

ALDEA JOYA GRANDE
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA) Y PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS ABONERAS”

FLOR DE MARIA JERÉZ HERNÁNDEZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y
PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA JOYA GRANDE
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA) Y PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS ABONERAS”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2018

2018

(c)

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

JOYA GRANDE, ZARAGOZA, CHIMALTENANGO - VOLUMEN 8

3-82-15-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

"COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA) Y PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS ABONERAS"

ALDEA JOYA GRANDE
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

FLOR DE MARIA JERÉZ HERNÁNDEZ

previo a conferírsele el título

De

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, noviembre 2018

**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:	P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
Vocal Quinto:	P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

**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 Gálvez
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
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. 0128-2019
Guatemala, 04 de febrero de 2019

Estudiante
FLOR DE MARÍA JÉREZ HERNÁNDEZ.
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Sexto, inciso 6.1 subinciso 6.1.4 del Acta 01-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 24 de enero de 2019, que en su parte conducente dice:

6.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce informes individuales de EPS, trasladados por el Coordinador General del Ejercicio Profesional Supervisado, quien solicita se considere la aprobación de dichos informes y la impresión correspondiente.

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

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

8. 200513881-3 "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA) Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS ABONERAS", Aldea Joya Grande, municipio de Zaragoza departamento de Chimaltenango, presentado por: FLOR DE MARÍA JÉREZ 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



ÍNDICE DEL CONTENIDO

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 MUNICIPIO DE ZARAGOZA	1
1.1.1 Localización y extensión	1
1.1.2 División política y administrativa	3
1.1.2.1 División política	3
1.1.2.2 División administrativa	7
1.2 ALDEA JOYA GRANDE	10
1.2.1 Antecedentes históricos	10
1.2.2 Localización y extensión	11
1.2.3 División política y administrativa	14
1.2.3.1 División política	14
1.2.3.2 División administrativa	14
1.2.4 Clima	16
1.2.5 Población	17
1.2.5.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	17
1.2.5.2 Población por sexo, área geográfica, pertenencia étnica, edad y nivel de escolaridad	18
1.2.5.3 Población económicamente activa –PEA-	19
1.2.5.4 Densidad poblacional	20
1.2.5.5 Ocupación, salarios e ingresos	21
1.2.5.6 Vivienda	22
1.2.5.7 Pobreza	23
1.2.6 Migración	24
1.2.7 Ecosistema	25
1.2.7.1 Agua	25
1.2.7.2 Bosque	28
1.2.7.3 Suelos	31
1.2.7.4 Flora y fauna	33
1.2.7.5 Orografía	33

CAPÍTULO II ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA JOYA GRANDE

2.1	ORGANIZACIONES	35
2.1.1	Sociales	35
2.1.1.1	Comités	35
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	36
2.2.1	Educación	36
2.2.1.1	Nivel pre-primario	37
2.2.1.2	Nivel primario	37
2.2.1.3	Nivel medio	37
2.2.1.4	Deserción	37
2.2.1.5	Repitencia	38
2.2.1.6	Docentes	38
2.2.2	Salud	38
2.2.2.1	Cobertura	38
2.2.2.2	Morbilidad	39
2.2.2.3	Mortalidad	39
2.2.2.4	Infraestructura Unidad Mínima de Salud –UMS-	39
2.2.3	Agua	40
2.2.4	Drenajes	40
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	41
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	41
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	42
2.2.8	Cementerios	42
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	42
2.3	ENTIDADES DE APOYO	43
2.3.1	Estatales	43
2.3.2	Privadas	43
2.3.3	Internacionales	43
2.3.3.1	Organización No Gubernamental –ONG HULP-Bélgica	43
2.3.3.2	Organización No Gubernamental –ONG ONBOUND-	44
2.4	ANÁLISIS DE RIESGOS	44
2.4.1	Amenazas	44
2.4.1.1	Naturales	45
2.4.1.2	Socio naturales	45
2.4.1.3	Antropogénica o antrópica	45
2.4.2	Matriz de análisis de riesgos	45
2.4.3	Construcción social del riesgo	47
2.4.4	Matriz de prevención y mitigación	48

CAPÍTULO III CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	51
3.1.1	Recursos naturales o tierra	51
3.1.1.1	Recursos hidrológicos	51
3.1.1.2	Recursos forestales	52
3.1.1.3	El suelo	52
3.1.1.4	Flora y fauna	53
3.1.1.5	Tenencia de la tierra	53
3.1.1.6	Concentración de la tierra	53
3.1.1.7	Uso de la tierra	57
3.1.2	Trabajo	57
3.1.3	Capital	58
3.1.3.1	Infraestructura productiva	58
3.1.4	Organización empresarial	59
3.2	CARACTERIZACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA	59
3.2.1	Nivel tecnológico	60
3.2.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	60
3.2.1.2	Resultados financieros	61
3.2.1.3	Rentabilidad	62
3.2.2	Financiamiento	63
3.2.3	Comercialización	63
3.2.4	Organización empresarial	71
3.2.5	Generación de empleo	73
3.2.6	Resumen de la problemática encontrada propuesta de solución	74

CAPÍTULO IV PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS ABONERAS

4.1	CARACTERIZACIÓN BÁSICA	75
4.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	75
4.1.2	Servicios básicos disponibles	76
4.1.3	Contactos locales	76
4.1.4	Población total de la alea Joya Grande	76
4.1.5	Reconocimiento del problema	76
4.1.6	Propósito del proyecto	76
4.2	ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO	77
4.2.1	Descripción del proyecto	77
4.2.2	Antecedentes del proyecto	77
4.2.3	Planteamiento del problema	78
4.2.4	Justificación	78

4.2.5	Objetivos	78
4.3	ESTUDIO DE MERCADO	79
4.3.1	Caracterización del servicio	79
4.3.2	Requerimiento histórico y proyectado	80
4.3.3	Cobertura histórica y proyectada	81
4.3.4	Análisis del servicio	82
4.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	83
4.4.1	Propuesta de organización	83
4.4.2	Estructura organizacional	83
4.5	ESTUDIO TÉCNICO	87
4.5.1	Diseño y planificación	87
4.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	91
4.5.3	Plan de ejecución	93
4.6	ESTUDIO FINANCIERO	95
4.6.1	Integración de costos y gastos	95
4.7	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	101
4.7.1	Unidad ejecutora	101
4.8	ESTUDIO AMBIENTAL	101
4.8.1	Política ambiental	102
4.8.2	Gestión ambiental	103
4.8.3	Impacto ambiental	102
4.9	IMPACTO SOCIAL	106
4.10	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	107
	CONCLUSIONES	109
	RECOMENDACIONES	111
	CITAS BIBLIOGRÁFICAS	113
	BIBLIOGRAFIA	115
	ANEXOS	
	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
	CAMPAÑA PUBLICITARIA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Análisis de Población por Sexo, Área Geográfica, Pertenencia Étnica, Idioma, Edad y Nivel de Escolaridad. Años:2002 y 2016.	18
2	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Población Económicamente Activa por Sexo, Actividad Productiva y Área Geográfica. Año: 2016.	20
3	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Niveles de Ingreso por Hogar. Año: 2016.	22
4	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Características Generales de las Viviendas. Año: 2016.	22
5	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Tenencia de la Tierra. Año: 2016.	53
6	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Concentración de la Tierra. Año: 2016.	55
7	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Uso de la Tierra. Año: 2016.	57
8	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Actividad Agrícola Arveja China. Estado de Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016.	61
9	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Actividad Agrícola de Arveja China. Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016.	62
10	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Producción Agrícola de Arveja China. Márgenes de Comercialización por Producto. Año: 2016.	71
11	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Requerimiento Histórico y Proyectado. Período 2011 a 2021.	81

12	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Cobertura Histórica y Projectada. Año: 2016.	82
13	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras. Presupuesto General. Año: 2016.	96
14	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras. Presupuesto de Requerimientos Técnicos. Año: 2016	97
15	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras. Presupuesto de Materiales. Año: 2016	98
16	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras. Presupuesto de Mano de Obra. Año: 2016	99
17	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras. Presupuesto de Otros Costos. Año: 2016.	100
18	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras. Estado de Costo de Construcción. Año: 2016	100

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Organigrama Municipal. Año: 2016.	9
2	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Conformación Alcaldía Auxiliar. Año: 2016.	15
3	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Conformación Consejo Comunitario de Desarrollo. Año: 2016.	16
4	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Curva de Lorenz. Año: 2016.	56
5	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Producción Agrícola de Arveja China. Canales de Comercialización Año: 2016.	70
6	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Actividad Agrícola de Arveja China. Estructura Organizacional. Año: 2016	73
7	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Organigrama Funcional. Comité de Saneamiento. Año: 2016.	84
8	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Organigrama Nominal. Comité de Saneamiento. Año: 2016.	86
9	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras. Detalles Estructurales. Año: 2016.	88
10	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras. Flujograma del Proceso de Construcción. Año: 2016.	90

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Resumen División Política por Categoría. Años: 2002, 2016 y 2017	4
2	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Población Total, Número de Hogares. Años: 2002 y 2016	17
3	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Densidad Poblacional. Años: 2002 y 2016	21
4	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Usos Actuales y Potenciales del Bosque. Año: 2016	29
5	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Matriz de Análisis de Riesgo. Año: 2016	45
6	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Matriz de Prevención y Mitigación. Año: 2016	49
7	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Producción Agrícola de Arveja China. Proceso de Comercialización. Año: 2016	64
8	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Producción Agrícola de Arveja China. Análisis Institucional. Año: 2016.	65
9	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Producción Agrícola de Arveja China. Funciones Físicas. Año: 2016.	66
10	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Producción Agrícola de Arveja China. Funciones De Intercambio. Año: 2016.	67
11	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Producción Agrícola de Arveja China. Funciones Auxiliares. Año: 2016.	68
12	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Producción Agrícola de Arveja China. Análisis Estructural. Año: 2016.	69

- 13 Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras. Materiales, Mano de Obra y Otros Costos. 91
- 14 Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras. Plan de Ejecución por Letrina en Semanas. Año: 2016 94

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Localización Geográfica. Año: 2016.	2
2	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. División Política. Año: 2016.	6
3	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Localización de Aldea. Año: 2016.	13
4	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Ubicación de Ríos. Año: 2016.	27
5	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Ubicación de Masa Boscosa. Año: 2016.	30
6	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Cobertura de la Tierra. Año: 2016.	32

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras. Plano: Planta Localización del Proyecto. Año: 2016.
2	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras. Plano: Planta Arquitectónica Cámara de Lodos. Año: 2016
3	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras. Plano: Elevación. Año: 2016
4	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras. Plano: Sección Arquitectónica. Año: 2016

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Ejercicio Profesional Supervisado- EPS-, de la Facultad de Ciencias Económicas, tiene como propósito principal que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos durante la carrera universitaria, para proponer alternativas que contribuyan a dar solución a problemas socioeconómicos en las comunidades del interior de la república de Guatemala.

Se ha formulado el presente informe con el tema: “Comercialización Producción de Arveja China y Proyecto Construcción de Letrinas Aboneras”, de la aldea Joya Grande, del municipio de Zaragoza, del departamento de Chimaltenango, resultado de la investigación de campo realizada en el mes de octubre del año 2016, dicho informe tiene el propósito de caracterizar la situación social, económica y ambiental de la Aldea y orientar a la comunidad a través de la propuesta del proyecto comunitario social, que pueda servir como herramienta útil en el desarrollo socioeconómico de la comunidad.

El método utilizado en el proceso de investigación fue el científico en sus tres fases: indagatoria, aplicada a través de las técnicas de observación, censo y entrevista; demostrativa la cual analiza la información obtenida y la expositiva la cual se encuentra implícita en el informe final como propuestas de solución a las diferentes necesidades detectadas durante la realización del censo poblacional.

El contenido general del presente informe individual, se integra en cuatro capítulos, los cuales se describen a continuación:

Capítulo I. Contiene la descripción del contexto territorial del municipio de Zaragoza así como de la aldea Joya Grande, describe los antecedentes históricos, la localización y extensión; en el caso de la descripción de la Aldea también se especifica la división política y administrativa.

Capítulo II. Describe el ámbito social de la aldea Joya Grande que contiene la descripción de las organizaciones existentes en la misma, los servicios básicos y su infraestructura, las entidades de apoyo y los diferentes tipos de riesgos identificados dentro de la misma.

Capítulo III. Se refiere a la caracterización de la producción de arveja china de la aldea Joya Grande, contiene los factores de producción, la caracterización de la actividad, el nivel tecnológico, superficie, volumen y valor de la producción, resultados financieros, comercialización, organización, generación de empleo, resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución.

Capítulo IV. Contiene la propuesta de proyecto comunitario social rural el cual es la construcción de las letrinas aboneras en la Aldea, perfil del proyecto, así como los diferentes estudios que conllevan al desarrollo del mismo: el estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico y estudio financiero. También se detallan las fuentes de financiamiento para ejecutar el proyecto, el estudio ambiental, impacto social y la sostenibilidad del mismo.

Al final del informe se presentan las conclusiones y recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos que contienen los planos correspondientes al proyecto social rural, el manual de normas y procedimientos, la campaña publicitaria y el resto de información que respalda la investigación realizada.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

El presente capítulo describe y analiza el contexto territorial del municipio de Zaragoza, de la aldea Joya Grande, incluye los aspectos relacionados a los antecedentes históricos, localización, extensión, división política y administrativa.

1.1 MUNICIPIO DE ZARAGOZA

Pertenece al departamento de Chimaltenango, ubicado en la región central, el área territorial es de 50 kilómetros cuadrados, su división política está compuesta por trece aldeas, siete colonias, dos comunidades, tres fincas, cuatro caseríos y la zona urbana. Los idiomas que predominan son el español y kaqchiquel.

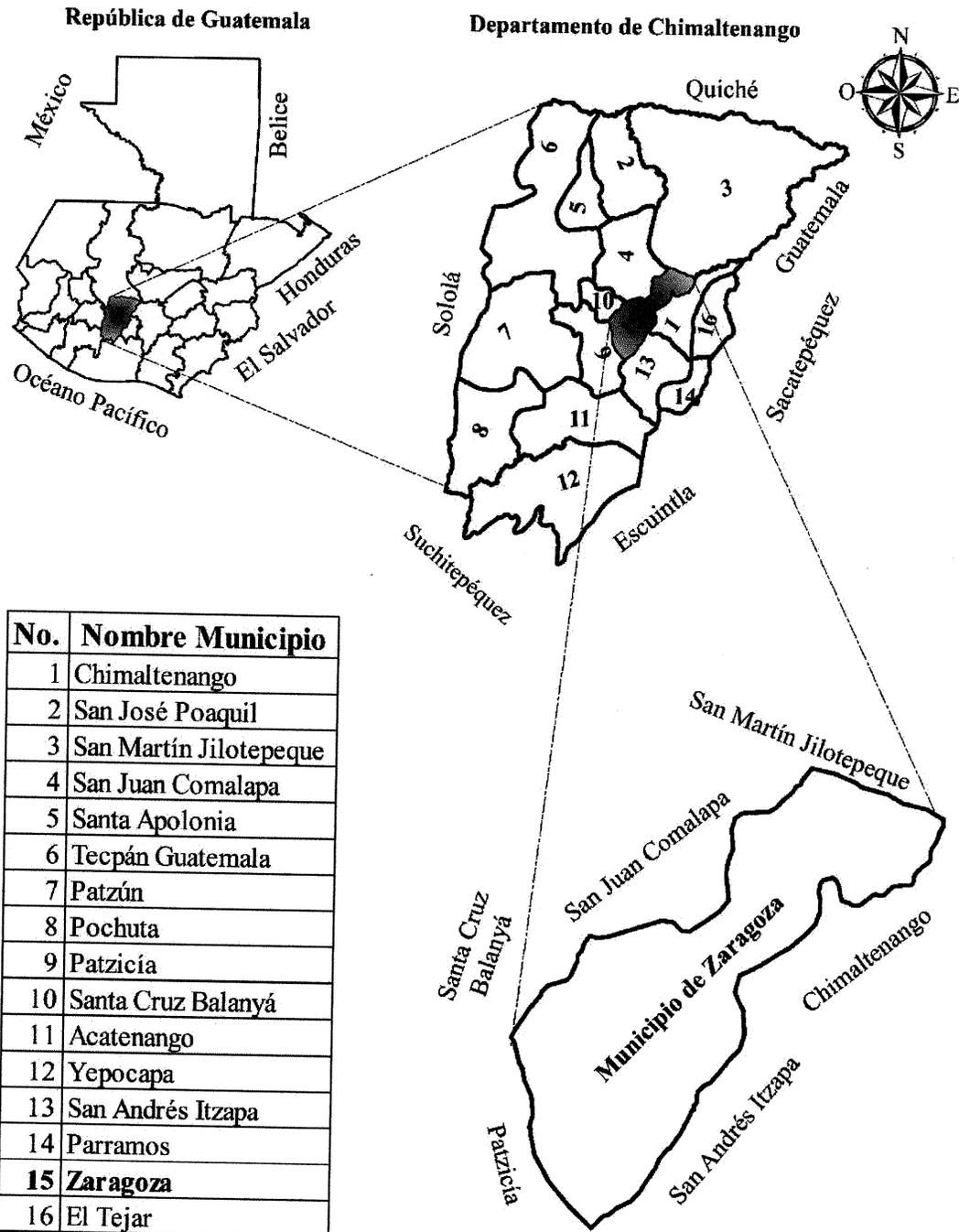
1.1.1 Localización y extensión

Según la Agenda Geográfica del Instituto Geográfico Nacional –IGN– el municipio de Zaragoza ubicado a 65 kilómetros de la ciudad capital y 9 de la cabecera departamental, pertenece a la región central del departamento de Chimaltenango, cuenta con una extensión territorial de 50 kilómetros cuadrados. Sus principales vías de acceso se ubican sobre la carretera interamericana CA-1 a la altura de los kilómetros 63.4 y 64.4; existen otros ingresos en el km. 58.7 por la aldea El Llano y 67.6 en la entrada del municipio de Patzicía.

Las colindancias del Municipio que se muestran en el mapa uno son las siguientes: al norte con San Martín Jilotepeque y San Juan Comalapa; al sur con San Andrés Itzapa y Patzicía; al este con Chimaltenango y al oeste con Santa Cruz Balanyá. La Altitud es de 1,849 metros sobre el nivel del mar, latitud 14°39'00"N y longitud 90°53'26"O".

A continuación, se presenta el mapa de localización geográfica del municipio de Zaragoza en el departamento de Chimaltenango:

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



Fuente: elaboración propia, con base en datos cartográficos del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2016.

En el mapa anterior se observa la ubicación de Zaragoza, es importante para determinar las colindancias del municipio y establecer el área geográfica.

