y patrimonio	679,743	1,057,376	1,429,825	1,804,955	2,179,205

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

Los datos proyectados del cuadro anterior muestran que, durante el desarrollo del proyecto de 5 años, los costos necesarios en que se incurrirán para la producción del amaranto serán los mismos para los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables.

El estado de resultado refleja la vida útil del proyecto de 5 años en la producción de amaranto, el cual se detalla a continuación:

Cuadro 29
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1,019,000	1,019,000	1,019,000	1,019,000	1,019,000
(-) Costo directo de producción	231,308	231,308	231,308	231,308	231,308
Contribución a la ganancia	787,692	787,692	787,692	787,692	787,692
(-) Gastos variables de ventas	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Fletes	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia marginal	786,692	786,692	786,692	786,692	786,692
(-) Costos fijos de producción	49,433	48,166	48,816	48,166	48,416
Sueldo encargado de producción	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Agua	420	420	420	420	420
Energía eléctrica	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
Herramientas y utensilios de prod.	1,267	-	650	-	250
Depreciación equipo agrícola	760	760	760	760	760

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación maquinaria y equipo	240	240	240	240	240
(-) Gastos de ventas	45,666	45,666	45,666	45,666	45,666
Sueldo de comercialización	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
(-) Gastos de administración	195,392	195,392	195,394	193,526	193,526
Sueldo de administrador	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Sueldo de contabilidad	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal	7,702	7,702	7,702	7,702	7,702
Prestaciones laborales	20,163	20,163	20,163	20,163	20,163
Depreciación mobiliario y equipo	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129
Depreciación equipo de computación	1,866	1,866	1,868	-	-
Amortización gastos de organización	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Dieta comisión de vigilancia	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Papelería y útiles	1,332	1,332	1,332	1,332	1,332
(-) Gastos financieros	16,863	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	16,863	-	-	-	-
Ganancia antes del I.S.R.	479,338	497,468	496,816	499,334	499,084
(-) Impuesto Sobre la Renta	119,835	124,367	124,204	124,834	124,771
Ganancia neta	359,503	373,101	372,612	374,500	374,313

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

El cuadro anterior muestra la ganancia que se obtendrá en cada año de la vida útil del proyecto de amaranto. Detalla los gastos en que se incurrirán, el cual refleja en el primer año de operaciones una ganancia de Q 359,503 con un aumento anual en el transcurrir del tiempo.

El estado de situación financiera presenta los activos y pasivos con que cuentan los productores de amaranto de la cooperativa para el proyecto de cinco años, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 30
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Estado de Situación Financiera
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	600,189	983,017	1,360,663	1,739,122	2,116,701
Efectivo	600,189	983,017	1,360,663	1,739,122	2,116,701
Activo no corriente	79,554	74,359	69,162	65,833	62,504
Terreno	62,504	62,504	62,504	62,504	62,504
Equipo agrícola	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800
(-) Depreciación acumulada	(760)	(1,520)	(2,280)	(3,040)	(3,800)
Maquinaria y equipo	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
(-) Depreciación acumulada	(240)	(480)	(720)	(960)	(1,200)
Mobiliario y equipo	5,645	5,645	5,645	5,645	5,645
(-) Depreciación acumulada	(1,129)	(2,258)	(3,387)	(4,516)	(5,645)
Equipo de computación	5,600	5,600	5,600	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,866)	(3,732)	(5,600)	-	-
Gastos de organización	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
(-) Amortización acumulada	(1,200)	(2,400)	(3,600)	(4,800)	(6,000)
Total activo	679,743	1,057,376	1,429,825	1,804,955	2,179,205
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	119,835	124,367	124,204	124,834	124,771
Impuesto sobre la renta por pagar	119,835	124,367	124,204	124,834	124,771
Patrimonio	559,908	933,009	1,305,621	1,680,121	2,054,434
Aportación de los socios	200,405	200,405	200,405	200,405	200,405
Utilidad del ejercicio	359,503	373,101	372,612	374,500	374,313
Utilidades no distribuidas	-	359,503	732,604	1,105,216	1,479,716
Total pasivo y patrimonio	679,743	1,057,376	1,429,825	1,804,955	2,179,205

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

El cuadro anterior detalla la situación financiera que presentan los activos y pasivos de los productores de amaranto de la Cooperativa para la realización del proyecto de cinco años. Así también se puede observar que el rubro más significativo es la cuenta de efectivo, refleja un aumento anual en la disponibilidad del efectivo para la realización del proyecto.

El presupuesto del efectivo de caja permite programar aquellos gastos a corto plazo necesarios para el desarrollo de la producción de amaranto durante 5 años, el cual se detalla a continuación.

Cuadro 31
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	1,339,854	1,619,189	2,002,017	2,379,663	2,758,122
Saldo inicial		600,189	983,017	1,360,663	1,739,122
Aportación de asociados	200,405				
Prestamos	120,449				
Ventas	1,019,000	1,019,000	1,019,000	1,019,000	1,019,000
Egresos	739,665	636,172	641,354	640,541	641,421
Terreno	62,504				
Equipo agrícola	3,800				
Maquinaria y equipo	1,200				
Mobiliario y equipo	5,645				
Equipo de computación	5,600				
Gastos de organización	6,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	231,308	231,308	231,308	231,308	231,308
Gastos variables de ventas	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Costos fijos de producción	48,433	47,166	47,816	47,166	47,416
Gastos de ventas	45,666	45,666	45,666	45,666	45,666
Gastos de administración	191,197	191,197	191,197	191,197	191,197
Amortización del préstamo	120,449	-	-		
Interese sobre préstamos	16,863	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	119,835	124,367	124,204	124,834
Saldo final	600,189	983,017	1,360,663	1,739,122	2,116,701

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

En referencia al cuadro del presupuesto de caja se detallan todos los ingresos y egresos de los productores en el desarrollo de los cinco años de ejecución del proyecto por lo que se puede observar que para el último año se tiene una disponibilidad de Q 600,189.

5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Es el proceso de medir los resultados del proyecto de producción de amaranto, con la finalidad de determinar si este es rentable y si se cumplen las expectativas de ganancias de los inversionistas.

El objetivo que se persigue al evaluar un proyecto es medir los riesgos de la inversión, de manera que los inversionistas tengan la certeza de un alto grado de éxito.

5.8.1 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de las operaciones normales del proyecto en un año, durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 32
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Flujo Neto de Fondos
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	1,019,000	1,019,000	1,019,000	1,019,000	1,081,504
Ventas	1,019,000	1,019,000	1,019,000	1,019,000	1,019,000
Valor de rescate					62,504
Egresos	654,302	640,704	641,191	641,171	641,358
Costo directo de producción	231,308	231,308	231,308	231,308	231,308
Gastos variables de ventas	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Costo fijo de producción	48,433	47,166	47,816	47,166	47,416
Gastos de ventas	45,666	45,666	45,666	45,666	45,666
Gastos de administración	191,197	191,197	191,197	191,197	191,197
Gastos financieros	16,863	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta por pagar	119,835	124,367	124,204	124,834	124,771
Flujo Neto de Fondos	364,698	378,296	377,809	377,829	440,146

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

En los datos del cuadro anterior indican que los ingresos y egresos del flujo neto de fondos son el reflejo del estado de resultados proyectados, donde no se incluyen depreciaciones ni amortizaciones, y no requieren erogación monetaria. Donde los incrementos anuales, serán suficientes para cubrir los gastos de la vida útil del proyecto.

5.8.2 Valor actual neto

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y egresos, y ponerlos en función del tiempo.

Cuadro 33
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Valor actual neto
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto
0	320,854		320,854	(320,854)	1.00000	(320,854)
1		1,019,000	654,302	364,698	0.80000	291,758
2		1,019,000	640,704	378,296	0.64000	242,109
3		1,019,000	641,191	377,809	0.51200	193,438
4		1,019,000	641,171	377,829	0.40960	154,759
5		1,081,504	641,358	440,146	0.32768	144,227
Total	320,854	5,157,504	3,539,580	1,617,924		705,437

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

Con base en los datos obtenidos del cuadro anterior se puede establecer que el factor de actualización muestra la tasa mínima aceptada, la cual por debajo de ella el proyecto no debería de efectuarse, al aplicar la tasa del 25 por ciento el resultado es positivo.

5.8.3 Relación beneficio costo

Este método evalúa el proyecto a través de los ingresos y egresos actualizados, se permite considerar favorable el proyecto cuando el resultado de dividir los ingresos dentro de los egresos el resultado sea mayor a uno.

En el siguiente cuadro se detalla la relación beneficio costo –RBC–.

Cuadro 34
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Relación Beneficio Costo -RBC-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	320,854		320,854	1.00000		320,854
1		1,019,000	654,302	0.80000	815,200	523,442
2		1,019,000	640,704	0.64000	652,160	410,051
3		1,019,000	641,191	0.51200	521,728	328,290
4		1,019,000	641,171	0.40960	417,382	262,624
5		1,081,504	641,358	0.32768	354,387	210,160
Total	320,854	5,157,504	3,539,580	3.69	2,760,857	2,055,421

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

La fórmula que se utiliza para aceptar o rechazar el proyecto es el siguiente:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{2,760,857.00}{2,055,421.00} = 1.34$$

El resultado de la fórmula es mayor a la unidad, esto significa que al tomar en cuenta los gastos y costos para llevar a cabo el proyecto a una tasa del 25 por ciento, por cada quetzal invertido, se obtiene una utilidad de Q1.34.

5.8.4 Tasa interna de retorno

Mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la tasa mínima aceptable del valor actual neto, debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto será mayor al de su rendimiento esperado.

En el siguiente cuadro se presenta la tasa interna de retorno –TIR- :

Cuadro 35
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 113.456900%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 113.458563%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 113.457454%	TIR
0	(320,854)	1.000000	(320,854)	1.000000	(320,854)	1.000000	(320,854)
1	364,698	0.468479	170,853	0.468475	170,852	0.468477	170,853
2	378,296	0.219472	83,025	0.219469	83,024	0.219471	83,025
3	377,809	0.102818	38,846	0.102816	38,845	0.102817	38,845
4	377,829	0.048168	18,199	0.048167	18,199	0.048168	18,199
5	440,146	0.022566	9,932	0.022565	9,932	0.022565	9,932
	1,617,924		1		(2)		-

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

5.8.5 Punto de equilibrio

Es el punto donde la cooperativa no gana ni pierde en la puesta en marcha del proyecto, en el cual las ventas se compararán con los costos y gastos.

Para establecer el punto de equilibrio es necesario determinar el porcentaje de la ganancia marginal, la fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{786,692}{1,019,000} = 0.77202355$$

El porcentaje establecido de 0.77202355 establece la ganancia neta obtenida, en relación a las ventas durante el proyecto producción de amaranto.

El punto de equilibrio en valores se determina de la siguiente forma:

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{307,354}{0.77202355} = 398,114.80$$

Las ventas necesarias para cubrir los gastos del proyecto producción de amaranto deben ser como mínimo Q 398,114.80, para poder cubrir los costos fijos de producción y los gastos variables de ventas.

La forma en cómo se determina el punto de equilibrio en unidades se determina a continuación:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de ventas}} = \frac{398,114.80}{1,000.00} = 398.11480$$

Para cubrir los costos y gastos del proyecto es necesario vender 398 quintales anuales de amaranto.

A continuación, se detalla el Cálculo del costo variable en punto de equilibrio para la puesta en marcha del proyecto de amaranto en la aldea Las Lomas:

CÁLCULO DEL COSTO VARIABLE EN PUNTO DE EQUILIBRIO

Descripción

Costo directo de producción	231,308	/ 1,019	226.9950932
Gastos variables de ventas	1,000	/ 1,019	0.981354269
Costos y gastos variables	232,308	/ 1,019	227.9764475
Producción	1019		
Costo variable	227.9764475		

Prueba del punto de equilibrio

Descripción

	Cantidad	Precio unitario	Total
Ventas en punto de equilibrio	398.11480	x 1,000.00	398,114.80
(-) Costos variables en punto de equilibrio	398.11480	x 227.9764475	90,760.80
Ganancia marginal			307,354.00
(-) Costos y gastos fijos			307,354.00
Utilidad neta			-

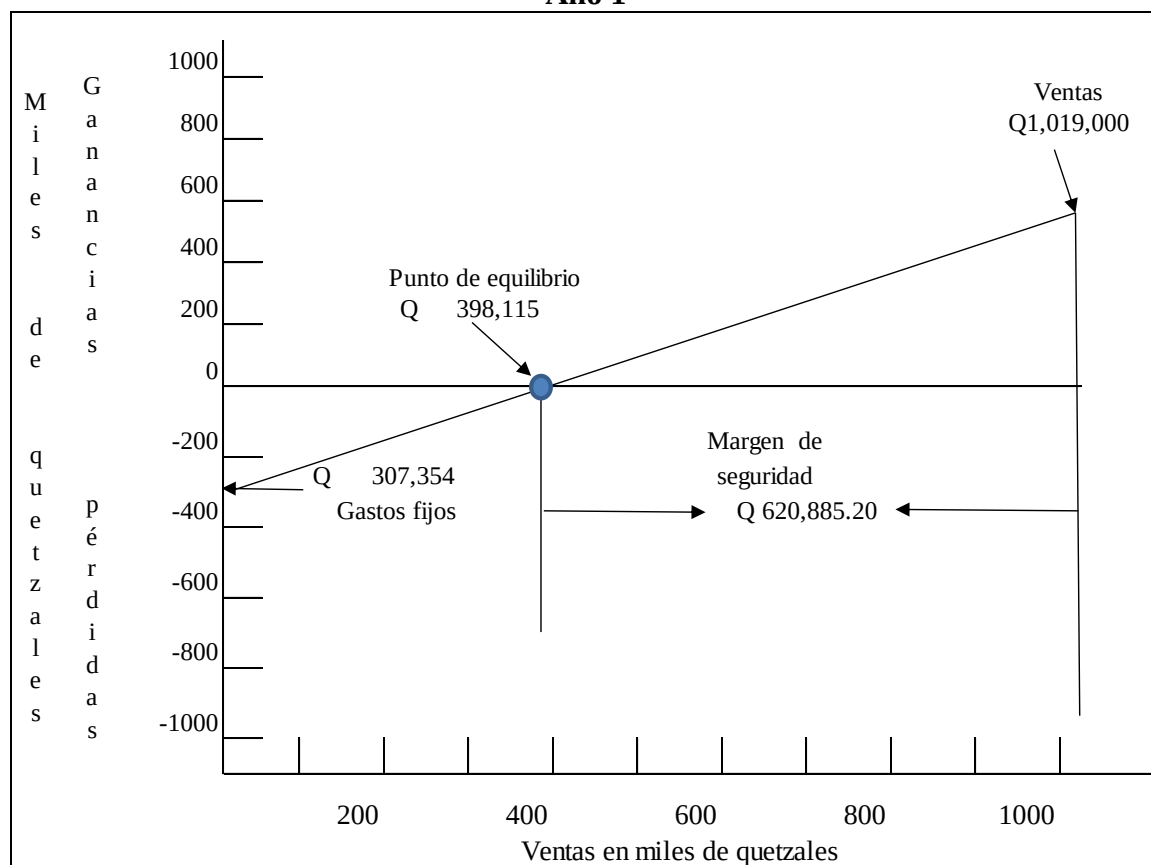
Margen de seguridad

Fórmula: $MS = \text{Ventas} - \text{punto de equilibrio}$

Ventas	1,019,000.00
(-) Punto de equilibrio	(398,114.80)
(=) Margen de seguridad	620,885.20

La representación gráfica del punto de equilibrio en el cual no se presenta ninguna pérdida y/o utilidad se presenta a continuación:

Gráfica 7
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Punto de Equilibrio
Año 1



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

En la gráfica se visualizan las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos, donde no se obtiene pérdida o ganancia en el primer año productivo del proyecto.