1.1.2 División política y administrativa

Permite analizar la distribución territorial conforme la categoría de cada centro poblado y describir la función administrativa a través de la gestión y conformación del gobierno municipal; según el Código Municipal, Decreto Número 12-2002 en su Artículo No. 4, inciso b, indica que los municipios se dividen en aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, micro región y finca.

1.1.2.1 División política

Según investigación de campo, a través de consulta realizada en oficio CARTO-018-2017 emitido el veintiséis de enero del año dos mil diecisiete por el departamento de cartografía del Instituto Geográfico Nacional – IGN – a solicitud del alcalde municipal de Zaragoza se reportan los datos de los lugares poblados que conforman el municipio.

A continuación, se presenta la integración de la división política por categoría:

Tabla 1
Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Detalle de la División Política por Categoría
Años: 2002, 2016 y 2017

No.	Centro poblado	Censo 2002	Investigación de campo 2016	CARTO 018-2017 del IGN
1	Zaragoza	Villa	Villa	Municipio
2	Agua Dulce	Caserío	Caserío	Aldea
3	Rincón Grande	Caserío	Caserío	Aldea
4	La Virgen del Pilar	Colonia	Caserío	Colonia
5	Joya Grande	Caserío	Caserío	Aldea
6	Las Lomas	Aldea	Aldea	Aldea
7	Las Colmenas	Aldea	Aldea	Aldea
8	Los Chilares	Caserío	Aldea	Caserío
9	Mancheren Grande	Aldea	Aldea	
10	Mancheren Chiquito	Aldea	Aldea	Aldea
11	Puerta Abajo	Aldea	Aldea	Aldea
12	Los Potrerillos	Caserío	Aldea	Aldea
13	Rincón Chiquito	Caserío	Caserío	Aldea
14	Tululche	Caserío	Caserío	Aldea
15	Yerbabuena	Caserío	Caserío	-----
16	El Cuntic	Caserío	Caserío	Aldea
17	El Llano	Caserío	Caserío	Aldea
18	Laguna Seca	Otra	Caserío	-----
19	Las Tunas	Otra	Caserío	-----
20	Comunidad 29 de Diciembre	Colonia	Colonia	Comunidad
21	La Cascada	-----	-----	Colonia
22	Lo de Pérez	-----	-----	Colonia
23	Villas de Zaragoza	-----	-----	Colonia
24	Las Ilusiones	-----	-----	Colonia
25	Los Llamos	-----	-----	Colonia
26	La Ciénaga	-----	-----	Caserío
27	Los Gabrieles	-----	-----	Caserío
28	Los Calvos	-----	-----	Caserío
29	Nueva Esperanza	-----	-----	Colonia
30	Piero Morari	-----	-----	Comunidad
31	El Cuntic Sector II	-----	-----	Aldea
32	El Esfuerzo	-----	-----	Finca
33	El Tesoro	-----	-----	Finca
34	El Escondite	-----	-----	Finca

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002; investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016 y oficio CARTO 018-2017 del departamento de Cartografía del Instituto Geográfico Nacional -IGN- 2017.

En la tabla anterior se presenta la distribución territorial según datos del INE, departamento de cartografía del IGN y actualización de acuerdo al Acta Ordinaria Número 28-2017 de la Municipalidad de Zaragoza, se puede observar que se han adherido nuevos centros poblados, otros no pertenecían al municipio.

Por otro lado, según acta ordinaria 28-2017 con fecha 14 de julio de 2017, celebrada por el alcalde y el Concejo Municipal acuerdan y aprueban la actualización de la división territorial de los centros poblados del municipio de Zaragoza del departamento de Chimaltenango, así mismo se determinó el incremento de la división política lo que dió origen a una aldea, seis colonias, tres caseríos, tres fincas y una comunidad

Como lo establece el Artículo 22 del Código Municipal “la municipalidad remitirá en el mes de julio de cada año una certificación de la división territorial de su municipio, al INE e IGN”, esta solicitud fue ratificada de acuerdo al oficio S-DIG-0669/2017 del IGN con fecha 6 de octubre del año 2017.

La información anterior es de vital importancia para el presente estudio porque eleva al caserío Joya Grande a categoría de Aldea.

A continuación, se presenta el mapa que contiene la división política del municipio de Zaragoza:

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



Referencia

- | | | | |
|-----------------|--------------------|-----|--------------------------|
| ● (with circle) | Cabecera Municipal | ◆ | Colonia |
| ○ (with circle) | Aldea | — | Límite Municipal |
| ● | Caserío | — | Carretera Pavimentada |
| ▲ | Finca | — | Carretera No Pavimentada |
| ■ | Comunidad | --- | Vereda |

Fuente: elaboración propia, con base en datos cartográficos del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2016.

El mapa anterior contiene la división política del municipio de Zaragoza, conformado por la cabecera municipal, aldeas, caseríos, fincas y los límites municipales, según la simbología indicada.

1.1.2.2 División administrativa

Se refiere a la forma como se realiza la gestión del gobierno municipal, de acuerdo al Artículo 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala, está integrada por el Concejo Municipal, el alcalde, los concejales y síndicos, todos electos de forma directa y popular en cada municipio por un período de cuatro años, pueden ser reelectos. En la gráfica 1, se presenta el organigrama de la municipalidad estructurada en tres niveles jerárquicos: estratégico, táctico y operativo con el fin de facilitar la ejecución de sus funciones para contribuir con los planes de desarrollo municipal.

- **Concejo Municipal**

Le corresponde el gobierno municipal, es responsable de ejercer la autonomía del municipio, cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables de las decisiones que se tomen, está integrado por el alcalde quien actúa como el representante legal de la Municipalidad y es la máxima autoridad administrativa; los síndicos y concejales, cuya principal atribución es asistir a las sesiones y participar activamente en las discusiones y en la toma de decisiones por medio de su voto.

- **Alcalde Municipal**

Es el representante de la municipalidad, miembro del Consejo Departamental de Desarrollo –CODEDE – y presidente del COMUDE, es el encargado de hacer cumplir los reglamentos y a la vez girar las órdenes e instrucciones necesarias, así como resolver asuntos propios de la comuna. Encargado de velar por el cumplimiento de políticas públicas en lo referente a planes, proyectos y programas de desarrollo locales; también ejerce la jefatura del personal administrativo y la policía municipal.

- **Alcaldes Auxiliares**

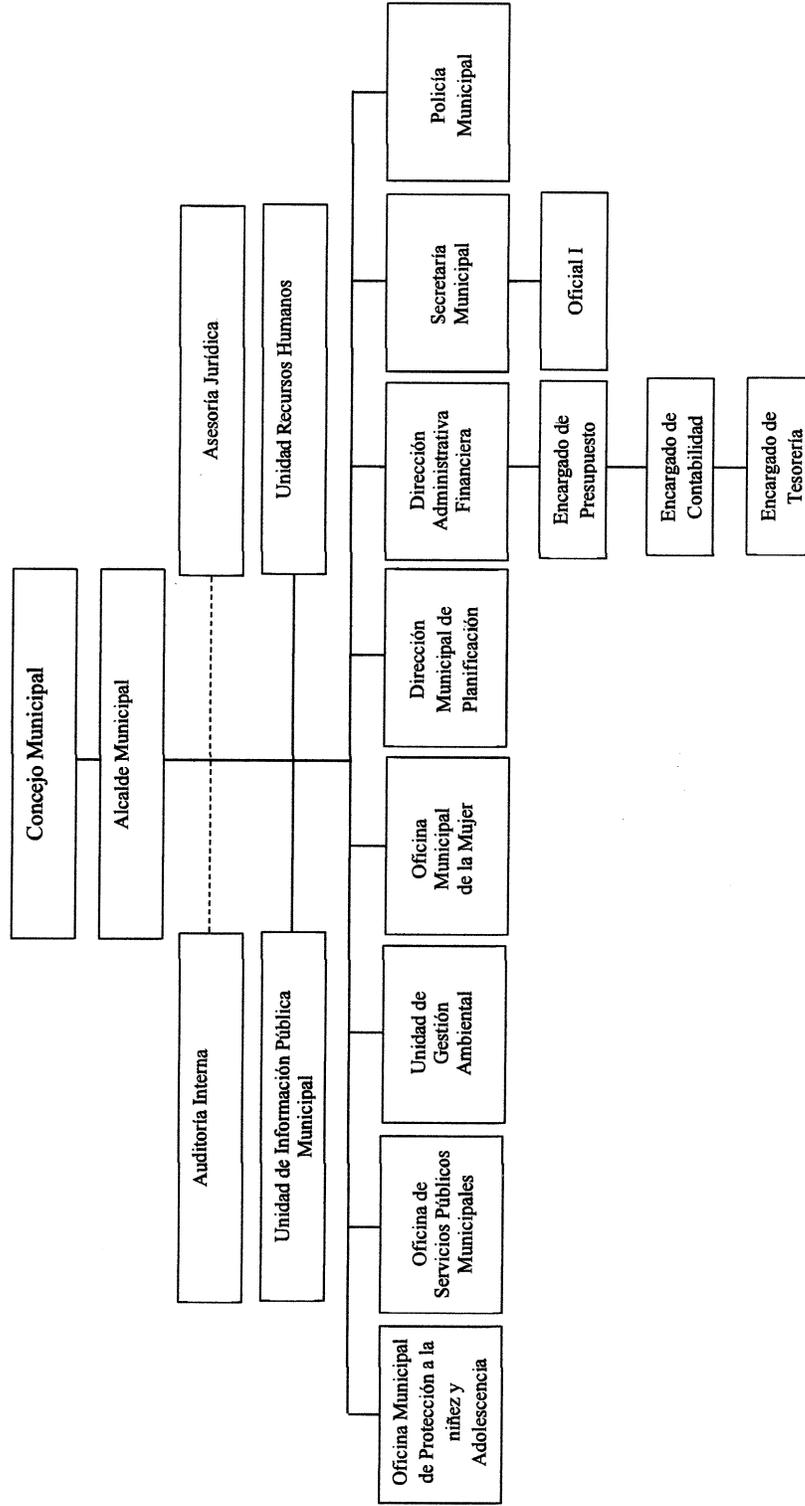
El Concejo Municipal de acuerdo a los usos, normas y tradiciones de las comunidades reconocerá a las alcaldías comunitarias o auxiliares, como entidades representativas del centro poblado, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal.

- **Consejo Municipal de Desarrollo – COMUDE –**

Se encarga de promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-, con el propósito de facilitar la participación de las comunidades en el desarrollo integral del municipio por medio de la solución de problemas de acuerdo a las necesidades de la población, de acuerdo al artículo 11 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, se encuentra integrado por el alcalde municipal; los síndicos; concejales; los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, de las entidades públicas locales y de entidades civiles.

En la siguiente gráfica, se presenta el organigrama de la municipalidad de Zaragoza:

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



Fuente: elaboración propia con base al Manual de Funciones y Atribuciones de la municipalidad de Zaragoza, 2016.

La gráfica anterior representa cómo la municipalidad de Zaragoza está estructurada en tres niveles jerárquicos: estratégico, táctico y operativo con el fin de facilitar la ejecución de sus funciones y definir las características de cómo se va organizar dentro de la empresa y del mismo modo establecer autoridad, jerarquía, cadena de mando y departamentalizaciones, entre otras.

1.2 ALDEA JOYA GRANDE

Se describen aspectos generales de la aldea Joya Grande ubicada en el municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, los cuales se componen de la siguiente manera: antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, idioma, religión, costumbres y tradiciones, deportes, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

1.2.1 Antecedentes históricos

Los orígenes de la Aldea se remontan al año 1909 cuando llegaron las primeras familias procedentes de los municipios de San Juan Comalapa, San Martín Jilotepeque y Santa Apolonia, el lugar que actualmente ocupa era propiedad de un finquero de origen alemán; luego de fallecer, la finca fue dividida y vendida por lotes a sus trabajadores quienes decidieron quedarse a vivir en el lugar y mejorar sus condiciones de vida.

El nombre fue elegido debido a que se creía que en el lugar existía una joya escondida; las primeras familias que conformaron la comunidad fueron Bal y Car. En el año 1976 sufrió daños severos a causa del terremoto que afectó fuertemente al territorio nacional, los efectos fueron devastadores, pérdidas humanas, viviendas y otras construcciones destruidas.

El año de 1980 es señalado por los habitantes como un año difícil por ser la época del conflicto armado interno, se les exigió realizar rondas por parte del ejército, esto ocasionó el descuido de sus actividades productivas y produjo pérdidas económicas.

Durante los años 2002 y 2005 los efectos del huracán Mitch y la tormenta Stan respectivamente, afectaron en gran proporción a la Aldea, los cultivos quedaron

destruidos, las tuberías se dañaron y los nacimientos de agua que proveían a la comunidad permanecieron enterrados, esto provocó el desabastecimiento del vital líquido alrededor de un año. Los habitantes del centro poblado en conjunto con el apoyo de algunas instituciones se organizaron para reparar los daños.

En años anteriores la lluvia era más frecuente y había abundancia de bosques, vegetación, animales silvestres, los suelos eran más fértiles, utilizaban semillas criollas en los cultivos y no era necesario el uso de fertilizantes ni agro químicos, situación que es distinta a la actual.

1.2.2 Localización y extensión

Según la Agenda Geográfica del IGN la Aldea Joya Grande se encuentra ubicada a 4.74 kilómetros de la cabecera municipal de Zaragoza y a una altura de 2,050 metros sobre el nivel del mar, en coordenadas de latitud norte $14^{\circ}40'08''$, longitud oeste $90^{\circ}53'13''$, su extensión territorial es de 3.69 kilómetros cuadrados.

El centro poblado se encuentra ubicado en el área central del municipio de Zaragoza, limita al norte con aldea Las Lomas, al sur con la cabecera municipal de Zaragoza, al este con aldea El Llano y al oeste con las aldeas Rincón Grande y Rincón Chiquito, se encuentra entre los ríos Chicoj, Pachoj y Pixcayá.

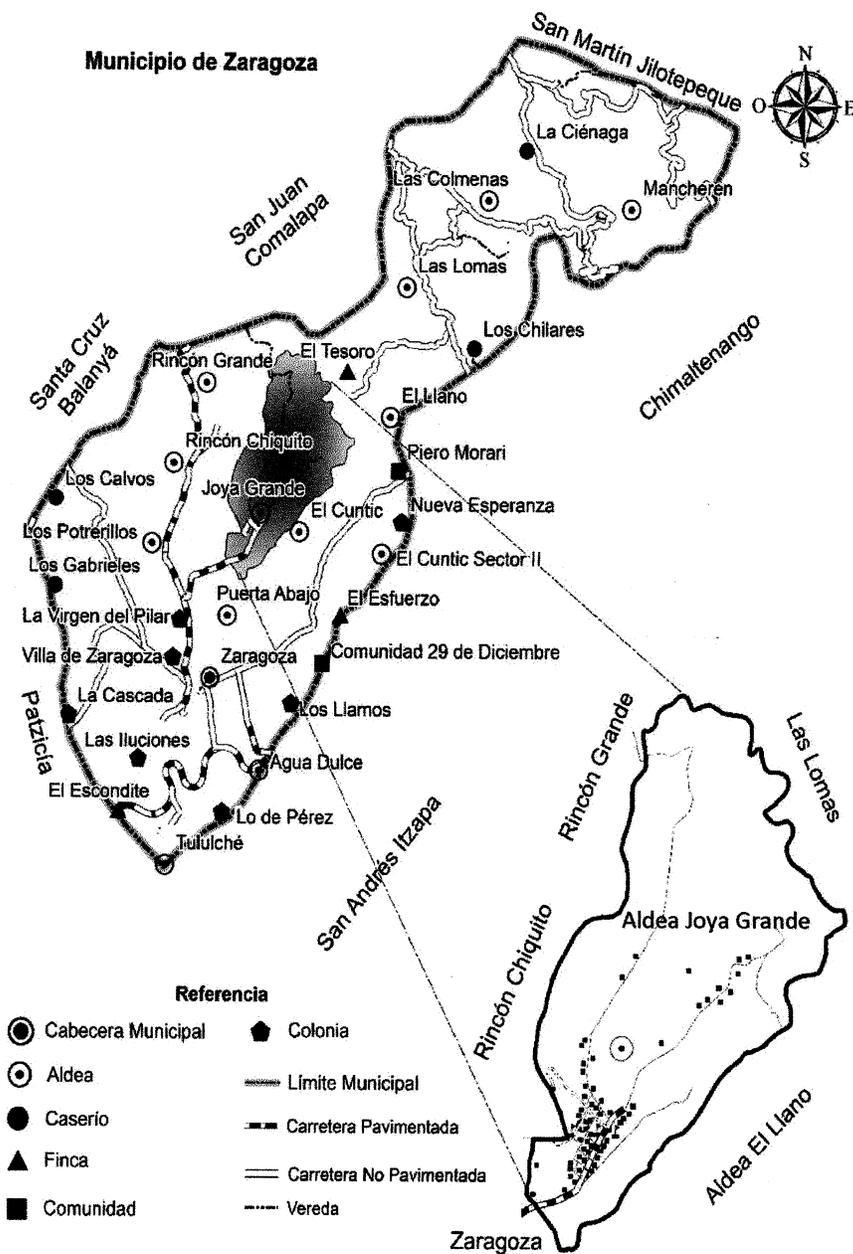
Las principales vías de acceso se ubican sobre la carretera interamericana CA-1 a la altura de los kilómetros 63.4 y 64.4; también existe entrada en el km. 58.7 por la aldea El Llano y 67.6 por la entrada del municipio de Patzicía; para continuar con la ruta departamental Chimaltenango CD-2 que conduce a San Juan Comalapa hasta el kilómetro 68 donde está ubicada la entrada que lleva hacia la Aldea, después de un recorrido de 2 kilómetros se encuentra el centro poblado.

Otro acceso que tiene el centro poblado es un extravío ubicado al sur de la Unidad Mínima de Salud – UMS – que colinda con la aldea Rincón Grande, donde se transita únicamente a pie debido a que el camino es de terracería e imposibilita el paso de vehículos.

La carretera principal se encuentra asfaltada y a partir de la entrada la mayoría de calles se encuentran adoquinadas.

A continuación, se presenta el mapa de localización geográfica de Joya Grande:

Mapa 3
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Localización de la Aldea
Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en datos cartográficos del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2016.

El mapa que antecede fue elaborado por medio de cartografía aérea, cabe indicar que los límites no son autoritativos, en este se observa que hay caminos de veredas que conectan con otros centros poblados como lo es Rincón Grande y Laguna Seca.

1.2.3 División política y administrativa

Permite analizar la distribución territorial conforme a la categoría de cada centro poblado, el estudio de esta variable es importante para determinar la cantidad de centros poblados que existen al año de la investigación. Se subdivide de la siguiente manera:

1.2.3.1 División política

Permite determinar la extensión de los territorios; e indica la forma en la que se encuentra distribuida la Aldea, según la investigación de campo Joya Grande está conformada por un centro poblado.

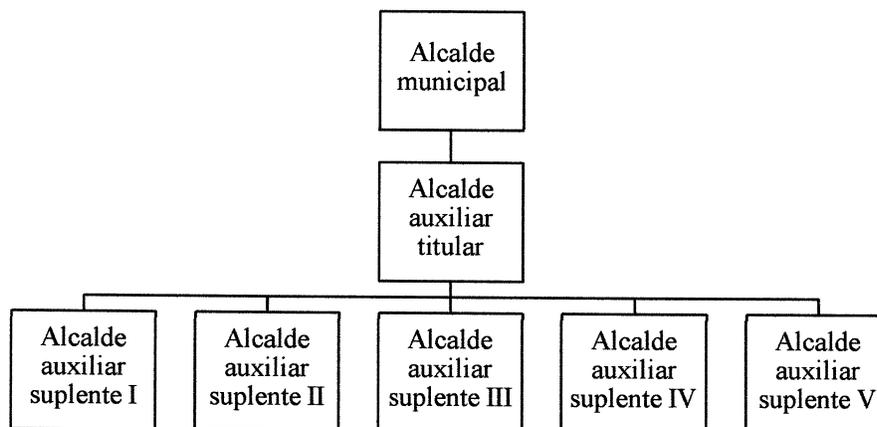
1.2.3.2 División administrativa

Su función es la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal, con base a la elección que hagan las comunidades de acuerdo con los principios, valores, procedimientos y tradiciones de las mismas. En relación a la división administrativa se encuentra integrada por un grupo de alcaldes auxiliares y el COCODE, ambos con distintas funciones.

- **Alcaldía auxiliar**

Los alcaldes auxiliares son propuestos y elegidos por los pobladores, el período de funciones es de dos años, generalmente compuesto de cinco a seis miembros, sus principales funciones son: mantener el ornato, seguridad, administración del cementerio comunal, control de faenas (jornadas de apoyo comunitario de carácter obligatorio para los hombres mayores a los 18 años), resolución de conflictos que puedan afectar a la Aldea así como las que refiere el artículo 58 del Código Municipal, a continuación se presenta la gráfica correspondiente:

Gráfica 2
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Conformación Alcaldía Auxiliar
Año: 2016



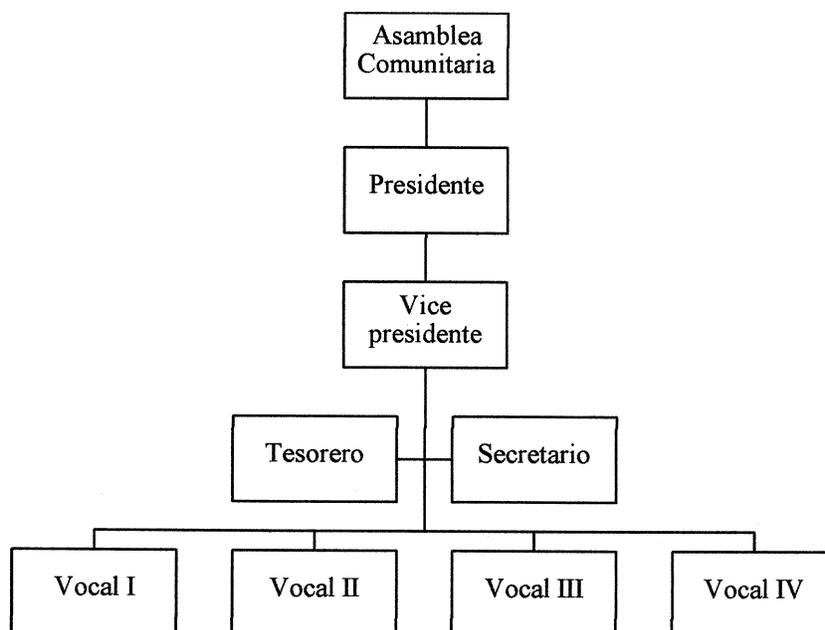
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La gráfica anterior presenta la conformación de la estructura de la alcaldía auxiliar de Joya Grande, integrado por el alcalde auxiliar titular y cinco auxiliares.

- Consejo Comunitario de Desarrollo – COCODE –

Los integrantes son propuestos y elegidos por los pobladores, para un período de dos años, sus principales funciones son: promover, facilitar, apoyar la organización y participación efectiva de los vecinos, para la priorización de necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo integral de la comunidad, así como la promoción de políticas, programas y proyectos de protección y promoción integral para la niñez, adolescencia, juventud y la mujer, las demás estipuladas en el artículo 14 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, a continuación se presenta el organigrama de su conformación.

Gráfica 3
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Conformación Consejo Comunitario de Desarrollo
Año: 2016



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

En la gráfica anterior se presenta la integración de los cargos del COCODE que existe en la Aldea, es importante indicar que el órgano superior es la Asamblea Comunitaria conformada por todos los habitantes.

1.2.4 Clima

La clasificación climática que corresponde al centro poblado es de tipo húmedo templado; la temporada fría se da regularmente en los meses de octubre a febrero, la temperatura mínima registrada es de 2.2°C reportada en febrero del año 2016; la temporada cálida prevalece entre marzo a septiembre, se registra una temperatura máxima promedio de 28°C; finalmente la época de lluvia generalmente inicia en los

primeros días de mayo hasta la segunda semana de octubre, los meses más lluviosos fueron junio y julio con un promedio de diecisiete días.

1.2.5 Población

Está integrada por todos los habitantes que viven en el área territorial. Sirve de base para conocer el grado de desarrollo de la Aldea, por ser la fuente productora y consumidora de bienes y servicios para satisfacción de sus necesidades. Cabe mencionar que únicamente cuenta con un centro poblado.

1.2.5.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

Para la definición del área de estudio se adoptó el criterio demográfico de Joya Grande y para efecto de tener un dato comparativo se tomó el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002. El hogar está conformado por las relaciones de quienes habitan un lugar físico llamado casa. En la tabla siguiente se detalla la población total y número de hogares de la Aldea:

Tabla 2
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Población Total, Número de Hogares
Años: 2002 y 2016

Descripción	Censo 2002	Investigación de Campo 2016
Habitantes	1,323	1,713
Hogares	233	346

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

En la tabla anterior se observa que entre los años 2002 y 2016 la población de la aldea Joya Grande, tuvo un incremento de 113 hogares que representan un 30% con una tasa media anual de crecimiento de la población de 1.86%.

Los habitantes carecen de conocimiento respecto al tema de planificación familiar, por consiguiente, existen hogares hasta con diez hijos.

1.2.5.2 Población por sexo, área geográfica, pertenencia étnica, idioma, edad y nivel de escolaridad

Permite determinar la segmentación de los habitantes a través de porcentajes, así como la representación de hombres y mujeres. A continuación, se presenta el cuadro de las diferentes variables relacionadas con la población de la Aldea:

Cuadro 1
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Análisis de Población por Sexo, Área Geográfica, Pertenencia Étnica, Idioma,
Edad y Nivel de Escolaridad
Años: 2002 y 2016

Descripción	Censo 2002	%	Investigación de campo 2016	%
Por sexo				
Hombres	668	50.49	850	49.62
Mujeres	655	49.51	863	50.38
Totales	1,323	100.00	1,713	100.00
Por área geográfica				
Rural	1,323	100.00	1,713	100.00
Totales	1,323	100.00	1,713	100.00
Por pertenencia étnica				
Indígena	1,323	100.00	1,703	99.42
Ladino	0	0.00	10	0.58
Totales	1,323	100.00	1,713	100.00
Por idioma				
Español	116	8.77	218	12.73
Kaqchiquel	0	0.00	8	0.46
Ambos	1,207	91.23	1,487	86.81
Totales	1,323	100.00	1,713	100.00
Por edad				
00 a 04	236	17.84	216	12.61
05 a 09	207	15.65	237	13.84
10 a 14	193	14.59	238	13.89
15 a 64	640	48.37	971	56.68
65 y más	47	3.55	51	2.98
Totales	1,323	100.00	1,713	100.00
Nivel de escolaridad				
Pre primaria	25	1.89	36	2.10
Primaria 1-6	685	51.78	846	49.39
Básicos 1-3	62	4.69	189	11.03
Media 4-6	32	2.42	146	8.52
Superior	1	0.08	14	0.82
Analfabetas	518	39.15	482	28.14
Totales	1,323	100.00	1,713	100.00

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

Según el cuadro anterior, se observa que existe una tendencia al alza muy marcada en cuanto a que nacen más niñas que niños actualmente este género lo representa el 50.38% de las cuales pertenecen al área rural y se consideran en su mayoría indígenas por lo consiguiente el 86.81% dominan ambos idiomas español y kaqchiquel; a pesar de ello la mano de obra de las mujeres es poco utilizada en la mayoría de sectores productivos.

Debido al grado de estudio que cada habitante ha logrado alcanzar, la mayor parte de la población con dificultades ha podido concluir el nivel primario, derivado a que de temprana edad tienen que apoyar a sus padres en la actividad agrícola.

1.2.5.3 Población económicamente activa -PEA-

Según información obtenida de la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos –ENEI – 1-2016 la PEA está conformada por personas de 15 años o más, donde la población en edad productiva se encuentra entre el rango de 15 a 64 años.

De acuerdo al trabajo de campo efectuado en Joya Grande, se estableció que la PEA para el año 2016 es de 47.52% con respecto a la población total. Del 100% de este indicador, el 91% se encuentra ocupada y se concentra en las siguientes actividades: agricultura 86.84%, comercio 6.65%, servicios 1.22%, artesanal y pecuario 5.29%.

A continuación se presenta el cuadro correspondiente:

Cuadro 2
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Población Económicamente Activa por Sexo, Actividad Productiva y Área
Geográfica
Años: 2002 y 2016

Descripción	Censo 2002	%	Investigación de campo 2016	%
Por sexo				
Hombres	518	78.25	487	59.83
Mujeres	144	21.75	327	40.17
Totales	662	100.00	814	100.00
Por actividad productiva				
Agrícola	393	59.37	640	78.63
Comercio	13	1.96	49	6.02
Pecuaria	0	0.00	20	2.46
Artesanal	0	0.00	19	2.33
Servicio	18	2.72	9	1.10
Desocupada	238	35.95	77	9.46
Totales	662	100.00	814	100.00
Por área geográfica				
Rural	662	100.00	814	100.00
Totales	662	100.00	814	100.00

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

Conforme a los datos anteriores, se observa que el sexo femenino para el año 2016 presenta un incremento del 18.42% en comparación con el 2002, situación contraria con el masculino. El censo nacional presentado en el 2002 no refleja PEA en las actividades productivas de pecuaria y artesanal, sin embargo, en la investigación realizada presentan un 2.46% y 2.33% respectivamente y disminución en el rubro de la desocupada.

1.2.5.4 Densidad poblacional

Es la relación entre el número de habitantes y la cantidad de kilómetros cuadrados del territorio donde habitan; es importante tener en cuenta que la densidad de población no indica exactamente que esas sean las personas que viven por cada kilómetro cuadrado, ya que se trata solo de una cifra que permite hacerse una idea aproximada de cuánto territorio está habitado en un determinado lugar.

Esta relación se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 3
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Densidad Poblacional
Años: 2002 y 2016

Fuente de datos	Población total	Habitantes/Km²
Censo 2002	1,323	359
Investigación de Campo 2016	1,713	464

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

Como se observa en la tabla anterior, la distribución de la población para el 2016 incrementó 105 habitantes por kilómetro cuadrado con respecto al censo realizado en el año 2002.

1.2.5.5 Ocupación, salarios e ingresos

La principal actividad económica de la Aldea es la agricultura que emplea al 78.63% de la población censada; seguido por el comercio con 6.02%; luego se encuentra la pecuaria con 2.46% y por último la artesanal y servicios con 3.43%. En el centro poblado no existe industria que genere empleo para los habitantes.

Se estableció que la población obtiene ingresos monetarios menores al salario mínimo diario vigente a nivel nacional que es de Q. 81.87 de conformidad con el Acuerdo Gubernativo número 303-2015; el jornal agrícola promedio es de Q 40.00 para los hombres y Q 35.00 para las mujeres en la Aldea.

- Nivel de ingresos

Corresponde al promedio de salarios, pensiones, jubilaciones u otros negocios como tiendas, tortillerías y almacenes de ropa que perciben las familias. Se determinó que los ingresos mensuales de la población se concentran en el rango comprendido de Q. 611.00 a Q. 1,220.00 donde el 37.28% de hogares censados perciben dicha cantidad.

El siguiente cuadro presenta el detalle de ingresos de acuerdo a los resultados obtenidos en el trabajo de campo:

Cuadro 3
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Niveles de Ingreso por Hogar
Año: 2016

Rango de ingresos Q.				Investigación de campo	%
				Hogares	
De	1	A	610	35	10.12
De	611	A	1,220	129	37.28
De	1,221	A	1,830	110	31.79
De	1,831	A	2,396	38	10.98
De	2,397	A	3,050	20	5.78
De	3,051	A	3,660	4	1.15
De	3,661	A	4,258	5	1.45
De	4,259		y más	5	1.45
Totales				346	100.00

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

De acuerdo a información proporcionada por el INE al mes de octubre 2016, la canasta básica de alimentos – CBA – mensual es de Q. 3,905.64 y la Canasta Básica Vital – CBV – se encuentra en Q. 7,127.09, se establece que los ingresos del 97.10% de los hogares censados son insuficientes para cubrir el mínimo alimentario, solo el 2.90% puede cubrir los gastos de la CBA.

1.2.5.6 Vivienda

Es una edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas y protegerlos de las amenazas climáticas. A continuación, se presenta la comparación de las características de vivienda en relación a tenencia, dimensión y materiales:

Cuadro 4
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Características Generales de las Viviendas
Año: 2016

Descripción	Investigación de campo 2016	%
	Cantidad	
Tenencia		
Propia	299	82.14
Alquilada	5	1.37
Familiar	42	11.54
Deshabitadas	18	4.95
Total	364	100.00

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Investigación de campo 2016	
	Cantidad	%
Materiales		
Pared		
Adobe	20	5.49
Block	261	71.70
Ladrillo	2	0.56
Madera	17	4.67
Caña	31	8.51
Bajareque	3	0.83
Lámina	30	8.24
Total	364	100.00
Techo		
Teja	2	0.56
Lámina	331	90.93
Concreto	31	8.51
Total	364	100.00
Piso		
Tierra	99	27.20
Cemento	215	59.07
Granito	8	2.20
Cerámico	42	11.53
Total	364	100.00
Tipo		
Casa formal	317	87.08
Rancho	47	12.92
Total	364	100.00

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

Como se observa en el cuadro anterior la tenencia de la vivienda de los pobladores es propia. Por tradición los padres de familia heredan a sus hijos los terrenos y éstos colaboran en la construcción de las mismas. Se determinó que el material más utilizado para la edificación de las viviendas es de block para las paredes, techo de lámina metálica y piso de cemento, el porcentaje de casas formales es de 87.08%.

1.2.5.7 Pobreza

Es una situación que surge como producto de la imposibilidad de acceso y carencia de los recursos para satisfacer las necesidades físicas que inciden en el desgaste del nivel y calidad de vida de las personas. Es influenciada por el nivel de ingresos que tiene la familia, el desempleo, la desigualdad, falta de educación y el crecimiento desmedido de la población.

El 91% de la población se encuentra en el rango de pobreza extrema, nivel en el que las familias no cubren el costo del consumo mínimo de alimentos. El rango de la pobreza no extrema es de 8%, es decir las personas logran adquirir la CBA, sin embargo, sus ingresos no alcanzan para cubrir otras necesidades básicas como salud, educación, recreación, entre otros; solo el 1% es considerado no pobre.

- **Empleo**

Concepto económico que hace referencia a una ocupación, un trabajo u oficio que es realizado en virtud de un contrato formal o de hecho, por el cual la persona empleada recibe una remuneración o salario por parte del empleador.

Durante la investigación de campo se determinó que el 1.10% de la población tiene un empleo formal debido a que tienen relación de dependencia en la actividad de servicios.

Entre sus sub variables se puede mencionar el subempleo que se refiere al empleo por tiempo no completo y es retribuido por debajo del salario mínimo por consiguiente no se aprovecha completamente la capacidad del trabajador, de acuerdo a la ENEI 2014 la tasa de subempleo visible a nivel nacional era de 11.7%.

Por otra parte el desempleo está constituido por el porcentaje de personas que se encuentran sin empleo o están en busca de trabajo por primera vez, a través del censo realizado se estableció que el 9.46% de la PEA de la Aldea se encuentra desempleada, cabe mencionar que para las mujeres es difícil conseguir ocupación porque no han tenido acceso a educación y preparación técnica.

1.2.6 Migración

Lo constituye el desplazamiento geográfico de los seres humanos para establecerse o adoptar residencia, por causas económicas, sociales o políticas. Esto conlleva un cambio de la residencia habitual e implica atravesar los límites divisionarios político-administrativos de dicha región, atraídos por la influencia que ejerce el desarrollo de cada lugar.

La cual se subdivide en inmigración quienes son las personas originarias de otras comunidades u otros municipios y departamentos, que se establecen en la Aldea en busca de mejores oportunidades que permitan elevar su nivel de vida.

Según la investigación realizada se determinó que del total de la población de la Aldea el 98% son originarios de la misma y solo el 2% son de otro municipio o aldea cercana.

Por otro lado la emigración se refiere a la salida de los habitantes de una aldea, municipio, departamento o país, para dirigirse a otro distinto.

En la Aldea la emigración representa el 1% del total de la población y es de carácter temporal, se realiza cada año principalmente en los meses de cosecha del producto para el cual han sido contratados, el destino principal es Canadá.

1.2.7 Ecosistema

“Conjunto de organismos y su entorno físico (componentes abióticos) en un lugar y en un tiempo dado. Todos interactúan a través de flujo unilateral de energía y reciclado de nutrientes.” (Starr, C.; Taggart, R.; Evers, C.; Starr, L., 2009, pág. 17).

La Aldea se caracteriza por tener un ecosistema de tipo montañoso, aunque no tan extenso esto debido a que la parte boscosa ha sido sustituida por la ampliación de la frontera agrícola, sin embargo, alberga diferentes especies de flora, fauna y otros componentes. A continuación, se describen los elementos que lo conforman.

1.2.7.1 Agua

Dentro de los cuerpos de agua localizados, se encuentra el río Pixcayá, su caudal proviene del municipio de Santa Cruz Balanyá, sirve para establecer el límite territorial entre la aldea Rincón Grande y el municipio de San Juan Comalapa, durante su paso es aprovechado principalmente para el riego agrícola, su fluidez es de tipo permanente y en época de invierno alcanza en las partes más anchas hasta los diez metros, en las más angostas seis metros, una profundidad de dos metros máximo y de sesenta centímetros mínimo, en época de verano mantiene un ancho de cuatro metros y una profundidad de cuarenta centímetros promedio.