5.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo requerido para que los productores recuperen la inversión inicial del proyecto, el cual es calculado a partir de las entradas de efectivo con que cuenten, por lo cual se presenta a continuación el cómputo de los años, meses y días para el retorno del mismo.

Cuadro 36
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	320,854		
1		291,758	291,758
2		242,109	533,867
3		193,438	727,305
4		154,759	882,064
5		144,227	1,026,291

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

	Inversión total	320,854
(-)	Recuperación al primer año	291,758
(=)	Monto pendiente de recuperar	29,096

29,096	/	242,109	=	0.120177
0.12018	X	12	=	1.442160 meses
0.44216	X	30	=	13.264800 días

PRI= 1 año, 1 mes y 13 días

En relación al cuadro anterior se establece la selección del proyecto, se determina con base al tiempo en el cual se recupera la inversión original que para el caso del presente será de un año, un mes y trece días.

5.9 ESTUDIO AMBIENTAL

Toda actividad humana provoca en el ambiente impactos directa o indirectamente. Algunos de ellos pueden ser de alto riesgo para la integridad física o salud de la población, por lo que se hace necesario el análisis del presente estudio para medir el impacto que el proyecto tendrá en el medio ambiente y su gestión.

5.9.1 Política ambiental

Las políticas están definidas como una orientación o directriz, al darse a conocer y deben ser cumplidas por los miembros de toda organización.

Las políticas ambientales son guías para la orientación en la ejecución de toda actividad, con el fin de preservar, mantener y cuidar el medio ambiente a través del uso adecuado y moderado de los recursos naturales. Estas políticas sirven como lineamientos para la toma de decisiones.

A continuación, se detalla el marco legal establecido para el cuidado ambiental, dentro del cual debe ejecutarse el proyecto de producción de amaranto:

- Constitución Política de la República de Guatemala:
 - Artículo 95 y 96: declara que la salud es un bien público y todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento, por ello el Estado debe controlar la calidad de productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y los que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes.
 - Artículo 97: señala que el Estado, las municipalidades y los habitantes están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevengan la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.
 - Artículo 127 y 128: indican el régimen de aguas y su aprovechamiento.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente
 - ✓ El Decreto número 68-86 regula la protección y mejoramiento del medio ambiente, así como el mantenimiento del equilibrio ecológico para mejorar la calidad de vida

de los habitantes. Los objetivos de esta Ley pretenden la protección, conservación y mejoramiento de los bienes naturales del país, la prevención, regulación y control de las causas que originan el deterioro, contaminación y mal uso de los sistemas ecológicos y la restauración del medio ambiente.

- ✓ Artículo 13 del Decreto 68-86: el medio ambiente comprende los sistemas atmosféricos (aire), hídrico (agua), lítico (rocas y minerales), edáfico (suelos), biótico (animales y plantas), elementos audiovisuales y bienes naturales y culturales.

5.9.2 Gestión ambiental

La gestión ambiental, como lo indica Rodríguez Becerra y Guillermo Espinoza (2002), es “el conjunto de acciones emprendidas por la sociedad, o parte de ella, con el fin de proteger el ambiente. En su concepción más amplia, la gestión ambiental es un proceso permanente y de aproximaciones sucesivas, en el cual diversos actores públicos y privados y de la sociedad civil desarrollan un conjunto de esfuerzos específicos con el propósito de restaurar, preservar y utilizar de manera sostenible el ambiente.” (p.8)

La gestión ambiental pretende cuidar el medio ambiente, al hacer uso adecuado de los recursos naturales, sin realizar actividades que afecten o alteren el equilibrio en el medio ambiente y con ello ocasionar efectos como desastres naturales.

La aldea cuenta todavía con terreno no boscoso, este se encuentra sin uso por lo que no se optará por la tala para la puesta en marcha del proyecto, con lo que se logra conservar el recurso bosque y mantener el equilibrio del ecosistema y fauna del área.

5.9.3 Impacto ambiental

Durante la ejecución del proyecto, este puede generar una serie de impactos ambientales en el área que se destinará para la implementación del mismo, estos pueden ser de carácter negativo o positivo.

El impacto ambiental del proyecto, contempla el deterioro del suelo a través del tiempo con el uso del mismo para el cultivo de amaranto y, al utilizar agroquímicos, que

se ve alterada la fertilidad del suelo y las plagas se hagan resistentes, debido al uso excesivo de estas sustancias.

5.10 IMPACTO SOCIAL

La ejecución del proyecto de producción de amaranto tendrá un impacto social positivo para la comunidad, debido a que este generará aproximadamente treinta empleos que beneficiaran a las familias y elevar su nivel de vida en la participación económica del proyecto e impulsar a la comunidad al desarrollo social con la diversificación de su producción y generar mayores ingresos con la comercialización en el mercado regional del nuevo producto de amaranto.

La ejecución del proyecto pretende brindar mayor participación económica a la población y de escasos recursos oportunidades de desarrollo personal y familiar al incrementar ingresos y poder satisfacer necesidades básicas.

5.11 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Es la condición que garantiza que los objetivos del proyecto de amaranto perduren de forma duradera. Es necesario que tenga tres elementos: factible, viable y deseable.

- **Factible**

La cooperativa de productores de producción de amaranto dispondrá de recurso humano de la aldea, agricultores con conocimiento.

- **Viable**

Para poder llevar a cabo el proyecto, la cooperativa dispone de recursos propios por aportaciones de los socios, a través de una contribución ordinaria y con préstamo al banco de Desarrollo Rural con garantía fiduciaria.

- Deseable

Del amaranto se pueden obtener productos derivados de los cuales el más importante es el grano de amaranto, que al ser reventado provee de un cereal para elaborar productos terminados como los mazopanes, cereal reventado, granola y harina de amaranto.

CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos en la investigación documental y de campo del tema “ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO PRODUCTIVO Y PROYECTO PRODUCCIÓN DE AMARANTO”, la cual se realizó en la aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango. Las conclusiones del estudio y análisis son las siguientes:

1. Los resultados en el análisis de la división política indican que en el municipio de Zaragoza a través de los años algunos centros poblados han desaparecido, otros se han formado y cambiado de categoría debido a que la municipalidad decidió convertir algunos caseríos y comunidades en aldeas. Se estableció según la investigación de campo, que actualmente existen 13 centros poblados y 12 aldeas.
2. El censo realizado reportó que un 95% de la población de la aldea, no logran ingresos mayores a los Q.3,905.64 por lo que se considera en extrema pobreza; un 3% llega a cubrir el ingreso necesario para las necesidades básicas alimenticias y un 2% logra el complemento alimenticio, algunas otras necesidades prioritarias como: salud, educación, vestuario, calzado, entre otros.
3. Los recursos naturales de la aldea muestran un moderado deterioro por el mal manejo, explotación y falta de programas de conservación adecuados.
4. En la aldea no existen entidades de apoyo que ayuden al desarrollo integral del centro poblado, por lo cual carecen de conocimientos y asistencia técnica para realizar actividades productivas que les ayude a mejorar sus procesos en producción agrícola y pecuaria.
5. Las principales actividades económicas que se realizan en la aldea Las Lomas, son la actividad agrícola, pecuaria y la artesanal que constituyen las fuentes de ingresos para la familia y la economía. Sin embargo carecen de asistencia técnica y financiera, la mano de obra es familiar, herramientas rudimentarias.

6. Las actividades productivas de la aldea presentan riesgos de tipo natural, socionatural y antrópico, debido que los productores desconocen de prácticas que reduzcan los riesgos y daños provocados por desastres.
7. En la aldea no existe una institución que se encargue de velar por la reducción de desastres, que ayude a la población a prevenirlos y brinde apoyo al momento de su ocurrencia.
8. El proyecto producción de amaranto es un producto potencial que puede aportar mucho beneficio al centro poblado, la aldea cuenta con condiciones climáticas, mano de obra y recurso natural favorables al proyecto.
9. El proyecto de producción de amaranto, podrá generar mayores ingresos y empleo para la población. De acuerdo a los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero es viable para ser ejecutado por los productores e inversionistas.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones planteadas, se sugiere tomar en cuenta las recomendaciones que a continuación se presentan:

1. Que la Oficina Municipal de Planificación –OMP- actualice y registre los cambios que se han experimentado en los centros poblados, con la finalidad de obtener información real y actual de la división política.
2. Que la municipalidad de Zaragoza a través de la Dirección Municipal de Planificación, priorice e implemente proyectos sociales que apoyen a la salud y a la educación, para que ayuden a mitigar la extrema pobreza y mejore la calidad de vida de las personas de la aldea.
3. Que las autoridades municipales y el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- unifiquen esfuerzos y busquen apoyo del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, para desarrollar y ejecutar programas de protección y conservación del medio ambiente incluyendo acciones para reforestar.
4. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- solicite al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, brinde apoyo a los agricultores y jefes de familia por medio de capacitaciones y asistencia técnica, para maximizar la producción agrícola y pecuaria que permita el desarrollo económico de la población.
5. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- solicite al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, brinden apoyo a las personas que se dedican a las actividades productivas, por medio de capacitaciones y asistencia técnica, que permita la adquisición de nuevos conocimientos y a la vez sea parte del desarrollo económico y social de la población.

6. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- en conjunto con las autoridades del municipio gestionen y desarrollen proyectos para prevenir o disminuir los riesgos en las actividades productivas.
7. Que los pobladores soliciten a la municipalidad que propicien la organización de la aldea con el fin de formar la Coordinadora Local de Reducción de Desastres – COLRED-, para que se desarrollen planes para la reducción de desastres.
8. Que los productores agrícolas, con el propósito de obtener apoyo técnico para el proyecto de producción de amaranto y aprovechar las condiciones productivas, se solicite apoyo a la Dirección Municipal de Planificación en coordinación con el Ministerio de Economía, en el departamento de Microempresas y Medianas Empresas.
9. Que los productores aprovechen las condiciones climáticas, topográficas, potencialidad del suelo y recurso hídrico de la aldea para implementar la producción de amaranto. A través del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE- solicite capacitaciones y asistencia técnica al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J. A. (2011). Método Para La investigación Del Diagnóstico Socioeconómico. Guatemala: 3era edición. Editorial Praxis.

Ariel Mendoza Melgarejo. (2016). “Apuntes y presentaciones en clase”. 51 páginas.

Benavides Pañeda, J. (2004). Administración. México: Primera edición. Editorial Mc Graw Hill.

Bernal Torres, C. A. (2006). Metodología de la Investigación. Guatemala: 2da. Edición. Editorial Pearson Educación.

Caryl Alonso Jiménez. (2009). Marco y Mapa Actual de las Políticas Públicas en Guatemala -SEGEPLAN- Subsecretaria de políticas globales y sectoriales.

Casia, M. (2010). Guía para la preparación y Evaluación de proyectos, con un enfoque administrativo. Guatemala: Quinta edición. Editorial Corporación JASD.

Gabriel Quadri De La Torre. (2006). Políticas Públicas, Sustentabilidad y Medio Ambiente. México: 1era. Edición. Editorial Miguel Ángel Porrúa.

Geoffrey, R. (2003). Principios de Marketing. Madrid.España: Segunda edición. Editorial Thomson Learning.

Herrera Herrera, J. L. (2016). Matrices del tema de riesgo, Material de apoyo a la docencia.Guatemala

Instituto Nacional de Estadística –INE- (2014). LUGARES POBLADOS, XI CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VI DE HABITACIÓN 2002. Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango. (Disco Compacto).

Instituto Nacional de Estadística –INE- (2014). Compendio de Estadísticas Ambientales 2013. Guatemala.

Javier Benavides Pañeda. (2004). Administración, Primera edición, pág 354, Editorial McGraw Hill.

Joseph F. Hair, Robert P. Bush, David J. Ortinau. (2010). “Investigación de Mercados En un ambiente de información digital”. México: Cuarta edición, McGraw Hill.

Kotler, P., Armstrong, G., Cámara, D., & Cruz, I. (2001). Dirección de Marketing- La Edición del Milenio. España: 10^{ta} Edición. Editorial Prentice Hall.

Kotler, P., Armstrong, G., Cámara, D., & Cruz, I. (2004). Marketing. España: Décima edición, Editorial Prentice Hall.

Manual para la Organización de Coordinadoras de Reducción de Desastres. (2015) Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología - INSIVUMEH.

Ortiz, F. & García. (2000). Metodología de la Investigación. México. Editorial Limusa Noriega Editores.

Piloña Ortiz, G. A. (2011). Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Guatemala. Centro de Impresiones Gráficas.

Piloña Ortiz, G. A. (2016). Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Guatemala. Centro de Impresiones Gráficas.

Seminario Específico EPS (2016). Material de apoyo Niveles Tecnológicos. Guatemala: Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Seminario Específico EPS. (2016). Material de apoyo. Propuestas de Inversión. Guatemala: Facultad de Ciencias Económicas Guatemala 2016.

Vásquez Medrano, K. G. (2011). Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión. Guatemala: Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala.

ANEXOS

ANEXOS 1

MANUAL DE ORGANIZACIÓN, DESCRIPCIÓN DE LOS CARGOS DE LAS
UNIDADES QUE CONFORMAN LA ESTRUCTURA DEL PROYECTO
DE PRODUCCIÓN DE AMARANTO.

ALDEA LAS LOMAS, MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE
CHIMALTENANGO

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
MANUAL DE ORGANIZACIÓN	1
1. OBJETIVO GENERAL	1
2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	1
3. CAMPO DE APLICACIÓN	1
4. DENOMINACIÓN	2
5. MISIÓN	2
6. VISIÓN	2
7. MARCO JURÍDICO	2
8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PROPUESTA	3
8.1 INTEGRACIÓN DE UNIDADES	4
8.2 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS Y PUESTOS	5

INTRODUCCIÓN

El presente manual de organización de La Cooperativa de Productores de Amaranto de Responsabilidad Limitada “COPROAM de R.L”, describe la estructura organizacional, así como cada una de las unidades que lo integran, constituyéndose en un instrumento orientador que permite tener claramente definidas las funciones por área, así como los niveles jerárquicos y dependencia funcional.