Debido al inadecuado manejo de desechos sólidos de la Aldea como de otros centros poblados, el grado de contaminación es resultado de basura y corrientes de agua negra

provenientes de los drenajes que contienen zancudos, cucarachas, lombrices y microorganismos patógenos como bacterias, virus, protozoos y otros organismos microscópicos.

El Río Pachoj recorre el centro poblado por la ladera norte, uniéndose posteriormente al río Blanco; su cauce en época lluviosa alcanza los cinco metros de ancho y dos metros de profundidad; en época seca presenta dos metros de ancho y cincuenta centímetros de profundidad; su caudal es de tipo permanente, su potencial en la región principalmente se utiliza para el riego y únicamente alberga los microorganismos patógenos detallados anteriormente.

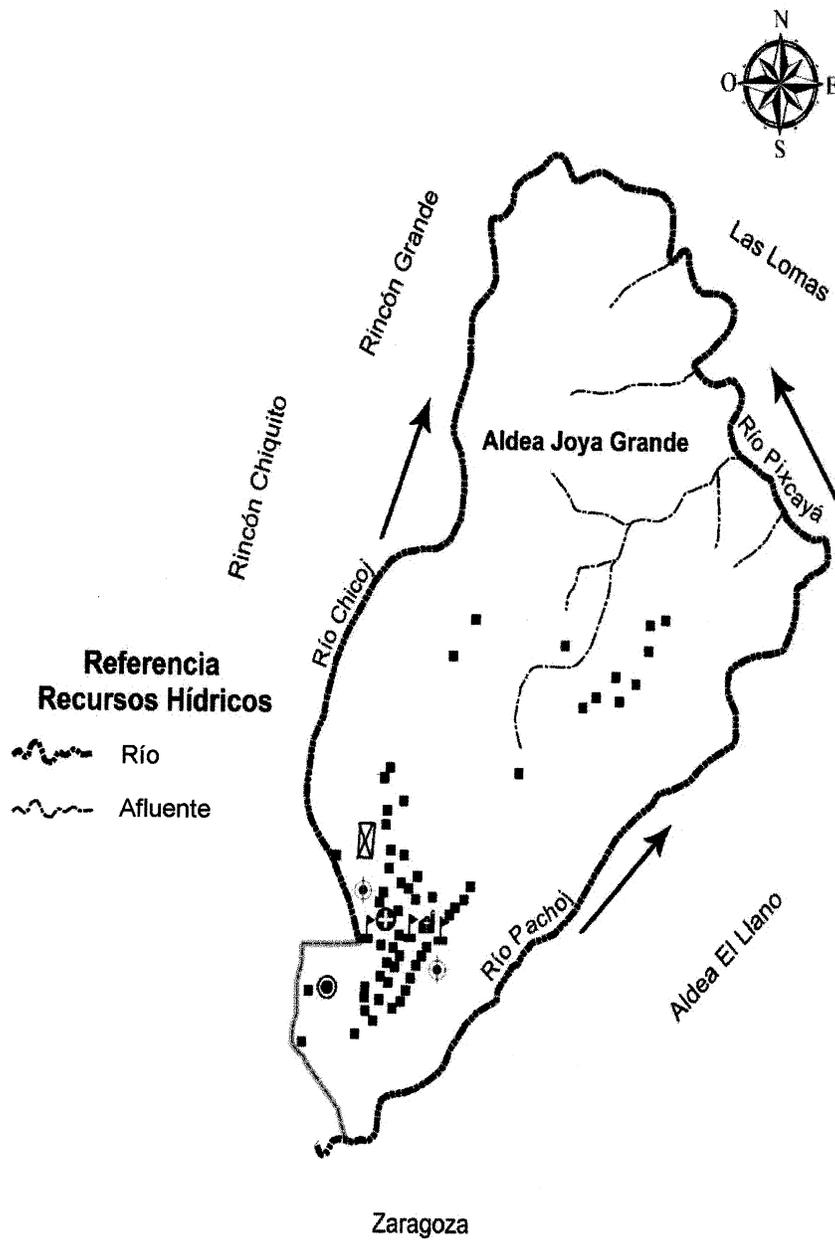
En la actualidad presenta cierto grado de contaminación derivado a que se utiliza para lavar ropa, sobre todo en regiones donde carecen del vital líquido durante su recorrido, así mismo desembocan corrientes de aguas negras provenientes de centros poblados cercanos, principalmente de la cabecera municipal.

El río Chicoj se origina al oeste de la comunidad, durante su recorrido es aprovechado para abastecer de agua a las piletas municipales, las cuales son utilizadas principalmente para lavar ropa en época que escasea el servicio de agua entubada; en su trayecto es aprovechado para el riego, su cauce en época de lluvia tiene un ancho aproximado de un metro y una profundidad de veinte centímetros; en época seca su ancho es cerca de cuarenta centímetros y profundidad menor a los diez centímetros.

Es importante destacar que las corrientes de aguas servidas provenientes de la Aldea desembocan en el río Pixcayá lo cual provoca contaminación en sus aguas.

A continuación, se presenta el mapa de la ubicación de ríos para la Aldea:

Mapa 4
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Ubicación de Ríos
Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en datos cartográficos del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2016.

Como se observa en el mapa anterior la Aldea cuenta en la actualidad con dos nacimientos de agua, uno de ellos es utilizado para el riego este desemboca en el río Pachoj, el otro nacimiento forma el río Chicoj. Según entrevistas realizadas a los pobladores los ríos se han contaminado con el transcurrir del tiempo, razón por la cual la utilización de los mismos han sido las descritas anteriormente.

1.2.7.2 Bosque

El bosque representa una parte importante del recurso natural de la población, actualmente cuenta con una extensión de tres caballerías (5,574 metros cuadrados); originalmente con la compra de la finca por parte de los primeros pobladores, destinaron una área para bosque con la idea de que este generara el recurso de leña y madera para la elaboración de muebles y algunas herramientas; el área que se preserva está constituida en dos tramos, el primero ubicado en la parte noreste que es bañada por el río Pixcayá y Pachoj el otro tramo complementario se ubica en la parte oeste, su explotación es mayormente para consumo de leña.

En el bosque se encuentran especies de árboles de hasta catorce metros de altura, estos proporcionan diversidad de especies de madera como el ciprés y pino que rinde hasta dos mil setecientos y ochocientos pies de madera respectivamente, entre otras especies están el roble, llamo, mosiche y eucalipto.

La principal amenaza del bosque se debe a las constantes rozas que provocan incendios forestales, algunos intencionalmente, otros por sistemas de limpieza del suelo sin el debido cuidado, el avance de la frontera agrícola y por la falta de concientización de la reforestación de las áreas existentes con tendencia a un grupo minoritario, aspectos que ponen en riesgo la conservación del vital recurso.

A continuación, se presenta la tabla de los usos actuales y potenciales:

Tabla 4
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Usos Actuales y Potenciales del Bosque
Año: 2016

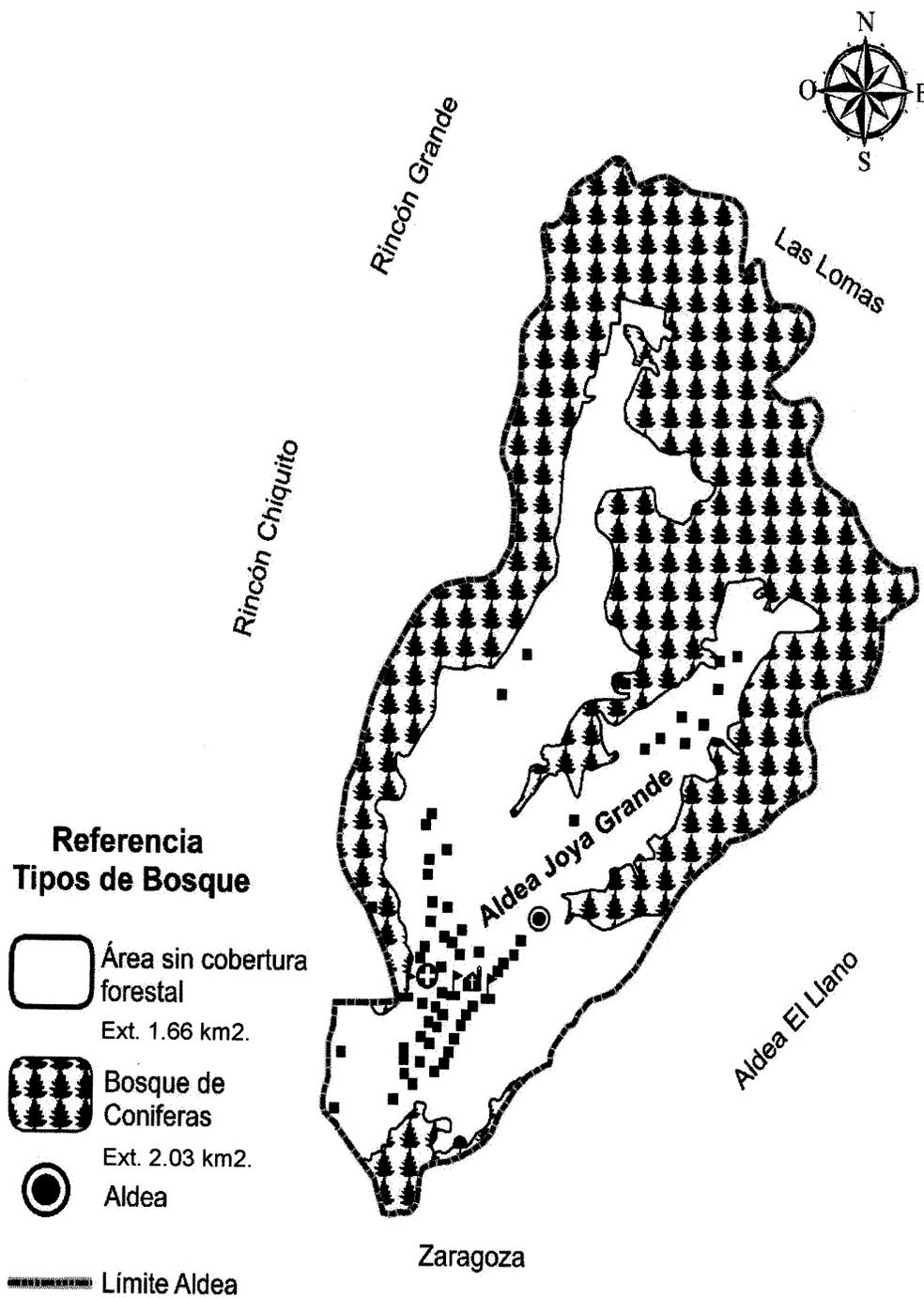
Uso actual	Uso potencial	Sub-utilización
Extracción de madera y leña para autoconsumo.	Áreas con limitaciones de pendiente y profundidad, aptas para el establecimiento de sistema de cultivos permanentes asociados con árboles (aislados, en bloques o plantaciones, ya sean especies frutales y otras con fines de producción de madera y otros productos forestales)	Existe debido a que no se aprovecha el potencial de su uso

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Estudio Semidetallado de los Suelos de Chimaltenango, Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA-, Guatemala 2010.

En la tabla anterior se observa que el potencial del suelo según el Estudio Semidetallado de los Suelos de Chimaltenango, identifica al área de la Aldea dentro de un horizonte A, "Horizonte mineral formado en la superficie del terreno o debajo de un horizonte O, caracterizado por la acumulación de materia orgánica, íntimamente mezclada con la fracción mineral o por tener propiedades resultantes del cultivo, el pastoreo o tipos similares." (MAGA, 2010, pág. 1).

A continuación, se presenta el mapa de la ubicación de la masa boscosa en la Aldea:

Mapa 5
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Ubicación de Masa Boscosa
Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en datos cartográficos del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2016.

Como se observa en el mapa anterior, en la actualidad se dispone de una extensa área boscosa principalmente de tipo conífera que genera un impacto ambiental positivo, al brindar una mejor calidad de vida a los habitantes de la Aldea, por medio de la purificación del aire, la humedad del suelo y el hábitat de animales entre otros.

1.2.7.3 Suelos

Con base al estudio de los suelos semidetallado del departamento de Chimaltenango, sitúa a la Aldea en el área de “Consociación Potrerillos” (Es una unidad cartográfica dominada por una clase de suelos que indica la extensión, forma y localización con inclusiones permisibles de suelos) que lo caracteriza de la siguiente forma: El suelo presenta un perfil moderadamente evolucionado del tipo A – B – C; donde el horizonte A presenta un color pardo grisáceo muy oscuro, textura franca, estructura en bloques subangulares medios – gruesos, débiles y consistencia en húmedo friable. (MAGA, 2010, pág. 656)

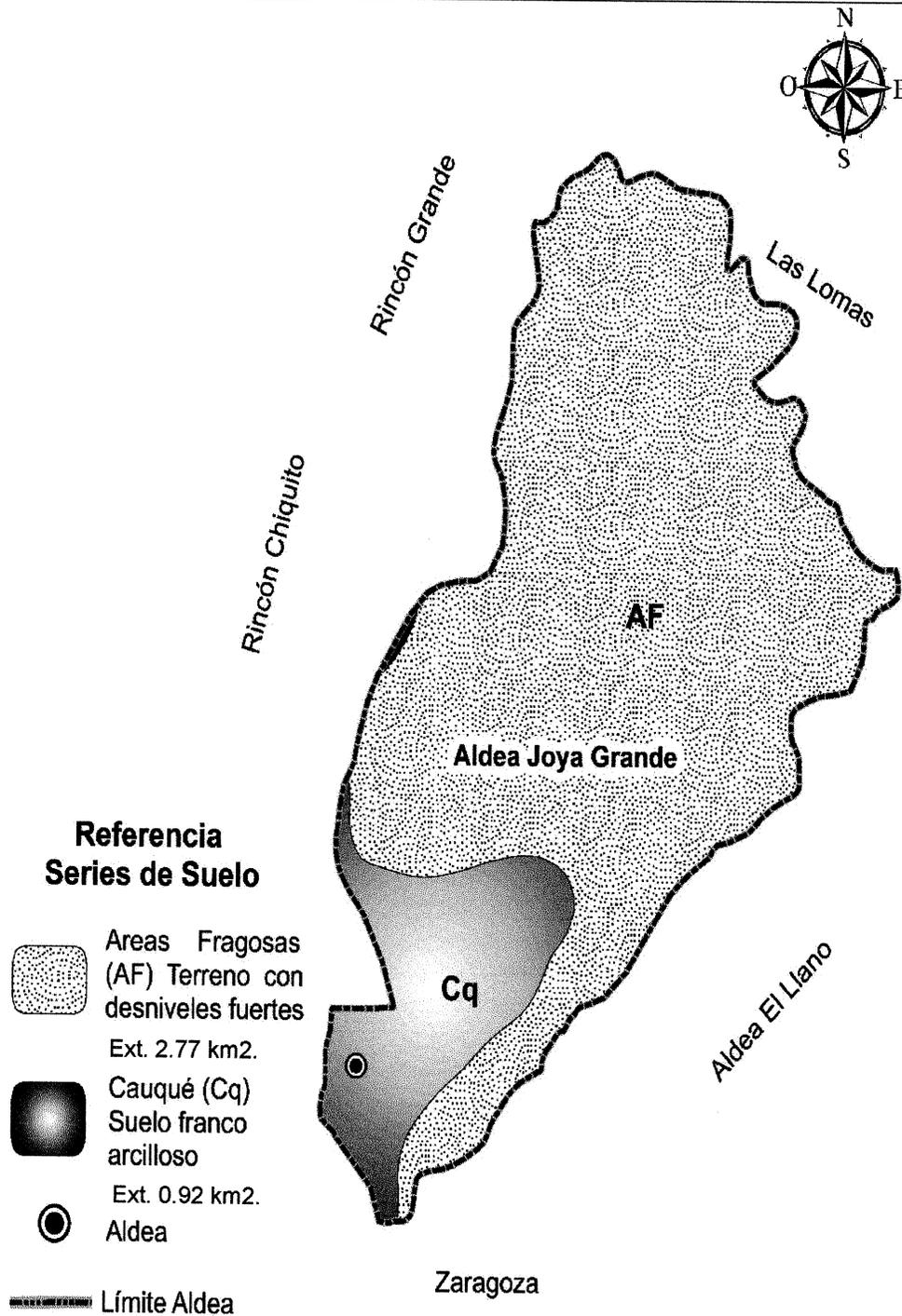
El segundo horizonte es un B, de color pardo amarillento oscuro, textura franco arcillo arenosa, estructura en bloques subangulares medios y gruesos, moderados, consistencia en húmedo, friable. (MAGA, 2010, pág. 656)

El horizonte C, presenta un color pardo grisáceo muy oscuro, textura arcillo limosa, sin estructura (masivo) y consistencia en húmedo firme. (MAGA, 2010, pág. 656)

Según el MAGA los horizontes A, B, C se caracterizan porque los suelos derivados de materiales de origen volcánico, presencia de vidrio volcánico, moderadamente evolucionados, alta adsorción de fósforo, déficit de humedad durante un semestre del año. Suelos profundos, bien drenados, texturas moderadamente gruesas, con temperaturas edáficas o del suelo, isotérmicas (temperaturas ambientales anuales medias mayores o iguales a 15 °C. (MAGA, 2010, pág. 656)

A continuación, se presenta el mapa de la tierra del centro poblado:

Mapa 6
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Cobertura de la Tierra
Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en datos cartográficos del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2016.

Respecto a los tipos de suelos de la Aldea, según el mapa anterior se observa que la mayor parte del área es fragosa o quebrada, factor que influye a ser utilizado para bosque, no obstante, cuenta con potencialidad para siembras.

1.2.7.4 Flora y fauna

La Aldea contiene una gran variedad de flora y fauna, dentro de la primera se ubican especies como el pino, encino, aliso, ciprés, palo pitollamo, eucalipto, girasoles silvestres, flor maría, hongos comestibles y venenosos, palma pequeña, chipes, colas, flor campana, estos localizados en la parte boscosa; en los suelos agrícolas se contemplan variedades como durazno, manzanilla, aguacate, naranja y limón, estos con el fin de marcar los límites entre terrenos y en algunos casos para consumo propio.

Dentro de la fauna se pueden contemplar razas mamíferas como tepezcuintles, tacuazines, taltuzas, comadreas, pizotes, tigrillos, armados, zorrillos, gatos de monte, ardillas y conejos; dentro de las variedades de aves se encuentran las codornices, clarineros, palomas cantoras, cenizontles, pájaros carpinteros, búhos, canarios, zopilotes, así como diversos tipo de insectos.

1.2.7.5 Orografía

Se refiere a la parte de la geografía física que se encarga del estudio descripción y representación del relieve terrestre. Con base a la información proporcionada por la Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo – UPGGR – del MAGA, Joya Grande se divide en dos zonas. La Sur tiene un paisaje altiplano hidro volcánico, con relieve de terraza, la forma del terreno es plana, su franja de vida son bosques húmedos montano bajo sub tropical, pertenecen a la Consociación de Cerritos.