Su propósito es brindar información a los colaboradores, respecto a la estructura, funciones, relaciones, dependencia jerárquica y demás características organizacionales que presenta la unidad administrativa, y que le permitan adaptarse a las condiciones de su ambiente de trabajo.

El manual contiene las generalidades del mismo, referentes a los objetivos generales y específicos, campo de aplicación, marco jurídico, visión y misión, estructura administrativa propuesta, así como la descripción técnica de cargos y puestos para los miembros que formarán parte de la misma, normas generales para el uso del mismo y los términos de uso frecuente para su total comprensión.

Además se desarrolla un punto fundamental que son los descriptores de cargos y puestos, en los cuales se detallan las actividades que cada colaborador debe realizar, así como sus funciones, atribuciones y sus responsabilidades para con sus subalternos.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN

Este instrumento administrativo establece los lineamientos necesarios dirigidos para el personal de la cooperativa, normar la estructura interna, así como describir las funciones, líneas de autoridad, responsabilidad, coordinación y perfil de los cargos y puestos que lo conforman.

1. OBJETIVO GENERAL

Ser una herramienta eficiente y sencilla, busca el desarrollo económico de los miembros a través de la planificación, programación, coordinación y dirección de las actividades que requiera el proyecto para realizar una óptima administración de los recursos humanos, materiales y financieros, mediante el esfuerzo en conjunto.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir la estructura orgánica formal de la cooperativa que establezca los niveles jerárquicos, líneas de autoridad y responsabilidad requeridas para el funcionamiento organizacional.
- Que los miembros de la cooperativa, cuenten con un instrumento técnico administrativo, que sirva de guía para la ejecución y el funcionamiento de las actividades.
- Impulsar la diversificación a través de la producción y la comercialización de amaranto.

3. CAMPO DE APLICACIÓN

El contenido del presente Manual de Organización y funciones comprende todas las tareas de la Cooperativa y será de cumplimiento a todos los directivos y empleados tanto a los actuales como a los futuros.

4. DENOMINACIÓN

La Cooperativa de Productores de Amaranto de Responsabilidad Limitada, en adelante denominada “La Cooperativa” o “COPROAM de R.L”.

5. MISIÓN

“Somos una cooperativa originaria de la aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza dedicada a la producción y comercialización de amaranto en el mercado regional”.

6. VISIÓN

“Ser la cooperativa pionera y más grande en la producción de amaranto, buscar a través de esto el desarrollo social y económico al generar empleo y elevar el nivel de vida de los asociados y pobladores de la aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza”.

7. MARCO JURÍDICO

Las cooperativas están regidas por el Decreto legislativo número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y su reglamento emitido por el Ministerio de Economía por medio del acuerdo Gubernativo número 7-79, así como por los estatutos que determinan la administración y fiscalización interna de la misma.

Otras de las leyes relacionadas con las cooperativas, son las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, año 1985, artículos 34, 101, 103 y 106.
- Código de Trabajo, Decreto legislativo número 1441.
- Código tributario, Decreto legislativo número 6-91.
- Ley de Impuesto Sobre la Renta, Decreto legislativo número 26-92.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto legislativo número 27-92.

- Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto legislativo número 295.
- Ley de Aguinaldos, Decreto legislativo número 76-78.
- Ley de Bonificación Anual, Decreto legislativo 42-92.
- Bonificación Incentivo Mensual, Decreto legislativo 37-2001.
- Fijación de salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas, Acuerdo Gubernativo número 494-2001.
- Código Civil, Decreto legislativo número 106.
- Código Municipal, Decreto legislativo número 12-2002.

8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PROPUESTA

La estructura organizacional de la cooperativa estará definida por la división del trabajo a través de la asignación de tareas específicas, es decir, cada persona será responsable de ejecutar un número determinado de tareas de acuerdo al nivel jerárquico en la que se ubique.

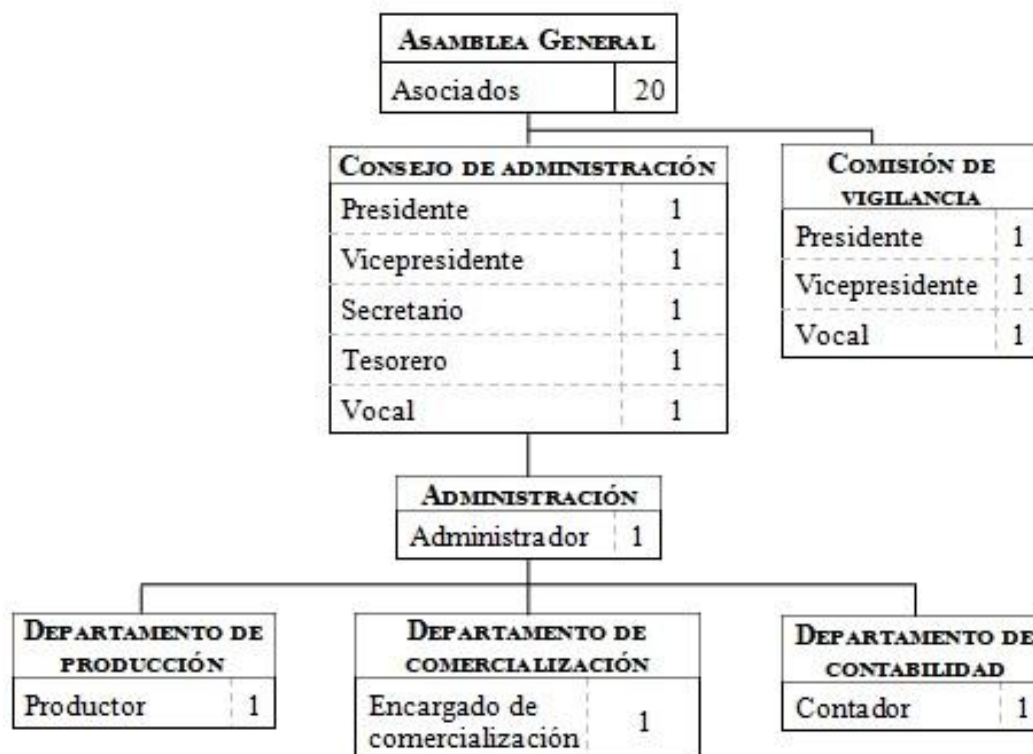
Estará formada por las unidades administrativas de Asamblea General, Comisión de Vigilancia, Consejo de Administración, Administración, comercialización, producción.

- Centralización

La departamentalización se definirá por funciones, la toma de decisiones será realizada por el Consejo de Administración, quien también será el responsable de delegar funciones y responsabilidades al resto de niveles jerárquicos.

La estructura organizacional estará definida de la siguiente forma:

Gráfica 1
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de producción de amaranto
Estructura organizacional Cooperativa de Productores de Amaranto
Año 2016



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

Se puede observar que la estructura de organización propuesta es lineal staff, la autoridad y responsabilidad se transmiten en una sola línea de mando. La estructura organizacional está compuesta por dos unidades necesarias para realizar el proceso de producción y comercialización, con el fin de llevar el amaranto al consumidor final.

8.1 INTEGRACIÓN DE UNIDADES

– Asamblea General

Es el órgano máximo de administración de la cooperativa, su principal función es la de ejercer soberanía, al reunir a los socios. Las asambleas generales pueden ser ordinarias y extraordinarias según su propósito. Se reunirán por lo menos una vez al año, dentro de los

noventa días que sigan el cierre del ejercicio social y también en cualquier tiempo en que se convocada.

- Consejo de Administración

Es el órgano de dirección de la Cooperativa, los Estatutos determinarán la manera de ejercer la representación legal.

- Comisión de Vigilancia

Es el órgano encargado del control y fiscalización de la Cooperativa. Realiza auditorías, revisa periódicamente los registros contables, practica arqueos de caja y valores, velar porque se cumplan los acuerdos de la asamblea general.

- Administración

La administración de la cooperativa estará a cargo de un administrador, quien es el encargado de administrar los recursos de la cooperativa con el fin de optimizarlos, realizar la planificación correspondiente y el presupuesto con el que trabaja la cooperativa.

- Producción

Las funciones de la unidad radican en coordinar y realizar toda actividad que intervienen en el proceso productivo, velar por el cumplimiento del volumen de la producción y el control de la calidad.

- Comercialización

Realizá las actividades necesarias para establecer los canales de distribución, márgenes de comercialización y el análisis de conducta del mercado.

8.2 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS Y PUESTOS

Representan las funciones de las personas que ocuparan el cargo y puesto, para el buen desempeño y funciones.

COPROAM	Cooperativa de Productores de Amaranto de Responsabilidad Limitada		
	Manual de Organización		
Elaborado por: Wilian Aroldo López Hernández		Fecha: Marzo 2019	Página: 1 de 1
1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
Título del cargo:	Presidente		
Código del cargo:	CA0001		
Departamento:	Consejo de Administración		
Reporta a:	Asamblea general		
Supervisa a:	Administración, comercialización y producción		
2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO			
Es el responsable del funcionamiento administrativo, representante legal de la Cooperativa en todos sus actos.			
3. FUNCIONES DEL CARGO			
3.1 Establecer las normas internas de operación.			
3.2 Tener a la vista de los asociados los libros de contabilidad y dar las explicaciones correspondientes.			
3.3 Autorizar conjuntamente con el Administrador inversiones de fondos que son aprobados por la Asamblea General y dar su aprobación.			
3.4 Elaborar y ejecutar programas de proyección social que beneficien la membresía de la cooperativa.			
3.5 Nombrar y remover al Administrador y demás empleados de la Cooperativa; fijarles su remuneración y señalarles sus obligaciones.			
3.5 Llenar con los suplentes vacantes que se produzcan.			
4. REQUISITOS DEL CARGO			
• Ser originario de la aldea Las Lomas. • pueden ocupar el puesto los alcaldes auxiliares de los diferentes cantones o algún miembro del COCODE. • Tener buena reputación.			
5. ESPECIFICACIONES DEL CARGO			
REQUISITOS DE EDUCACIÓN:			
Nivel diversificado como mínimo.			
REQUISITOS DE EXPERIENCIA:			
Tener experiencia en supervisión, conocimiento de agricultura.			
HABILIDADES Y DESTREZAS:			
Manejo de computadora, supervisión.			

COPROAM	Cooperativa de Productores de Amaranto de Responsabilidad Limitada		
	Manual de Organización		
Elaborado por: Wilian Aroldo López Hernández		Fecha: Marzo 2019	Página: 1 de 1
1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
Título del cargo:	Vicepresidente		
Código del cargo:	CA0002		
Departamento:	Consejo de Administración		
Reporta a:	Presidente		
Supervisa a:	Administrador		
2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO			
Sustituir al Presidente del Consejo de Administración en ausencia temporal de éste.			
3. FUNCIONES DEL CARGO			
3.1 Ejecutar las funciones que el Presidente le delegue.			
3.2 Colaborar con el Presidente en la programación y ejecuciones de actividades.			
3.3 Llevar al día el registro de asociados.			
3.4 Firmar conjuntamente con el Secretario las convocatorias para Asambleas Generales.			
3.5 Conocer todas las operaciones de la Cooperativa y revisar que se realicen con eficiencia.			
3.5 Lo que señalen los Estatutos y reglamentos.			
4. REQUISITOS DEL CARGO			
- Ser originario de la aldea Las Lomas. - Pueden ocupar el puesto los alcaldes auxiliares de los diferentes cantones o algún miembro del COCODE.			
5. ESPECIFICACIONES DEL CARGO			
REQUISITOS DE EDUCACIÓN:			
Nivel diversificado como mínimo.			
REQUISITOS DE EXPERIENCIA:			
Conocimiento de Agricultura			
HABILIDADES Y DESTREZAS:			
Manejo de computadora, supervisión.			

COPROAM	Cooperativa de Productores de Amaranto de Responsabilidad Limitada		
	Manual de Organización		
Elaborado por: Wilian Aroldo López Hernández		Fecha: Marzo 2019	Página: 1 de 1
1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
Título del cargo:	Tesorero		
Código del cargo:	CA0003		
Departamento:	Consejo de Administración		
Reporta a:	Presidente		
Supervisa a:	No ejerce supervisión		
2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO			
Controlar el manejo de los fondos, valores y bienes de la Cooperativa, responsable del desembolso, recaudación de ingresos y cobro de deudas también será responsable de la cuenta bancaria de la Cooperativa.			
3. FUNCIONES DEL CARGO			
3.1 Firmar con el Presidente o Vicepresidente los documentos propuestos.			
3.2 Llevar los libros de actas y registros contables autorizados por la Inspección General de Cooperativas.			
3.3 Vigilar que se practiquen arqueos, cortes de caja, comprobaciones, verificaciones y otros procedimientos de auditoria que considere necesario de acuerdo a las circunstancias.			
3.4 Cuando no hubiere Administrador desempeñara las funciones del caso.			
3.5 Realizar las funciones que le señale la comisión de vigilancia dentro de las normas legales y los Estatutos.			
4. REQUISITOS DEL CARGO			
- Ser originario de la aldea Las Lomas. - Mayor de edad.			
5. ESPECIFICACIONES DEL CARGO			
REQUISITOS DE EDUCACIÓN:			
Ser Perito Contador, bachiller o perito en administración de empresas.			
REQUISITOS DE EXPERIENCIA:			
Haber trabajado en el área de contabilidad.			
HABILIDADES Y DESTREZAS:			
Manejo de office.			

COPROAM	Cooperativa de Productores de Amaranto de Responsabilidad Limitada		
	Manual de Organización		
Elaborado por: Wilian Aroldo López Hernández		Fecha: Marzo 2019	Página: 1 de 1
1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
Título del cargo:	Secretario		
Código del cargo:	C0004		
Departamento:	Consejo de Administración		
Reporta a:	Presidente		
Supervisa a:	No ejerce supervisión		
2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO			
Llevar al día el Libro de Registro de Asociados, tener actualizados los libros correspondientes las actas de las sesiones de Asambleas Generales y Administración.			
3. FUNCIONES DEL CARGO			
3.1 Recibir y archivar la correspondencia y actuar como Secretario de las Asambleas Generales.			
3.2 Firmar conjuntamente con el Presidente las convocatorias para Asambleas Generales.			
3.3 Dar a conocer a los miembros que no hayan estado presente en alguna reunión, el detalle de los acuerdos tomados.			
3.4 Llevar un expediente que contenga los documentos que justifiquen la legalidad de las convocatorias a sesión de Asamblea General.			
3.5 Las demás que le asigne la asamblea General.			
4. REQUISITOS DEL CARGO			
- Ser originario de la aldea Las Lomas. - Mayor de edad hombre o mujer.			
5. ESPECIFICACIONES DEL CARGO			
REQUISITOS DE EDUCACIÓN:			
Mínimo nivel diversificado.			
REQUISITOS DE EXPERIENCIA:			
No indispensable.			
HABILIDADES Y DESTREZAS:			
Manejo de computadora.			