En la norte, el paisaje es montañosa volcano erosional, con relieve de filas y vigas, la forma de terreno ladera, con zona de vida: bosque húmedo montano bajo subtropical, se encuentra en Consociación con Las Lomas.

Los accidentes geográficos del centro poblado reconocidas por los habitantes son:

- B'ey Chiya', planicie situado hacia el barranco en donde hay un nacimiento de agua.
- Pa K'isis, bosque de cipresal que se ubica en el lado poniente de la Aldea con dirección a Rincón Grande.
- Parosa, pequeña planicie que se sitúa en inicio del bosque camino al río Pixcayá.
- Pa Li'an, es una llanura que se encuentra camino al cementerio de la Aldea.
- Raqän Jul, lo identifican como una joya (terreno cultivable).
- Pa Puerta, es la planicie principal de la Aldea que está en el lado norte del centro poblado, como anexo de la Escuela Oficial Rural Mixta –EORM–.

CAPÍTULO II

ÁMBITÓ SOCIAL DE LA ALDEA JOYA GRANDE

En este capítulo se caracteriza el ámbito social de la aldea Joya Grande, la forma en que se encuentra organizada, así como los servicios básicos y su infraestructura, las entidades de apoyo que existen y colaboran con el centro poblado hasta el análisis de riesgos que afectan a los habitantes desde un enfoque social.

2.1 ORGANIZACIONES

Están conformada por los grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar sus condiciones de vida, su función fundamental es la gestión de desarrollo comunitario es la base para el desarrollo integral, conformados por comité, asociaciones y cooperativas. Se clasifica en sociales, ambientales, culturales y deportivas. (Aguilar Catalán, 2013, págs. 44, 45) A continuación, se presentan cada una de ellas:

2.1.1 Sociales

Son entidades organizadas de carácter gubernamental y no gubernamental, sin intereses de lucro. El objetivo principal consiste en la búsqueda del progreso y bienestar social de los habitantes.

2.1.1.1 Comités

Lo integran un grupo de personas que se unen de mutuo acuerdo para llevar a cabo una obra de interés colectivo y comunitario para el crecimiento de la Aldea. A continuación, se describen los comités que existen:

- **Comités religiosos**

Son los encargados de organizar a la población en las actividades que se llevan a cabo en la Aldea; actualmente funcionan cofradías, carismáticos, acción católica, de niños y jóvenes.

- **Comité de agua**

Es el encargado de la administración, operación, mantenimiento y distribución del vital líquido a los habitantes de la Aldea. Fue fundado en 1988 según Acta 8-88 del Libro de Registro No. 2304, integrado por el comité principal y uno de apoyo, cada uno de ellos compuesto por un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocal I, II y III. El período en el cargo se ejerce por dos años consecutivos, quienes realizan las actividades sin ninguna remuneración económica.

- **Grupo de apoyo de padres de familia**

Se encuentra conformado por un presidente, vicepresidente, secretario, tesoreros y vocales, participan junto a la comunidad educativa, impulsan la educación escolar, contribuyen en el logro de un buen rendimiento académico y disciplinario de los alumnos, desarrollan actividades deportivas, culturales, actúan como mediadores de los intereses de la comunidad educativa y establecen alianzas estratégicas con entidades estatales o privadas en beneficio común.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En esta variable se analizan los niveles de cobertura que tienen los servicios básicos sobre la población, se identifica el déficit, calidad, así como su infraestructura. (Aguilar Catalán, 2013, pág. 42) Entre los servicios que ayudan a satisfacer las necesidades básicas de los hogares se detallan los siguientes:

2.2.1 Educación

Se entiende como un proceso que tiende a capacitar al individuo para actuar conscientemente frente a nuevas situaciones de la vida, aprovechan la experiencia anterior y tienen en cuenta la integración, la continuidad y el progreso social. (Lladó Lárrega, 2013, pág. 63), es un elemento importante para el desarrollo de las capacidades de los habitantes, al aumentar el conocimiento y lograr con ello mejores oportunidades.

La Aldea cuenta con la Escuela Oficial Rural Mixta Joya Grande fundada aproximadamente en 1944, tiene dos anexos ubicados en la calle principal del centro

poblado que es la única vía de acceso, se imparten clases en los niveles de preprimaria y primaria en jornada matutina, los idiomas de enseñanza son kaqchikel y español, el claustro de docentes está conformado por: la directora, dos maestras para el nivel preprimaria y trece para primaria. Están organizados en comisiones que funcionan en las siguientes áreas: cultura, deportes, alimentación, limpieza, estadística, evaluación y desastres.

2.2.1.1 Nivel pre-primario

La cobertura de este nivel la integran 90 niños comprendidos entre las edades de cinco a seis años, donde el 57% es de género masculino y el 43% femenino, por consiguiente, estos no realizan ningún tipo de actividad laboral agrícola u otra.

2.2.1.2 Nivel primario

De acuerdo con la investigación realizada, los niños comprendidos entre las edades de siete y quince años cursan primaria, sin embargo, algunos de ellos apoyan a sus padres en las labores agrícolas como mano de obra familiar no remunerada, al combinar el trabajo con el estudio.

2.2.1.3 Nivel medio

Comprende los tres grados básicos, los estudiantes inscritos para el año 2016 son 106, sin embargo, cabe resaltar que del 100% no todos pertenecen a la Aldea, algunos alumnos son provenientes de Rincón Grande, Rincón Chiquito y de la cabecera municipal.

2.2.1.4 Deserción

Es una expresión que se utiliza para referirse a los estudiantes que dejan de asistir a clases por diversas causas y no logran concluir el ciclo escolar. En el año 2016 el nivel primario es del 1% y básico del 8%, debido a los factores laborales o por la falta de exigencia y desinterés por parte de los alumnos

2.2.1.5 Repitencia

Acción de cursar reiteradamente algún grado, por bajo rendimiento del estudiante causado por mala alimentación y falta de recursos económicos del núcleo familiar, esto conlleva a obtener bajas calificaciones de los alumnos. En el nivel primario se origina en el primer grado porque los niños no cursan la pre primaria y por consiguiente no llevan la preparación adecuada; en los grados básicos, los alumnos no están preparados para la adaptación al sistema de recibir clases con varios catedráticos.

2.2.1.6 Docentes

La mayor parte de profesores de los centros educativos no son originarios de la Aldea, tienen conocimiento de la lengua materna, por lo tanto, la educación es transmitida en kaqchiquel y español.

2.2.2 Salud

Los programas y servicios que presta la UMS de la Aldea son los siguientes: consulta general, prenatal, post natal madre-hijo, programas de alimentación y nutrición para niños de 0 a 5 años de edad y mujeres en edad fértil, planificación familiar, desparasitación, vacunación y seguimiento a casos de desnutrición.

Es atendida por una enfermera profesional y un doctor practicante del EPS de la facultad de Medicina, Universidad de San Carlos de Guatemala – USAC – y tres comadronas. Los horarios de atención son de lunes a viernes de 8:00 a 16:30 horas.

2.2.2.1 Cobertura

Brinda asistencia a los habitantes de Joya Grande, la mayor parte son niños y mujeres, también asisten personas que provienen de la aldea Rincón Grande.

Dentro de los beneficios que proporciona la UMS se mencionan las jornadas de vacunación a domicilio, desparasitantes y atoles o papillas para los niños.

2.2.2.2 Morbilidad

Se refiere a un alejamiento del estado de bienestar físico o mental como resultado de una enfermedad o traumatismo del cual está enterado el individuo afectado, sin embargo, en términos estadísticos se refiere al número proporcional de personas que se enferman en una población en un tiempo determinado. (UNAH, 2016). La asistencia de los pobladores es por: resfriado o gripe común, amigdalitis, neumonías, tos, fiebre, otitis (infección de oído), alergias, enfermedades de la piel, diarrea entre otras.

2.2.2.3 Mortalidad

Se refiere a el número de defunciones sobre el total de una población determinada causada por diferentes enfermedades que existen en el área en un período establecido, usualmente expresada en uno por mil cada año (UNAH, 2016).

2.2.2.4 Infraestructura Unidad Mínima de Salud –UMS–

Las instalaciones fueron construidas aproximadamente en el año 1996, se encuentra ubicada a un costado del sitio sagrado Boo B'at'z, la vía de acceso es de terracería, actualmente está en malas condiciones, sin embargo, se considera adoquinar dicho tramo por parte de la comuna.

El mobiliario y equipo con el que cuentan es escaso, únicamente posee dos mesas y dos bancas de madera para espera, un archivo, dos bancos plásticos, dos pesas (adulto y pediátrico), un estetoscopio, un esfigmomanómetro, un termómetro y varias pinzas. Se encuentra conformada por cuatro ambientes sala de espera, bodega, consultorio y un sanitario.

Dispone de los siguientes servicios básicos:

- Drenajes
- Instalación de agua entubada, sin embargo, no tiene un sistema de recolección del vital líquido.
- Energía eléctrica en la sala de espera, mas no en el área asignada para consultorio.

- Utilizan el servicio de un proveedor especializado para los desechos hospitalarios.

Algunas dificultades para la prestación de servicios son:

- La carencia de medicamentos provoca que la población no acuda a la UMS.
- Falta de colaboración por parte de la población al no asistir cuando tienen cita, específicamente en el caso de vacunación.
- Ausencia de cultura de la población para la planificación familiar.
- La infraestructura inadecuada para atender a los usuarios.
- Las vías de acceso en mal estado.
- No cuenta con sistema para recolección de desechos sólidos, la forma de eliminación es quemarla.

2.2.3 Agua

Este recurso procedente de fuentes naturales como el nacimiento de agua llamado Xemprino localizado en el municipio de Patzicía del departamento de Chimaltenango, abastece la red principal y por medio del pozo mecánico se suministra a casi toda la población; en horario de 18:00 a 5:00 horas todos los días excepto los días miércoles y sábados que provee de 8:00 a 13:00 horas. Por carecer de un tanque de almacenamiento se restringe el horario del servicio, sin embargo, se tiene contemplado la construcción de un tanque elevado para almacenarla y con ello ampliar la cobertura; no se clora el agua para purificarla, el costo de este servicio es de Q. 45.00 pagados cada tres meses.

2.2.4 Drenajes

Este servicio es indispensable para evitar la contaminación ambiental. La función principal de este sistema es deshacerse de las aguas residuales que se acumulan en un terreno o vivienda. En la Aldea los drenajes están conformados por una red de canales subterráneos que las recogen y conducen a los ríos Pachoj y Pixcayá, estas no reciben

ningún tratamiento y contribuye a la contaminación de los mismos, se tiene contemplada la construcción de una planta de tratamiento por parte de la DMP financiado por terceros.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

La aldea Joya Grande cuenta con el servicio aproximadamente desde el año 1978, consume energía que proviene de la red principal, suministrada por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA-.

Según investigación de campo las tarifas corresponden a las establecidas por la Comisión Nacional de Electricidad, actualmente por kilovatio de 0 a 60 es de Q. 0.50, de 61 a 88 es de Q. 0.75, de 89 a 100 es de Q. 0.99, y de 101 a 300 es de Q. 1.79 todos más el Impuesto al Valor Agregado -IVA-.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Una letrina se puede definir como un espacio fuera de una vivienda en un cubículo al efecto, destinado a defecar, y normalmente no conectado a ninguna alcantarilla. La correcta deposición de los excrementos es fundamental para preservar la salud de las comunidades rurales y urbanas. El 46% de la población cuenta con sanitario lavable conectado a drenajes y el resto con letrina o pozo ciego. Según censo realizado dos hogares indicaron que no cuentan con el servicio, sin embargo, comparten uno con el resto de familias que habitan en la vivienda. Para el análisis de esta variable no se incluyen las deshabitadas.

2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

En la Aldea no existe un adecuado tratamiento de residuos sólidos, tampoco cuentan con un sistema municipal de recolección de basura. La forma de la eliminación de éstos consiste en ser depositados en un basurero público (barranco), la quemar y se crearon dos basureros clandestinos.

2.2.8 Cementerios

En la actualidad Joya Grande cuenta con un cementerio comunal, ubicado aproximadamente a dos kilómetros del centro, disponible para los habitantes originarios sin costo alguno; si se requiere del servicio por parte de personas no originarias de la comunidad, los alcaldes auxiliares deciden el cobro a realizar con autorización de la población derivado a que no existe cuota establecida.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

La Aldea no dispone de un sistema de tratamiento de aguas servidas, por lo tanto, los drenajes desembocan en los ríos Pachoj y Pixcayá, esto provoca contaminación directa hacia los mismos.

Las limitaciones identificadas en la investigación para la construcción de la planta es la falta de financiamiento y un terreno adecuado por consiguiente, no existen planes para contrarrestar esta situación.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Se refiere a las instituciones de Gobierno, la Municipalidad, Organizaciones No Gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas, que dan apoyo a la población.

2.3.1 Estatales

La Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del presidente –SOSEP– entidad encargada de brindar ayuda a las familias, en el cuidado de los niños de uno a seis años por medio de una guardería, ofrece educación y alimentación, mientras los padres realizan trabajos en las diferentes actividades productivas; la cobertura es del 3% respecto al total de niños. Dentro de sus limitaciones se encuentran las instalaciones que son pequeñas y tienen un cupo establecido de niños a recibir de forma anual y las personas que trabajan lo hacen de forma voluntaria.

2.3.2 Privadas

Con base al censo practicado y derivado a entrevistas realizadas a los líderes de la aldea Joya Grande por parte de los practicantes del EPS, se determinó que no existen entidades privadas que brinden algún tipo de apoyo, al desarrollo de la comunidad.

2.3.3 Internacionales

Entre las instituciones internacionales que trabajan para beneficio de la juventud en la comunidad se encuentran:

2.3.3.1 Organización No Gubernamental –ONG HULP– Bélgica

Es una institución internacional que apadrina a alumnos contemplados del primer al tercer grado básico, proporciona media beca a jóvenes locales, como a jóvenes de centros poblados aledaños.

La cobertura es significativa con un 35% respecto al total de adolescentes de la Aldea, se considera que los alumnos que califican a la beca, deben de apoyar muchas veces en el hogar, por medio del trabajo agrícola.

2.3.3.2 Organización No Gubernamental –ONG UNBOUND– Estados Unidos

Asociación San Bernandino para ancianos y niños. Favorece a familias de escasos recursos con aportaciones en temas de salud, educación y alimentación. Su cobertura es del 20% del total de la población, el enfoque es hacia las madres que son a menudo las principales cuidadoras del hogar.

Es importante indicar que las instituciones anteriores se encuentra ubicadas en la cabecera municipal de Zaragoza, sin embargo, por el apoyo directo que brindan a los pobladores se han considerado para la investigación.

2.4 ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgo como proceso implica el conocimiento preciso de dos factores fundamentales, en primer lugar, lo conocido como las “amenazas” o factor externo. En segundo lugar, las “vulnerabilidades” o factor interno. En el análisis también se pueden considerar medidas de prevención y corrección.

2.4.1 Amenazas

“Se le conoce como el peligro latente que representa la probable manifestación de un fenómeno físico de origen natural, socio-natural o antropogénico, puede producir efectos adversos, daños y pérdidas en las personas, la producción, la infraestructura, la propiedad, los bienes y servicios y el medio ambiente.” (CRID , 2010).

A continuación, se presentan las amenazas que se observaron en el centro poblado:

2.4.1.1 Naturales

Son los fenómenos atmosféricos, hidrológicos, geológicos que ocurren por la actividad misma de la naturaleza en las que no interviene la mano del hombre.

2.4.1.2 Socio naturales

Es un peligro potencial asociado con la probable ocurrencia de diversos fenómenos físicos cuya intensidad se relaciona con procesos de degradación ambiental o de intervención humana en los ecosistemas naturales.

2.4.1.3 Antropogénica o antrópica

Estas amenazas son atribuibles directamente a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza y sobre la población, que pone en grave peligro la integridad física y la calidad de vida de las comunidades.

2.4.2 Matriz de análisis de riesgos

Es un instrumento de gestión que permite determinar de manera objetiva cuales son los efectos y consecuencias asociadas a fenómenos peligrosos en un determinado territorio. A continuación se detallan los riesgos encontrados en la aldea Joya Grande:

Tabla 5
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Matriz de Análisis de Riesgo
Año: 2016

Riesgo descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Naturales		
Deslizamientos a causa de lluvias intensas o prolongadas que afectan caminos, viviendas en laderas y cobertura del suelo.	Lluvias intensas o prolongadas.	Caminos, viviendas en laderas y cobertura del suelo.
Tormentas tropicales que generan pérdidas en materiales de viviendas elaboradas con material de caña.	Intensidad de las tormentas y trayectorias.	Viviendas especialmente las elaboradas con caña.
Heladas que provocan enfermedades respiratorias principalmente en ancianos y niños.	Descensos en la temperatura.	Ancianos y niños por el factor edad.

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Riesgo descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Naturales		
Granizo generado por el desarrollo de las tormentas que ocasiona daños en las viviendas sobre todo con techo de láminas.	Desarrollo de tormentas eléctricas severas.	Daños en viviendas con techo de láminas.
Hundimientos derivados de suelos inestables que afecta a las viviendas.	Suelos inestables.	Viviendas ubicadas en áreas de hundimientos.
Socio-naturales		
Sequía generada por la variabilidad climática y aridez que afectan a la población en general, actividad agrícola y pecuaria.	Variabilidad climática y aridez.	Población en general, actividad agrícola y pecuaria.
Epidemias, enfermedades por proliferación de moscas y zancudos.	Propagación de zancudos y moscas, transmisores del dengue, enfermedades de parásitos y amebas.	Falta de limpieza e higiene, irregularidad en abastecimiento de agua entubada.
Erosión del suelo a causa de la tala de árboles, pérdida de minerales y materia orgánica que reduce la fertilidad.	Tala de árboles, laboreo y preparación de tierras.	La fertilidad de la tierra, producción agrícola de subsistencia.
Antrópicos		
Incendios forestales por las inadecuadas prácticas agrícolas.	Rozas, quemas agrícolas	Viviendas cercanas a los bosques, cultivos y pastizales.
Contaminación ambiental generada por el inadecuado manejo de desechos sólidos que afectan a los hogares y personas con viviendas sin drenajes.	Inadecuado manejo de desechos sólidos y aguas servidas.	Hogares o personas con viviendas sin drenajes son las más propensas.
Inseguridad ciudadana provocada por conflictos o delincuencia que afectan a los ámbitos sociales, institucionales y políticas.	Conflictos o delincuencia.	Sociales, institucionales y políticas.
Migraciones generadas por factores políticos y económicos que afectan a la sociedad y su economía.	Factores económicos y políticos.	La población y sus actividades productivas y de comercio.