COPROAM	Cooperativa de Productores de Amaranto de Responsabilidad Limitada		
	Manual de Organización		
Elaborado por: Wilian Aroldo López Hernández		Fecha: Marzo 2019	Página: 1 de 1
1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
Título del puesto:	Vocal		
Código del puesto:	C0005		
Departamento:	Consejo de Administración		
Reporta a:	Presidente		
Supervisa a:	No ejerce supervisión		
2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO			
Preparar agendas en reuniones y actas con todos sus anexos para los órganos de dirección, administración y vigilancia.			
3. FUNCIONES DEL CARGO			
3.1 Contribuir a la integración de datos e información que sean necesarios para la programación de las reuniones.			
3.2 Fomentar el cumplimiento de los acuerdos del Consejo de Administración.			
3.3 Ser portavoz ante el Consejo de Administración.			
3.4 Informar al Consejo de Administración y a los comités, sobre los compromisos y acuerdos promovidos por el Consejo.			
3.5 Apoyar a la ejecución de programas.			
4. REQUISITOS DEL CARGO			
- Ser originario de la aldea Las Lomas. - Mayor de edad.			
5. ESPECIFICACIONES DEL CARGO			
REQUISITOS DE EDUCACIÓN:			
Ser Perito Contador, Perito en Administración			
REQUISITOS DE EXPERIENCIA:			
Un año de experiencia comprobada			
HABILIDADES Y DESTREZAS:			
Excelentes relaciones humanas, servicio al cliente, ordenada y responsable.			

COPROAM	Cooperativa de Productores de Amaranto de Responsabilidad Limitada		
	Manual de Organización		
Elaborado por: Wilian Aroldo López Hernández		Fecha: Marzo 2019	Página: 1 de 1
6. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
Título del cargo:	Presidente		
Código del cargo:	CV0001		
Departamento:	Comisión de Vigilancia		
Reporta a:	Asamblea general		
Supervisa a:	Administración		
7. DESCRIPCIÓN DEL CARGO			
Es el responsable del funcionamiento administrativo, vigilar que los directivos y empleados en general cumplan las obligaciones marcadas.			
8. FUNCIONES DEL CARGO			
3.1 Conocer y supervisar que las actividades de la cooperativa se realicen eficiente y oportunamente.			
3.2 Cuidar que la administración contable sea manejada correctamente y se dé a conocer a tiempo a los socios.			
3.3 Asistir a las sesiones del Consejo de Administración para dar su visto bueno, el Consejo de Vigilancia está facultado para emitir su voto de oposición cuando así lo considere.			
3.4 Vigilar que las comisiones especiales de la cooperativa funciones apegados a la ley, los estatutos u otras normas vigentes.			
3.5 Convocar dentro de las normas reglamentarias las reuniones de las Asambleas Generales y la Junta Directiva.			
9. REQUISITOS DEL CARGO			
• Ser originario de la aldea Las Lomas. • pueden ocupar el puesto los alcaldes auxiliares de los diferentes cantones o algún miembro del COCODE. • Tener buena reputación.			
10.ESPECIFICACIONES DEL CARGO			
REQUISITOS DE EDUCACIÓN:			
Nivel diversificado como mínimo.			
REQUISITOS DE EXPERIENCIA:			
Tener experiencia en supervisión, conocimiento de agricultura.			
HABILIDADES Y DESTREZAS:			
Manejo de computadora, supervisión.			

COPROAM	Cooperativa de Productores de Amaranto de Responsabilidad Limitada		
	Manual de Organización		
Elaborado por: Wilian Aroldo López Hernández		Fecha: Marzo 2019	Página: 1 de 1
6. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
Título del cargo:	Vicepresidente		
Código del cargo:	CV0002		
Departamento:	Comisión de Vigilancia		
Reporta a:	Presidente		
Supervisa a:	Administrador		
7. DESCRIPCIÓN DEL CARGO			
Sustituir al Presidente de la Comisión de Vigilancia en ausencia temporal de éste.			
8. FUNCIONES DEL CARGO			
3.1 Ejecutar las funciones que el Presidente de Comisión de Vigilancia le delegue.			
3.2 Colaborar con el Presidente en la programación y ejecuciones de actividades.			
3.3 Llevar al día el registro de asociados.			
3.4 Firmar conjuntamente con el Secretario las convocatorias para Asambleas Generales.			
3.5 Conocer todas las operaciones de la Cooperativa y revisar que se realicen con eficiencia.			
3.5 Gestionar el cumplimiento de acuerdos de conformidad con las instrucciones que reciba.			
9. REQUISITOS DEL CARGO			
- Ser originario de la aldea Las Lomas. - Pueden ocupar el puesto los alcaldes auxiliares de los diferentes cantones o algún miembro del COCODE.			
10.ESPECIFICACIONES DEL CARGO			
REQUISITOS DE EDUCACIÓN:			
Nivel diversificado como mínimo.			
REQUISITOS DE EXPERIENCIA:			
Conocimiento de Agricultura			
HABILIDADES Y DESTREZAS:			
Manejo de computadora, supervisión.			

COPROAM	Cooperativa de Productores de Amaranto de Responsabilidad Limitada		
	Manual de Organización		
Elaborado por: Wilian Aroldo López Hernández		Fecha: Marzo 2019	Página: 1 de 1
6. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
Título del puesto:	Vocal		
Código del puesto:	CV003		
Departamento:	Comisión de Vigilancia		
Reporta a:	Presidente		
Supervisa a:	No ejerce supervisión		
7. DESCRIPCIÓN DEL CARGO			
Preparar agendas en reuniones y actas con todos sus anexos para los órganos de dirección, administración y vigilancia.			
8. FUNCIONES DEL CARGO			
3.1 Sustituir en su orden a los demás miembros de Comisión de Vigilancia en ausencia de estos.			
3.2 Fomentar el cumplimiento de los acuerdos del Consejo de Administración.			
3.3 Ser portavoz ante la Comisión de Vigilancia.			
3.4 Informar al Comisión de Vigilancia y a los comités, sobre los compromisos y acuerdos promovidos por el Consejo.			
3.5 Apoyar a la ejecución de programas.			
9. REQUISITOS DEL CARGO			
- Ser originario de la aldea Las Lomas. - Mayor de edad.			
10.ESPECIFICACIONES DEL CARGO			
REQUISITOS DE EDUCACIÓN:			
Ser Perito Contador, Perito en Administración			
REQUISITOS DE EXPERIENCIA:			
Un año de experiencia comprobada			
HABILIDADES Y DESTREZAS:			
Excelentes relaciones humanas, servicio al cliente, ordenada y responsable.			

COPROAM	Cooperativa de Productores de Amaranto de Responsabilidad Limitada		
	Manual de Organización		
Elaborado por: Wilian Aroldo López Hernández		Fecha: Marzo 2019	Página: 1 de 1
1. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO			
Título del puesto:	Administrador		
Código del puesto:	A0001		
Departamento:	Administración		
Reporta a:	Consejo de Administración		
Supervisa a:	Comercialización y producción		
2. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO			
Administrará la Cooperativa y la vía de comunicación con terceros; planear, supervisar y controlar la gestión de las operaciones, ejecutara los acuerdos, resoluciones y reglamentos aprobados por la Asamblea General.			
3. FUNCIONES DEL PUESTO			
3.1 Presentar informes, dar opiniones a la comisión de vigilancia sobre las actividades de la Cooperativa.			
3.2 Instruir a los empleados sobre sus labores acatando las disposiciones del Comisión de vigilancia de acuerdo a la Ley.			
3.3 Controlar el manejo de los fondos, valores y bienes de la Cooperativa.			
3.4 Firmar y autorizar todos aquellos documentos administrativos que le hayan sido conferidos.			
3.5 Velar porque se ejecute y lleve adecuadamente la contabilidad y firmar los estados financieros de la Cooperativa.			
4. REQUISITOS DEL PUESTO			
- Ser originario de la aldea Las Lomas. - Hombre o Mujer			
5. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO			
REQUISITOS DE EDUCACIÓN:			
Ser Perito Contador, Perito en Administración			
REQUISITOS DE EXPERIENCIA:			
Tener experiencia en administración, preferible en Cooperativas.			
HABILIDADES Y DESTREZAS:			
Responsable, ordenado, con excelentes relaciones humanas.			
Manejo de computadora.			

COPROAM	Cooperativa de Productores de Amaranto de Responsabilidad Limitada		
	Manual de Organización		
Elaborado por: Wilian Aroldo López Hernández		Fecha: Marzo 2019	Página: 1 de 1
1. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO			
Título del puesto:		Contador	
Código del puesto:		C0001	
Departamento:		Contabilidad	
Reporta a:		Administrador	
Supervisa a:		Comercialización y producción	
2. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO			
Coordinar y realizar todas las actividades que intervienen en el proceso contable. Sus funciones radican en servir de apoyo y asesoría a la Administración en la toma de decisiones de carácter contable y financiero.			
3. FUNCIONES DEL PUESTO			
3.1 Recaudar fondos para la Cooperativa.			
3.2 Autorizar pagos de Compras.			
3.3 Mostrar los estados financieros con los ingresos y egresos realizados.			
3.4 Llevar el control de los estados financieros.			
4. REQUISITOS DEL PUESTO			
- Ser originario de la aldea Las Lomas. - Mayor de edad.			
5. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO			
REQUISITOS DE EDUCACIÓN:			
Perito contador			
REQUISITOS DE EXPERIENCIA:			
Haber trabajado en el área Contable.			
HABILIDADES Y DESTREZAS:			
Manejo de computadora.			

COPROAM	Cooperativa de Productores de Amaranto de Responsabilidad Limitada		
	Manual de Organización		
Elaborado por: Wilian Aroldo López Hernández		Fecha: Marzo 2019	Página: 1 de 1
1. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO			
Título del puesto:		Jefe de Producción	
Código del puesto:		JP001	
Departamento:		Producción	
Reporta a:		Administración	
Supervisa a:		Personal de producción	
2. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO			
Coordinar y realizar todas las actividades que intervienen en el proceso productivo, realizar funciones que señale la gerencia general.			
3. FUNCIONES DEL PUESTO			
3.1 Llevar un control de los insumos y la calidad del Amaranto.			
3.2 Supervisar el proceso productivo.			
3.3 Velar por el cuidado y mantenimiento de las herramientas y equipo utilizado en el proceso productivo.			
3.4 Realizar las funciones que le señale la gerencia general dentro de las normas legales y los Estatutos.			
4. REQUISITOS DEL PUESTO			
- Ser originario de la aldea Las Lomas. - Mayor de edad.			
5. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO			
REQUISITOS DE EDUCACIÓN:			
Nivel diversificado			
REQUISITOS DE EXPERIENCIA:			
Haber trabajado en el área productiva.			
HABILIDADES Y DESTREZAS:			
Manejo de computadora.			

COPROAM	Cooperativa de Productores de Amaranto de Responsabilidad Limitada		
	Manual de Organización		
Elaborado por: Wilian Aroldo López Hernández		Fecha: Marzo 2019	Página: 1 de 1
6. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO			
Título del puesto:		Encargado de Comercialización	
Código del puesto:		JC001	
Departamento:		Comercialización	
Reporta a:		Administración	
Supervisa a:		Personal de comercialización	
7. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO			
Coordinar y realizar todas las actividades que intervienen en el proceso de comercialización, establece los canales de distribución, márgenes de comercialización y realizar análisis de conducta de mercado.			
8. FUNCIONES DEL PUESTO			
3.1 Establecer contacto con los compradores potenciales de Amaranto.			
3.2 Atender y responder a los requerimientos de los acopiadores.			
3.3 Realizar un registro de las ventas y actualizar los precios de acuerdo al mercado.			
3.4 Realizar cotizaciones de los precios regionales y nacionales. Dar a conocer los productos, enfocándose a los beneficios y ventajas del mismo.			
9. REQUISITOS DEL PUESTO			
- Ser originario de la aldea Las Lomas. - Mayor de edad.			
10.ESPECIFICACIONES DEL PUESTO			
REQUISITOS DE EDUCACIÓN:			
Nivel diversificado			
REQUISITOS DE EXPERIENCIA:			
Haber trabajado en el área de mercadeo.			
HABILIDADES Y DESTREZAS:			
Manejo de computadora.			

Anexo 2
Municipios de Zaragoza y Chimaltenango, departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Amaranto
Información nutricional de la semilla de amaranto
(Por 100 g de parte comestible y en base seca)

Características	Contenido	Aminoácidos	Patrón de aminoácidos(a)	A caudatus (b)
Proteína (g)	12 – 19	Isoleucina	28	52
Carbohidratos (g)	71 , 8	Leucina	66	46
Lípidos (g)	6,1 - 8,1	Lisina	58	67
Fibra (g)	3,5 - 5,0	Metionina	25	35
Cenizas (g)	3,0 – 3,3	Fenilalanina	63	63 (d)
Energía (Kcal)	391	Treonina	34	51
Calcio (mg)	130 – 164	Triptófano	11	11
Fósforo (mg)	530	Valina	35	45
Potasio (mg)	800	Histidina	19	25
Vitamina C (mg)	1,5	Cómputo aminoácido		70

Fuente: Valor nutritivo y patrones de consumo, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO (2000).

Anexo 3
Municipios de Zaragoza y Chimaltenango, departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Amaranto
Oferta total histórico y proyectado de maíz
(Producto sustituto)
Método de mínimos cuadrados
Período 2012-2021
(Cifras en quintales)

Año	Importaciones	4% Chimaltenango	X	XY	X2
2008	19,558.90	782.35	-2	-1,564.71	4
2009	39,092.91	1,563.72	-1	-1,563.72	1
2010	24,745.31	989.81	0	0.00	0
2011	41,547.83	1,661.91	1	1,661.91	1
2012	36,393.62	1,455.74	2	2,911.49	4
Totales	161,338.57	6,453.54		1,444.97	1

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

Dónde:

a= 1,290.71

b= 144.50

Año	Importaciones
2013	1,724
2014	1,869
2015	2,013
2016	2,158
2017	2,302
2018	2,447
2019	2,591
2020	2,736
2021	2,880

Anexo 4
Municipios de Zaragoza y Chimaltenango, departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Amaranto
Demanda potencial histórico y proyectado de maíz
(Producto sustituto)
Cálculo del consumo per cápita
Período 2016

Producto	Consumo Per Cápita anual kg	Consumo Per Cápita anual lb	Consumo Per Cápita anual Qq
Maíz	110	242.51	2.43

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos para el consumo per cápita del Fondo de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) de maíz como producto sustituto.