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

De acuerdo a la información recabada en el censo realizado, en la tabla anterior se identifican los riesgos a los que están propensos los pobladores de la aldea Joya Grande, tales como: las heladas que provocan enfermedades de origen respiratorio y de la piel en los habitantes principalmente en ancianos y niños, es importante destacar que en el riesgo antrópico resaltan los incendios forestales e inseguridad.

2.4.3 Construcción social del riesgo

Es un proceso social que tiene como finalidad la prevención, reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastres en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante diversas situaciones de desastre.

De acuerdo al trabajo de campo realizado en Joya Grande, se determinó que los riesgos que más afectan a la población son: las bajas temperaturas o heladas, las epidemias por la proliferación de zancudos transmisores de dengue y la propagación de moscas al no contar con un lugar adecuado para el depósito de basura.

Los incendios forestales son comunes, debido a las inadecuadas prácticas y técnicas agrícolas que degeneran la salud de las personas, al mismo tiempo la tala de árboles debido a que se cocina con leña, lo que conlleva la constante deforestación.

En la Aldea existe un anexo de la escuela ubicado en un terreno que colinda con una ladera que ha sufrido deslaves a causa de la tala inmoderada de árboles, actividad que se lleva a cabo a lo largo del tiempo por parte de los pobladores en general. Existe un peligro latente porque en la actualidad no se ha realizado alguna actividad para contrarrestarlo por parte de las autoridades del centro educativo, el comité de padres de familia o autoridades locales.

Aún existen casas con cerco de caña o madera debido al nivel de pobreza de algunas familias, situación que es vulnerable ante un incendio, tormenta o delincuencia; por el momento no hay un programa de ayuda que facilite el remozamiento de dichas viviendas.

La forma para deshacerse de la basura es tirarla en un barranco cercano, que está autorizado, aunque no deja de crear contaminación por no ser un relleno sanitario; durante el trabajo de campo, se observó que existen otros barrancos que las personas han tomado para botar basura y dan paso a la creación de basureros clandestinos y aumentan las posibilidades de enfermedades.

Existe descontrol en horarios para la venta de bebidas alcohólicas y no cuentan con permisos para la distribución de los mismos, debido a que venden a altas horas de la noche esto los convierte en focos de perdición y mal ejemplo para futuras generaciones.

2.4.4 Matriz de prevención y mitigación

La prevención se refiere a la reducción de las amenazas, la cual implica acciones para evitar el impacto o disminuir sus efectos. Para ello, se debe identificar las amenazas y sus causas, evitar manejos indebidos de recursos naturales y solicitar a instituciones especializadas ayuda técnica en los estudios de prevención para la Aldea

Con el objetivo de prevenir las amenazas y contrarrestar las vulnerabilidades se presenta a continuación la matriz de prevención y mitigación:

Tabla 6
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Matriz de Prevención y Mitigación
Año: 2016

Riesgo descripción	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
Naturales		
Deslizamientos a causa de lluvias intensas o prolongadas que afectan caminos, viviendas en laderas y cobertura del suelo.	Evaluar el lugar de riesgo de acuerdo a la presencia de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres – CONRED–.	Reubicar las viviendas que corren riesgo de acuerdo al análisis.
Tormentas tropicales que generan pérdidas en materiales de viviendas elaboradas con material de caña.	Considerar el pronóstico del tiempo y avisos de Sistemas de Alerta Temprana –SAT's–, sobre lluvias o tormentas tropicales.	Mejorar las condiciones de construcción de viviendas, determinación de lugares seguros.
Heladas que provocan enfermedades respiratorias principalmente en ancianos y niños.	Contar con ropa adecuada para esas temporadas e informarse del pronóstico.	Disponer de albergues que reúnan ropa adecuada, alimentos y protección.
Granizo generado por el desarrollo de tormentas que ocasiona daños en las viviendas sobre todo con techo de láminas.	Planes de evacuación eficientes y protección.	Mejorar las condiciones de viviendas.
Hundimientos derivados de suelos inestables que afecta a las viviendas.	No construir viviendas en suelos inestables.	Capacitar a la población sobre cuáles son los riesgos de construir en suelos inestables y señalar las áreas en riesgo.
Socio-naturales		
Sequía generada por la variabilidad climática y aridez que afectan a la población en general, actividad agrícola y pecuaria.	Utilizar mejor y con mayor eficiencia el agua, desarrollar nuevas fuentes de suministro.	Sembrar cultivos que dependan de poco consumo de agua, bebederos y complemento alimenticio al ganado.
Epidemias, enfermedades por proliferación de moscas y zancudos.	Evitar mantener agua reposada, así eliminar criaderos de zancudos.	Mayor limpieza e higiene al momento de cocinar alimentos, asistir a jornadas de salud y mejorar la forma de abastecimiento de agua.
Erosión del suelo a causa de la tala de árboles, pérdida de minerales y materia orgánica que reduce la fertilidad.	Evitar la tala, deforestación y mejora de prácticas agrícolas.	Reforestar y la construcción de taludes.

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Riesgo descripción	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
Antrópicos		
Incendios forestales por las inadecuadas prácticas agrícolas.	Evitar la tala inmoderada y quema agrícola.	Brindar capacitaciones ambientales y asistencia técnica a agricultores.
Contaminación ambiental generada por el inadecuado manejo de desechos sólidos que afectan a los hogares y viviendas sin drenajes.	Evitar el depósito de los desechos sólidos en cualquier lugar y drenado de aguas servidas.	Sistema de drenajes eficientes y recolección de basura en las viviendas.
Inseguridad ciudadana provocada por conflictos o delincuencia que afectan a los ámbitos sociales, institucionales y políticos.	Conciliación de intereses sociales.	Promover la organización social e integración familiar, mayor institucionalidad en seguridad.
Migraciones generadas por factores políticos y económicos que afectan a la sociedad y su economía.	Cambios políticos y económicos favorables.	Generar fuentes de empleo, promover y favorecer a pequeños productores.

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

La tabla anterior presenta la matriz de prevención y mitigación, dentro de los riesgos identificados en la Aldea se presentan en la categoría de los naturales deslizamientos y tormentas tropicales, en los siconaturales sequías principalmente y en los antrópicos contaminación ambiental; que tienen como medida de prevención evaluar el pronóstico, utilizar de mejor manera el recurso del agua y evitar la deposición de desechos sólidos en lugares no adecuados; se pretende mitigar por medio de la reubicación de viviendas y mejora de condiciones de construcción de las mismas, la implementación de bebederos y complemento alimenticio de ganado así como mejorar el sistema de drenaje y recolección de basura respectivamente.

CAPÍTULO III

CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El presente capítulo contiene la caracterización de los factores de la producción los cuales se componen por los recursos naturales, trabajo, capital, organización empresarial a nivel general; así como la caracterización de la producción de arveja china, el nivel tecnológico, superficie, volumen y valor de la producción, resultados financieros, comercialización, organización, generación de empleo, resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución para la aldea Joya Grande.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Son los recursos que una empresa o una persona utiliza para crear y producir bienes y servicios; se consideran tres factores principales de producción los cuales son el capital, el trabajo y la tierra.

3.1.1 Recursos naturales o tierra

Se conoce como recurso natural los provenientes de la naturaleza que el hombre ha utilizado para obtener beneficio, se identificó la existencia de recursos renovables, dentro de ellos se mencionan:

3.1.1.1 Recursos hidrológicos

El agua es fundamental para la vida de los seres vivos, en los factores de producción es de vital importancia el riego para la obtención de los productos agrícolas y para la hidratación en la actividad pecuaria.

La época lluviosa generalmente inicia en el mes de mayo y finaliza en octubre, lo que contribuye para las siembras; otra fuente hídrica son las heladas que permiten mantener hidratada la tierra, sin embargo, el exceso afecta a los cultivos.

Dentro de los afluentes hídricos se encuentra el río Pixcayá, Chicoj y Pachoj, estos no son aptos para el riego, como se ha mencionado anteriormente se encuentran contaminados; no obstante, existen productores que los utilizan.

La mayor parte de agricultores utilizan la lluvia como fuente de riego para los productos más representativos como la arveja china; cabe mencionar que algunos cuentan con nacimientos de agua y pozos mecánicos dentro de sus terrenos, esto permite el uso de otras alternativas de riego como goteo y aspersión, principalmente los productores de arveja china.

3.1.1.2 Recursos forestales

Son aquellos que se obtienen de los bosques y que permiten satisfacer alguna necesidad humana, ya sea de manera directa o indirecta; ya que a partir de estos recursos pueden generarse diferentes productos.

Según información obtenida, los habitantes de la Aldea cuentan con herencias de bosque, este recurso proporciona leña y madera para autoconsumo, por consiguiente, no se tiene algún programa de explotación forestal.

3.1.1.3 El suelo

Es un recurso natural esencial para la vida y para la producción de otros recursos; el suelo como capa superficial esta compuesto de cuatro elementos esenciales los cuales son materia mineral, materia orgánica, agua y aire.

Según información proporcionada por los agricultores, el tipo de suelo franco arcilloso es apto para cultivar antes de la época de lluvia y obtener la mayor cosecha en los meses de septiembre, octubre y noviembre; también existen pequeñas proporciones de tierra negra que permiten cultivar en cualquier época del año.

Cabe mencionar que la mayor parte de los agricultores son propietarios de tierras para cultivar arveja china, en menor cantidad los que arrendan tierra para cultivar. Dentro de las prácticas de conservación del suelo se observó que gran parte de los agricultores rotan los cultivos durante el año.

3.1.1.4 Flora y fauna

Flora es el conjunto de las plantas que pueblan un hábitat, mientras que la fauna es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado.

Para el estudio de esta variable se incluye únicamente la fauna doméstica conformada por: vacas, cerdos, cabras, ovejas, conejos, pollos, patos, gansos y pavos; es de mencionar que la única forma de comercialización es en pie.

3.1.1.5 Tenencia de la tierra

En Guatemala un alto número de habitantes no tiene acceso a la tierra, tal es el caso de Joya Grande, donde la actividad productiva principal es la agricultura, en ese sentido los agricultores arrendan cierta cantidad de cuerdas para realizar su actividad, según el cuadro siguiente se presenta la forma en que se encuentra distribuida:

Cuadro 5
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Tenencia de la Tierra
Año: 2016

Tenencia de la tierra	Superficie en manzanas	%
Propio	80.25	53
Arrendado	71.11	47
Total	151.36	100

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

El cuadro anterior refleja que en la Aldea el régimen de tierras propias representa el 53%, la razón se debe a que los habitantes han recibido por herencia familiar las propiedades.

3.1.1.6 Concentración de la tierra

Se refiere al mecanismo de concentrar diferentes extensiones de tierra, se toma en consideración el tamaño y se determina por la relación existente entre el número de propietarios y la superficie de terreno que posee en su conjunto, de acuerdo a su categoría.

En la aldea Joya Grande la estructura agraria actual prevalece el minifundio en forma de microfincas y fincas subfamiliares debido a que la extensión territorial es menor a diez manzanas y no son suficientes para cubrir las necesidades mínimas de consumo de las familias.

El análisis de esta variable se determina por medio del coeficiente de Gini y la curva de Lorenz, que se presentan a continuación:

- Coeficiente de Gini

Por medio de este instrumento se determina el grado de concentración de la tierra. Indica el cociente del área comprendido entre la curva de Lorenz y la recta de equidistribución. La fórmula para el cálculo es la siguiente:

$$\text{Coeficiente de Gini (CG)} = \frac{\text{Sumatoria } X_i (Y_{i+1}) - \text{Sumatoria } Y_i (X_{i+1})}{100}$$

La concentración de la tierra se analiza por estrato, con base a la investigación de campo realizada en el año 2016 se presentan los datos en el cuadro siguiente:

Cuadro 6
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Concentración de la Tierra
Año: 2016

Tamaño	Fincas		Superficie manzanas		Acumulado porcentual			Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)	
Microfincas	666	99.40	146.56	96.83	99.40	96.83	0.00	0.00	
Subfamiliares	4	0.60	4.80	3.17	0.60	3.17	315.10	58.10	
Total	670	100%	151.36	100%			315.10	58.10	

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

Como se observa en el cuadro anterior las microfincas se han incrementado y representan la mayor proporción en la concentración de la tierra a raíz del crecimiento demográfico y de la desmembración de terrenos promovida por herencias.

A continuación, el cálculo de la fórmula del Coeficiente de Gini:

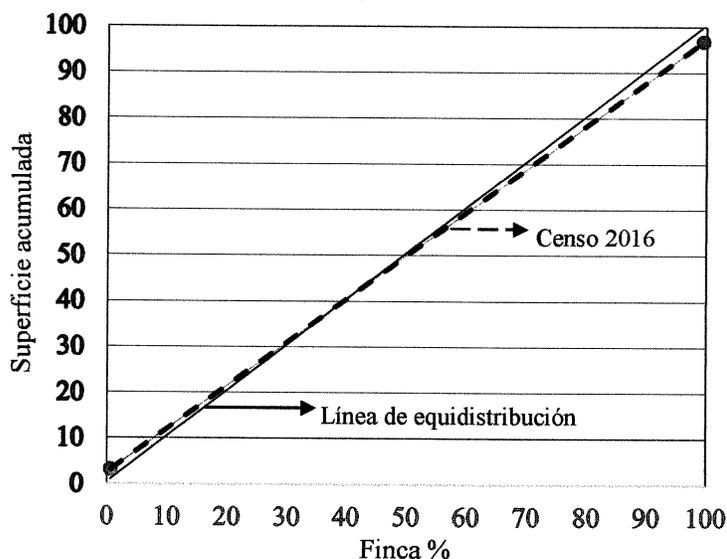
$$CG \quad (=) \quad \frac{315.10 (-) 58.10}{100} \quad (=) \quad \frac{2.57}{100} \quad (=) \quad 0.03$$

Según censo realizado en el año 2016, el coeficiente de Gini presenta un nivel de concentración de la tierra muy baja con 0.03.

- Curva de Lorenz

Es un modelo gráfico muy utilizado en el estudio de la desigualdad de fenómenos económicos y sociales. Para el análisis de la estructura agraria consiste en un instrumento que mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra. A continuación, se presenta la gráfica que muestra la concentración en la Aldea:

Gráfica 4
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Curva de Lorenz
Año: 2016



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

Según gráfica anterior el nivel de concentración de la tierra es muy bajo derivado a que la desigualdad es menor por encontrarse muy cerca de la línea de equidistribución; esto se debe a que una cantidad considerable de los pobladores tienen propiedad del recurso.

3.1.1.7 Uso de la tierra

Se refiere a la forma en que se encuentra integrada la superficie de tierra, según el censo realizado se estableció que la distribución se encuentra de la siguiente manera:

Cuadro 7
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Uso de la Tierra
Año: 2016

Uso de la tierra	Superficie en manzanas	%
Cultivos temporales	151.36	79
Bosque	40.00	21
Total	191.36	100

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

En el cuadro anterior se observa que de acuerdo a la tenencia en el uso de la tierra para cultivos temporales asciende al 79%, el resto corresponde al espacio utilizado para bosques, la Aldea no cuenta con siembras de cultivos permanentes.

3.1.2 Trabajo

Se refiere al esfuerzo humano aplicado en los recursos naturales para su cultivo y/o transformación; en la Aldea la disponibilidad de la mano de obra no es calificada, debido a que el conocimiento ha sido adquirido de generaciones anteriores, la participación está conformada en 59.83% por hombres con una remuneración de Q. 40.00 el jornal y el resto por mujeres que reciben Q. 35.00, ambos están en los rangos de 15 a 64 años de edad; en el caso de las actividades pecuaria y artesanal no reciben pago por ser familiar, donde participan también los niños.

Se pudo determinar dentro de la Aldea que la actividad económica que predomina es la agrícola siendo sus productos principales la arveja china, el maíz, el frijol y el tomate entre otros; por lo que esta actividad posee un porcentaje representativo en comparación a las otras actividades.

3.1.3 Capital

Este se refiere a los bienes, recursos o valores que se utilizan para generar valor a través de la fabricación de otros bienes o servicios o la obtención de ganancias o utilidades sobre la tenencia o venta de valores.

A continuación, se presenta la infraestructura productiva del centro poblado conformado por la energía industrial, vías de acceso, centros de acopio, telecomunicaciones, puentes y otros que contribuyen en el desarrollo de las actividades productivas del centro poblado.

3.1.3.1 Infraestructura productiva

Corresponde a los medios que utiliza la comunidad para hacer funcionar y fortalecer la actividad productiva.

- **Vías de acceso**

Constituye la infraestructura principal para una eficiente movilidad, tanto para los habitantes como para los comerciantes, la mejora de ésta impulsa el desarrollo económico de la comunidad, representa un eje de soporte al comercio que son fuentes económicas importantes.

- **Centros de acopio**

Cuenta con la Asociación Agrícola la Bendición conformada por 70 asociados que venden la arveja china cosechada para la entidad americana USDA (United States Department of Agriculture, por sus siglas en inglés), han logrado mantener un precio

estándar de venta por quintal de Q. 300.00 libre de impuestos; no todos los agricultores que cultivan arveja china tienen este beneficio, debido a que en la actualidad reciben Q. 25.00 por quintal en el mercado local.

- Telecomunicaciones

En la Aldea se identificó que cuentan con transmisión de medios de comunicación como: la telefonía, radio, televisión y transmisión de datos por el servicio de internet.

3.1.4 Organización empresarial

Se refiere a un grupo de personas que trabajan en forma coordinada y concentrada para alcanzar sus metas sobre todo en materia económica. En la aldea Joya Grande se identificó la Asociación Agrícola la Bendición que beneficia únicamente a algunos agricultores de arveja china y ejote; cabe mencionar que no existen cooperativas, comités que contribuyan con el desarrollo económico de la comunidad.

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA

La producción agrícola forma parte de las actividades económicas de la comunidad, y los productos son destinados para el consumo propio y también para la venta, donde a través de dichos productos se generan ingresos para el sostenimiento de la familia. Por lo que en este capítulo se caracteriza la arveja china ya que es el producto más representativo dentro de la aldea Joya Grande así como su nivel tecnológico, superficie, volumen, valor de la producción, resultados financieros, comercialización, organización y generación de empleo.

La actividad agrícola posee 666 unidades económicas para las microfincas que generan 920 empleos en el núcleo familiar; quienes no reciben remuneración económica. La arveja china representa el 24.45% que es uno de los productos más representativos dentro de la Aldea. El clima templado y los suelos adecuados contribuyen con la producción de arveja china.

Se determinó que la extensión de las fincas representada en manzanas, se encuentra distribuida en microfincas, muchos productores han optado por arrendar terrenos fuera

de la Aldea debido a que no hay disponibilidad de tierras, incidiendo por otro lado el crecimiento de la población.

La producción agrícola de la Aldea forma parte de las actividades de la comunidad, la población la realiza para consumo propio y la venta para el sostenimiento de la familia.

3.2.1 Nivel tecnológico

Los niveles tecnológicos comprueban el grado de conocimiento que posee el agricultor sobre técnicas aplicables al desarrollo de la actividad propia, tales como el uso de semillas, fertilizantes, agroquímicos, formas de riego, mano de obra, asistencia técnica por parte de proveedores y asistencia financiera.

Los niveles tecnológicos determinan el rendimiento de la producción, la aplicación adecuada de fertilizantes y fumigación hacen que los cultivos sean más productivos.

Se pudo determinar dentro de la Aldea que el producto de arveja china en el estrato microfinca se clasifica en el nivel I derivado a que no se utilizan agroquímicos, ni métodos de preservación de suelos, carecen de acceso a asistencia técnica; para el cultivo utilizan semilla criolla; el tipo de riego es a través de la lluvia y la producción es para el autoconsumo y en algunas ocasiones para la venta.

3.2.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

Presenta la cantidad de arveja china producida en la Aldea, la extensión de tierra utilizada, cantidad producida y el precio de venta.

Se determinó que la producción de dicho producto ocupa un 32.26% de participación del total agrícola de la Aldea por lo que es un porcentaje representativo con 163 unidades productivas con un total de 29.96 manzanas las cuales generan 4,626 quintales anuales a un valor de Q200.00 cada quintal.

3.2.1.2 Resultados financieros

Estos comprenden el estado de costo directo de producción detallado por producto y por rubro, muestra los ingresos, gastos, ganancia neta y rentabilidad.

- Costo directo de producción

Son todos los costos en que incurre el productor para llevar a cabo su actividad, están clasificados en insumos, mano de obra y costos indirectos variables; cabe mencionar que los agricultores de la Aldea no cuentan con un sistema para determinar sus costos. A continuación se presenta el cuadro del estado de costo directo de la producción de arveja china:

Cuadro 8
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Actividad Agrícola de Arveja China
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas
Arveja China	
Insumos	525,930
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	266,920
Costo directo de producción	792,850
Producción total	4,626
Costo unitario	171.39

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

Como se observa en el cuadro anterior el costo por quintal de arveja china es de Q. 171.39, que incluye los insumos: semilla, fertilizantes y agroquímicos utilizados en el proceso; se excluye la mano de obra debido a que esta es familiar; también se toma en cuenta el valor de los sacos y pita como costos indirectos, que son indispensables al ser utilizados como guía para que la planta crezca y sostenga los vástagos al momento del corte.

- Estado de resultados

Es un estado financiero que muestra ordenada y detalladamente la forma de cómo se obtuvo el resultado del ejercicio durante un período dado, muestra los ingresos, costos y gastos que determinan la ganancia o pérdida que ha generado el agricultor.

A continuación, se presenta la información financiera respecto al cultivo de arveja china producido en la Aldea:

Cuadro 9
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Actividad Agrícola de Arveja China
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas
Arveja china	
Ventas	925,200
(-) Costo directo de producción	792,850
Ganancia marginal	132,350
(-) Costos y gastos fijos	-
Ganancia neta	132,350
Rentabilidad	
Ganancia neta/ventas netas	0.14
Ganancia neta/costos + gastos	0.17

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

El cuadro anterior muestra que para la producción de arveja china existe una ganancia neta que asciende a la cantidad de Q.132,350 dentro de la aldea Joya Grande, por lo que es una ganancia representativa dentro del estado de resultados.

3.2.1.3 Rentabilidad

Es la obtención de beneficios después de haber invertido un capital en las diferentes actividades productivas, hace referencia a las ganancias económicas que se obtienen después de deducir costos y gastos necesarios para la producción, sirve para medir la capacidad que se tiene en generar suficiente utilidad.

3.2.2 Financiamiento

Son los medios económicos necesarios de los que se valen los agricultores para poder invertir y desarrollar las actividades. Para el análisis del financiamiento se consideran dos fuentes: internas y externas. En la Aldea se consideran únicamente fuentes internas.

- **Fuentes internas**

Son recursos propios y mano de obra familiar. Los agricultores se financian en su totalidad por ahorros realizados en cosechas anteriores, para la adquisición de insumos y otros costos en los que se incurren en el proceso.

3.2.3 Comercialización

Se refiere al conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de facilitar la venta de una determinada mercancía, producto o servicio, es decir, la comercialización se ocupa de aquello que los clientes desean.

Se presentan las diversas actividades que realizan los agricultores para hacer llegar el producto hacia el consumidor final, así mismo, se describe el proceso, análisis y operaciones de comercialización en sus apartados correspondientes, con relación al cultivo de arveja china.

- **Proceso de comercialización**

Está conformado por las diferentes actividades que facilitan la transferencia de la unidad productora al consumidor final, con el propósito de alcanzar los objetivos que desean, se divide en tres etapas: concentración, equilibrio y dispersión.

A continuación, se describe el proceso de comercialización en el estrato de las microfincas del cultivo de arveja china:

Tabla 7
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Producción Agrícola de Arveja China
Proceso de Comercialización
Año: 2016

Microfincas	
Etapas/producto	
Concentración	El agricultor corta, reúne y clasifica la producción en costales de 100 libras en el lugar de la cosecha para luego trasladarlo a la vivienda donde se vende o consume.
Equilibrio	No existe equilibrio debido a que la oferta y la demanda no son constantes por ser un cultivo temporal, el cual se cosecha dos veces al año.
Dispersión	El productor utiliza dos canales para la distribución del producto un canal directo en donde el 20% es destinado al consumidor final y utiliza un canal indirecto en donde distribuye el 80% restante al mayorista, quien se encarga de entregar al minorista quien llega al consumidor final.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

En la tabla anterior se describen las series de actividades que realizan para trasladar la arveja china en óptimas condiciones al intermediario, decide la forma en la que continuará el proceso de comercialización hasta que el producto llegue al consumidor final.

- **Análisis institucional de la comercialización del producto**

Es el que estudia las instituciones de mercado que surgen de las relaciones económicas y sociales durante el proceso de comercialización. Los agentes participantes en el proceso productivo son: productor, mayorista, minorista y consumidor final.

Se describe en la siguiente tabla el análisis institucional para el producto de arveja china:

Tabla 8
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Producción Agrícola de Arveja China
Análisis Institucional
Año: 2016

Institución	Descripción
Productor	Es el primer agente de mercadeo, ya que inicia la producción al tomar la decisión sobre la cantidad y la calidad de la arveja china, es el responsable de la siembra y constituirá el principal canal en el proceso de comercialización.
Mayorista	Es el agente de mercadeo que adquiere grandes volúmenes de producción directamente del productor y los vende a los minoristas.
Minorista	Son las personas que tienen la capacidad económica para adquirir el producto, serán los entes encargados de hacer llegar la arveja china al consumidor final.
Consumidor final	Son todas aquellas personas que consumen directa o indirectamente el producto, las cuales pagan un precio por adquirirlo.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la tabla anterior se detallan las instituciones de mercado que intervienen en el proceso de producción de la arveja china y el papel importante que representa cada agente en la propuesta institucional.

- **Análisis funcional de la comercialización del producto**

Consiste en el análisis de una serie de procesos que implican movimientos que tienen secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos. Se clasifican en funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

- **Funciones físicas**

Son las que se relacionan con la transferencia física y con modificaciones físicas e incluso fisiológicas de los productos. Estas funciones son necesarias para que los bienes estén disponibles a los clientes en el lugar, tiempo y forma. Se dividen en almacenamiento, clasificación, empaque y transporte.

A continuación se detalla la tabla de las funciones físicas del producto arveja china:

Tabla 9
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Producción Agrícola de Arveja China
Funciones Físicas
Año: 2016

Institución	Descripción
Almacenaje	La arveja china se almacena en un espacio en la vivienda de cada productor para que luego de la cosecha sea pesada y empacada.
Clasificación	Esta actividad es muy importante debido a que está relacionada con la calidad, la arveja será revisada detalladamente y serán desechadas todas aquellas que no cuentan con las características deseadas.
Transporte	La producción será transportada por medio de un camión hacia el mercado objetivo.
Empaque	Su función principal es proteger el producto, evitar el deterioro en el manejo y facilitar la distribución. La arveja china será empacada en costales de 100 libras.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Por medio de las funciones físicas el productor podrá comercializar un producto fresco, el cual será cuidadosamente clasificado lo que contribuye a ser de alta calidad y por el tipo de empaque en el que será transportado brindará las condiciones óptimas al mismo.

- **Funciones de intercambio**

Constituye una fase fundamental de la comercialización, comprende la transferencia de derechos de propiedad de los bienes y se vincula con la utilidad de posesión.

A continuación se detalla la tabla de las funciones de intercambio del producto arveja china:

Tabla 10
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Producción Agrícola de Arveja China
Funciones de Intercambio
Año: 2016

Institución	Descripción
Compra venta	Se utiliza mediante la inspección del producto, cabe mencionar que debido a la manipulación y deterioro que conlleva el costo es elevado.
Determinación de precios	La forma para determinar el precio del producto es a través del regateo y esto consiste en una serie de actitudes entre compradores y vendedores en conversación verbal con la presencia del producto.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La tabla anterior describe las funciones de compra venta que se realiza para el producto de la arveja china así como la determinación del precio de la misma la cual es a través del regateo.

- **Funciones auxiliares**

Su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio; para que cumplan con todos los niveles del proceso de mercadeo.

A continuación se detalla la tabla de las funciones auxiliares del producto arveja china:

Tabla 11
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Producción Agrícola de Arveja China
Funciones Auxiliares
Año: 2016

Institución	Descripción
Información de precios	Los productores se mantienen informados de los precios al momento de <u>realizar la compra venta del producto.</u>
Financiamiento	Se determinó que el financiamiento que se destina para la producción de la arveja china es interno, es decir proveniente de los fondos propios.
Aceptación de riesgos	Se determinó que existe el riesgo físico y este se refiere a que la producción en determinado momento pueda sufrir pérdidas o mermas derivado de plagas, lo cual es asumido por el productor.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La tabla anterior muestra las funciones auxiliares en el proceso de producción de arveja china derivado a que todo producto esta anuente a los riesgos, pero si el producto es de alta calidad, es aceptado por el consumidor final y se conoce el mercado, la viabilidad de obtener éxito y ganancia será el resultado esperado.

- **Análisis estructural de la comercialización del producto**

El análisis estructural de la comercialización permite determinar cuál es la forma de comercializar la arveja china, de acuerdo a los que participan en el proceso, dentro de ellos: los productores, mayoristas, minoristas y los consumidores finales, como participantes activos del mercado. En la tabla siguiente se muestra el análisis estructural basado en: conducta, estructura y eficiencia de mercado de la arveja china.

Tabla 12
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Producción Agrícola de Arveja China
Análisis Estructural
Año: 2016

Producto/Estrato	Microfincas
Conducta de mercado	En este estrato el producto se cosecha dos veces al año, en los meses de agosto y noviembre y la producción se vende de acuerdo a la oferta y demanda, cuando la oferta sube el precio baja y si la demanda baja el precio sube..
Estructura de mercado	Los agentes participantes son los productores, mayoristas, minoristas y el consumidor final.
Eficiencia de mercado	Por tratarse de microfincas, no cuentan con semilla mejorada, procesos técnicos y fácil acceso al financiamiento, lo anterior no permite que el mercado sea eficiente.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la tabla anterior se detallan los patrones de comportamiento que adoptan los participantes en el proceso de comercialización. El precio se establece en base al mercado.

- **Operaciones de comercialización**

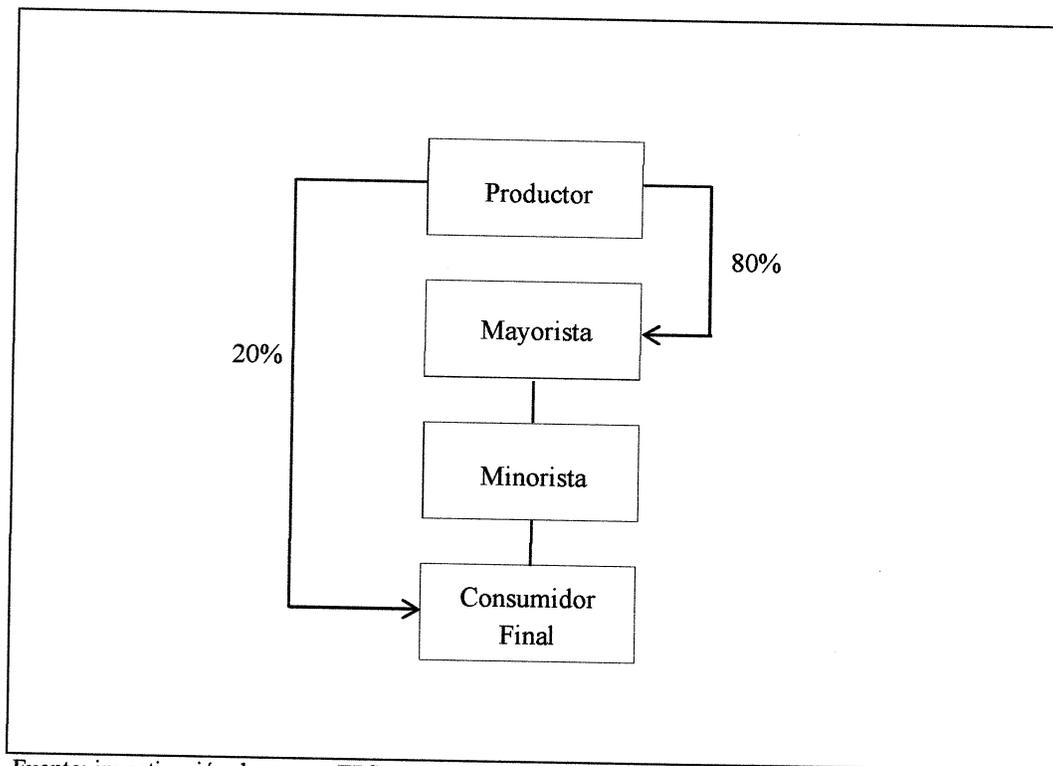
Se denomina a las actividades que realizan los participantes en el proceso de la comercialización, así como en la rentabilidad que los mismos obtienen en la transferencia de productos como se describe a continuación:

- **Canales de comercialización**

Es una estructura organizada que permite realizar los intercambios entre la producción y el consumo, a efectos de hacer disponibles los productos para los consumidores, a través de la estructura de los distintos flujos de comercialización.

Los canales están representados básicamente por el productor, acopiador, minorista y el consumidor final; quienes realizan actividades comerciales. Se presentan los canales en forma gráfica a continuación:

Gráfica 5
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Producción Agrícola de Arveja China
Canales de Comercialización
Año: 2016



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

En la producción de arveja china en el estrato de microfincas, se utiliza un canal indirecto donde intervienen en línea el productor, mayorista, minorista y consumidor final, donde se transfiere el 80% al mayorista, quien transfiere el 50% al minorista y estos comercializan el 100% del producto al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Determinan la participación del productor como de los que intervienen dentro del proceso, donde se observa la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por producto y el precio recibido por el productor.

A continuación, se detalla la ganancia, participación de mercado y porcentaje del rendimiento de inversión de la arveja china:

Cuadro 10
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Producción Agrícola de Arveja China
Márgenes de Comercialización por Producto
Año: 2016

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% De rendimiento sobre inversión	% De participación
Arveja china						
Productor	200					33
Mayorista	300	100	13	87	43	17
Transporte			10			
Saco			3			
Minorista	600	300	5	295	98	50
Derecho de piso			5			
Consumidor final						
Total		400	18	382		100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

El cuadro anterior describe que en la producción de la arveja china la participación del productor en el proceso es de 33%, del mayorista el 17% y el minorista el 50% en la venta de su producto, el rendimiento para el minorista es de 98%, se vende por quintal a Q. 200.00 cada uno.

3.2.4 Organización empresarial

Se puede definir a la organización empresarial como “un patrón de relaciones, por medio de las cuales las personas, bajo el mando de los gerentes o administradores, persiguen metas comunes” (Freeman, Stoner y Gilbertt Jr., 1996, pág. 344). Su importancia radica en suministrar métodos para que puedan desempeñar las actividades eficientemente con un mínimo esfuerzo.

Existe una sola organización de productores denominada “Asociación Agrícola La Bendición” dentro de la Aldea, conformada por 70 miembros que se dedican a la producción de arveja china para la exportación y representa el 10.45% del total de unidades económicas agrícolas. Del resto se comprobó la inexistencia de organización empresarial; la forma en la que se realiza la comercialización es a través de los intermediarios y consumidores finales.

- Tipo de organización

Se determinó que la organización de los productores de arveja china es informal a excepción del 10.45% que pertenece a la Asociación Agrícola la Bendición, esto se debe que la mano de obra en su mayoría es familiar y asalariada en una mínima proporción, las tareas se realizan con base a la experiencia; algunos agricultores del cultivo de arveja china reciben capacitaciones en su mayoría por parte de proveedores de semillas, fertilizantes e insecticidas.

- Estructura organizacional

Es la división de las actividades de una empresa agrupadas para formar áreas o departamentos estableciendo autoridad que a través de la organización busca alcanzar los objetivos establecidos. Esto es aplicable para todo tipo de compañía, sin embargo, en este caso no existe división del trabajo, carecen de manuales administrativos para optimizar los procesos y no delegan funciones.

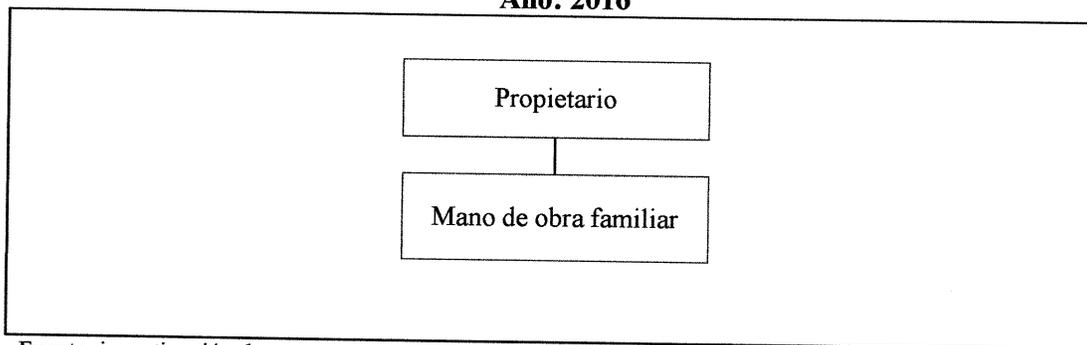
Con relación a los productores que pertenecen a la Asociación, se rigen por las reglas y procedimientos establecidos en la misma, la toma de decisiones es centralizada por la junta directiva, por otro lado se consideran las opiniones de todos los miembros al procurar velar por el cumplimiento de los procedimientos establecidos.

- Sistema organizacional

Actualmente el sector agrícola de la Aldea presenta un sistema de organización lineal, solo existe una autoridad por cada unidad productiva que centraliza todas las decisiones y controla las actividades referentes a la producción generalmente es el jefe de hogar; carecen de herramientas administrativas y la mano de obra en su mayoría es familiar.

A continuación, se presenta la gráfica de la estructura organizacional para los productores de arveja china:

Gráfica 6
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Actividad Agrícola de Arveja China
Estructura Organizacional
Año: 2016



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

La gráfica muestra que las microfincas asignan las atribuciones de forma directa y lineal del productor al grupo de trabajadores familiares, las mismas son administradas de manera informal sin una previa organización, sin embargo, se llevan a cabo en el tiempo acordado por el grupo.

- **Diseño organizacional**

Define la estructura del organigrama, esto permitirá establecer si en las microfincas existe división de trabajo. En el caso de la organización actual de los agricultores de la Aldea; la división del trabajo es temporal, no presenta departamentalización, existe división, pero en forma empírica y la coordinación se realiza por medio del jefe de hogar.

Sin embargo, para los que se encuentran asociados la división de trabajo es permanente, existe departamentalización y poseen una jerarquía definida, de igual manera la coordinación es llevada a cabo por la junta directiva que dirige la misma.

3.2.5 Generación de empleo

El empleo representa la base de una vida digna y la fuente principal de ingresos para la Aldea, por lo que se pudo determinar que la producción de arveja china representa un 24.45% en generación de empleo, lo cual genera 200 empleos formales, ya que la mano

de obra para este producto es de tipo familiar en su mayoría y asalariada en los casos de ser buena cosecha.

3.2.6 Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución

De acuerdo a la investigación de campo a través del censo realizado dentro de la aldea Joya Grande se pudo determinar que la problemática encontrada para la producción de arveja china radica en que uno de los principales problemas es que los recursos disponibles no son aprovechados, al igual que hay recursos o técnicas de producción las cuales la mayoría de personas desconocen.

Desconocimiento de aspectos técnicos en el manejo del cultivo, como por ejemplo la mala práctica de conservación de suelos, mala fertilidad de suelos, mal drenaje; aspectos tradicionales de los cultivos, falta de conocimiento, asistencia técnica en la implementación de otros cultivos, falta de recursos para la adquisición de insumos, no cuentan con alternativas de producción y diversificación en los sistemas de producción agrícola, todos estos factores limitan la producción.

Los recursos disponibles no son aprovechados en su totalidad ya que se hace un uso indiscriminado de los mismos y de una manera irracional e insostenible.

- **Propuesta de solución**

Con base a la problemática identificada se propone realizar capacitaciones con relación a técnicas de manejo de cultivo, alternativas a las tradicionales prácticas utilizadas en la Aldea, para poder mejorar los sistemas de producción de la arveja china; así como también promover la agricultura sostenible y el aprovechamiento de todos los insumos locales, reduciendo la utilización de productos químicos, esto se logrará a través de las capacitaciones.

CAPÍTULO IV

CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS ABONERAS

Este tipo de letrinas pueden ser construidas e instaladas de forma semienterrada, enterradas o elevadas; cuentan con una o dos cámaras de almacenamiento donde se depositan las excretas donde luego de un período de compostaje son extraídos para abonar las tierras de cultivo. (OPS, 2005, pág. 17)

El proyecto contiene la caracterización básica, estudios de perfil, mercado, administrativo legal, técnico, financiero y ambiental, fuentes de financiamiento y por último el impacto social.

4.1 CARACTERIZACIÓN BÁSICA

Consiste en la determinación de aquellos atributos particulares del proyecto con fines de identificación, así como sus componentes, dentro de estos se contemplan la ubicación geográfica, vías de acceso, servicios básicos disponibles, contactos locales, población total del territorio, reconocimiento del problema, propósito del proyecto.

El 54% de las viviendas no cuentan con sanitario debido a que únicamente poseen pozos ciegos que perjudican los mantos freáticos a través de la filtración natural; se propone el proyecto de construcción de letrinas aboneras con la finalidad de evitar contaminantes que afectan a los mismos y transformarlos en abono orgánico. El presupuesto que se estima para la realización de este proyecto es de Q. 1,823,646.00.

A continuación, se desglosan los elementos que componen la caracterización básica del proyecto:

4.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

Las letrinas aboneras se construirán en las viviendas de la Aldea donde inclusive existe más de un hogar; las principales vías de acceso se ubican sobre la carretera interamericana CA-1 a la altura de los kilómetros 63.4 y 64.4; también existe ingreso en el km. 58.7 por la Aldea El Llano y 67.6 por la entrada de Patzicía; para continuar con la

ruta departamental Chimaltenango CD-2 que conduce a San Juan Comalapa hasta el kilómetro 68 donde está ubicada la entrada que lleva hacia la Aldea, después de un recorrido de 2 kilómetros se encuentra el centro poblado.

4.1.2 Servicios básicos disponibles

Los servicios básicos con los que cuenta la población de la Aldea son los siguientes: agua entubada, energía eléctrica, drenajes, pozos ciegos, alumbrado público, escuela, instituto por cooperativa y la UMS.

4.1.3 Contactos locales

Las autoridades locales que existen en el centro poblado son: Alcaldes Auxiliares, COCODE, comité de agua y padres de familia.

4.1.4 Población total de la aldea Joya Grande

Para el año 2016 está conformada por 1,713 habitantes, donde 863 son mujeres y 850 hombres, con base al censo realizado por los practicantes del EPS.

4.1.5 Reconocimiento del problema

La falta de medidas de saneamiento para el tratamiento de las heces fecales en el centro poblado, provoca que los contaminantes físicos y biológicos afecten los mantos freáticos y deterioro de los ríos aledaños, por consiguiente, perjudica directamente la salud de los habitantes.

4.1.6 Propósito del proyecto

Reducir la contaminación del suelo y los recursos hídricos con los que cuenta la población para contrarrestar infecciones gastrointestinales y dermatológicas en los habitantes por medio de la construcción, instalación y uso adecuado de letrinas aboneras.

4.2 ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO

En una evaluación se le considera en un nivel simple pues este “Se elabora a partir de la información existente, el juicio común y la opinión que da la experiencia. En términos monetarios solo presenta cálculos globales de las inversiones, los costos y los ingresos, sin entrar a investigaciones de terreno”. (Baca Urbina, 2010, pág. 5)

A continuación, se presenta la descripción, antecedentes, planteamiento, justificación y objetivos para el proyecto de construcción de letrinas aboneras:

4.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto es de carácter social, consiste en la construcción e instalación de 164 letrinas aboneras en un área de 3.63 metros cuadrados en cada vivienda, que se llevará a cabo en diez fases. Se empleará 1 supervisor y 15 albañiles en un tiempo aproximado de cinco meses y medio.

La unidad ejecutora responsable del proyecto es la municipalidad de Zaragoza en conjunto con la comunidad de la aldea Joya Grande. El financiamiento se encuentra integrado por fuentes internas provenientes de fondos públicos.

Cabe mencionar que beneficiará a un estimado de 925 habitantes con una cobertura del 54% de las viviendas al año 2016.

4.2.2 Antecedentes del proyecto

En la Aldea más de la mitad de viviendas carecen de servicio sanitario y drenajes, que vierten su contenido en los ríos: Pixcaya, Chicoj y Pachoj, esto generado por el desconocimiento del daño que provoca y la falta de recursos económicos.

Según investigación realizada en la DMP de Zaragoza para el año 2016 no se han gestionado estudios previos para la ejecución de un proyecto relacionado a esta problemática.

4.2.3 Planteamiento del problema

La falta de medidas de saneamiento de las heces fecales en el centro poblado, provoca que los contaminantes físicos y biológicos que contienen las aguas negras dañen los ríos aledaños que afectan a un estimado de 925 habitantes en la Aldea.

4.2.4 Justificación

Más de la mitad de las viviendas de la Aldea no cuentan con sanitario debido a que únicamente poseen pozos ciegos que perjudican a través de la filtración natural a los mantos freáticos; la falta de medidas de saneamiento provoca que los contaminantes físicos y biológicos que contienen las aguas negras dañen los ríos aledaños; se propone el proyecto de construcción de letrinas aboneras con la finalidad de evitar el daño a los mismos y transformar las excreciones en abono orgánico.

4.2.5 Objetivos

Consiste en un fin establecido al que están dirigidos todos los esfuerzos que se pretenden alcanzar durante la vida útil del proyecto, en otras palabras, estos deben reflejar cómo el proyecto atenderá las necesidades de la comunidad. A continuación, se detallan los mismos:

- General

Reducir la contaminación de los recursos hídricos por medio de la construcción de 164 letrinas aboneras para mejorar la calidad de vida de la población y contrarrestar infecciones gastrointestinales y dermatológicas en los habitantes.

- Específicos

- Reducir el nivel de infecciones gastrointestinales y dermatológicas de los habitantes en la comunidad para mejorar la calidad de vida de los mismos.
- Velar por el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental.
- Disminuir la contaminación de los ríos Chicoj, Pachoj y Pixcayá.
- Proporcionar bienestar y procurar el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de la Aldea.

- Identificar las ventajas y desventajas que obtendrá la población al entrar en funcionamiento las letrinas aboneras en las viviendas.

4.3 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado tiene como finalidad visualizar la viabilidad del proyecto, se analiza la oferta y la demanda, así como los precios y el servicio a brindar.

Respecto a los proyectos sociales, las Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública Ejercicio Fiscal 2017 -SNIP- mencionan que la dimensión del proyecto depende del estudio de mercado directamente y este debe considerar a los beneficiarios directos identificados.

4.3.1 Caracterización del servicio

A continuación, se describen los elementos que caracterizan el servicio principal, sustituto y complementario en la construcción de letrinas aboneras en la Aldea.

- **Servicio**

Las letrinas aboneras son lugares destinados en las viviendas para eliminar adecuada y sanitariamente las excretas, con la finalidad de evitar los contaminantes físicos-biológicos que afectan al medio ambiente generados por los habitantes.

- **Definición del servicio a brindar**

Una letrina abonera consiste en un espacio para la correcta deposición de heces fecales generadas en los hogares. Cuenta con dos cámaras que tratan en su interior los desechos al transformarlos en abono orgánico.

Se divide en dos partes, una con el piso inclinado y otro horizontal. En la primera se depositan las heces que inician su transformación en abono y en la segunda se desliza hacia la parte inferior donde termina el proceso que dura alrededor de un año, luego se extrae.

- Servicio principal

Consiste en la construcción de letrinas aboneras para el tratamiento de las heces fecales en las viviendas de la Aldea.

- Servicio sustituto o similar

La Aldea no cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas.

- Servicio complementario

Lo constituye la generación de abono orgánico por medio de heces fecales y el ahorro económico de la compra del mismo.

4.3.2 Requerimiento histórico y proyectado

Tiene como objetivo conocer el crecimiento poblacional de años anteriores y posteriores para la proyección de las viviendas y sus servicios.

Cabe resaltar que el incremento poblacional determinado en el trabajo de campo realizado en el año 2016 es de 1.86% anual con una población afectada de 925 habitantes conformada por 164 viviendas carentes del servicio, para el estudio no se consideran las viviendas familiares con servicio sanitario al igual que las deshabitadas. A continuación se presenta el cuadro correspondiente:

A continuación, se presenta el cuadro correspondiente:

Cuadro 11
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Requerimiento Histórico y Proyectado
Período 2011 a 2021

Año	Población afectada 54%	Viviendas (Letrinas)	Demanda potencial (Letrinas)
2011	842	154	154
2012	858	156	156
2013	874	158	158
2014	891	160	160
2015	908	162	162
2016	925	164	164
2017	942	166	166
2018	960	168	168
2019	977	170	170
2020	996	171	171
2021	1,014	173	173

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos por medio del método aritmético lineal ($pd = Pa + r * t$) e investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior se observa que la demanda potencial tiene un aumento constante derivado del crecimiento poblacional; se estima que para el año 2021 aumentara 89 habitantes y 9 viviendas con respecto al año 2016; por consiguiente; la población será más propensa a contraer enfermedades gastrointestinales y dermatológicas principalmente.

4.3.3 Cobertura histórica y proyectada

Tiene el objetivo de estudiar en toda su extensión la cantidad de servicios que se ofrece a los pobladores en años anteriores y su comportamiento a futuro.

Según la información obtenida en el trabajo de campo se considera abarcar el 54% de la población total de la Aldea, carente del servicio sanitario por contar únicamente con pozos ciegos que contribuyen a la contaminación de los mantos freáticos. A continuación, se presenta el cuadro correspondiente:

Cuadro 12
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Cobertura Histórica y proyectada
Período 2011 a 2021

Año	Demanda potencial (Letrinas)	Demanda cubierta (Letrinas)	Demanda no cubierta (Letrinas)
2011	154	0	154
2012	156	0	156
2013	158	0	158
2014	160	0	160
2015	162	0	162
2016	164	164	0
2017	166	0	2
2018	168	0	4
2019	170	0	6
2020	171	0	7
2021	173	0	9

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos por medio del método aritmético lineal ($pd = Pa + r * t$) e investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro anterior muestra el comportamiento de la cobertura a través de los años, con base a los datos obtenidos en el censo realizado para el año 2016, existe una demanda potencial de 164 letrinas con una demanda cubierta según la capacidad del proyecto. El incremento promedio anual es de 2 unidades, por lo tanto, el proyecto social se considera necesario para los habitantes de la Aldea.

4.3.4 Análisis del servicio

La construcción de letrinas aboneras consiste en contar con un lugar para la correcta deposición de heces fecales y así evitar la contaminación de los mantos freáticos. Dentro de los beneficios se pueden mencionar el ahorro de agua, eliminación de microorganismos patógenos al hombre, ocupa poco espacio, no produce olores desagradables y se obtiene abono orgánico.

- Precio del servicio

Tendrá un precio de Q.15.00 trimestrales por vivienda que incluye el material para el mantenimiento de las letrinas aboneras y la producción de abono orgánico.

4.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Muestra elementos administrativos por medio de los cuales se define el rumbo que deben seguir para alcanzar las metas establecidas. Se incluye la estructura para la ejecución y operación del proyecto, por otro lado, los requisitos legales que deben cumplirse.

4.4.1 Propuesta de organización

La organización debe ser simple, funcional y flexible, se propone un comité de saneamiento; que estará conformado por un grupo de personas que puedan llevar a cabo diversas actividades para mejorar la infraestructura sanitaria de la Aldea y proponer alternativas frente a situaciones que afecten al ambiente y la salud pública; así como fomentar la participación de la comunidad en la realización de acciones básicas de higiene a través de capacitaciones; éste debe estar preparado para velar por el cumplimiento de las tareas necesarias y el buen funcionamiento de las letrinas aboneras.

4.4.2 Estructura organizacional

Consiste en definir un sistema jerárquico para definir quién realizará ciertas tareas y será responsable de los resultados, facilita también la toma de decisiones y establece los canales de comunicación.

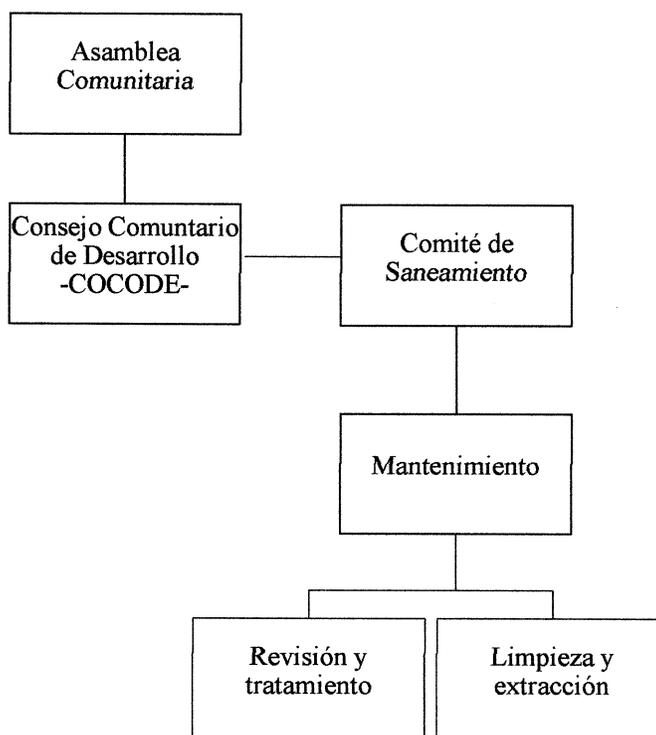
En tal sentido el comité de saneamiento está integrado por: la Asamblea Comunitaria, presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y vocales; quienes son los encargados de la administración, operación y mantenimiento de las letrinas aboneras.

El objetivo principal del comité es que los miembros de la Aldea colaboren en políticas participativas y se reúnan para identificar y priorizar los proyectos; los programas que benefician a su comunidad, así como la realización de capacitaciones relacionadas al tema de higiene para mejorar las condiciones de salud de los habitantes y disminuir el daño al medio ambiente específicamente en los recursos hídricos.

- Organigrama funcional

Es el diagrama que representa de forma gráfica y simplificada las distintas funciones que tiene el comité, al momento de finalizar la construcción, se encargará del seguimiento del proyecto y quedará bajo la responsabilidad del mismo. A continuación, se presenta la gráfica correspondiente:

Gráfica 7
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Organigrama Funcional
Comité de Saneamiento
Año: 2016



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

La gráfica anterior describe las funciones que tiene cada miembro que integra el comité, cabe resaltar que por medio de este se facilita la determinación de responsabilidades.

- Funciones organizacionales

A continuación, se describe la estructura organizacional:

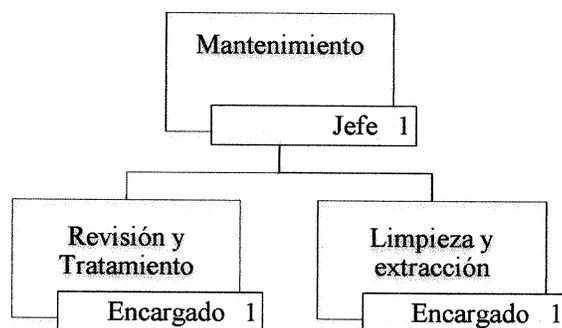
- Asamblea Comunitaria: son los encargados de buscar un bien común para la comunidad y considerar los beneficios que se aporten a la población.
- Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE–: Dirige y administra el buen funcionamiento del comité.
- Comité de saneamiento: Vela por el la administración, operación y mantenimiento de las letrinas aboneras.
- Departamento de mantenimiento: encargado de proporcionar de manera oportuna servicios correctivos y preventivos a las letrinas aboneras.
- Unidad de revisión y tratamiento: Realizan visitas periódicas para verificar el funcionamiento y proporcionan tratamiento a las mismas.
- Unidad de limpieza y extracción: Su función principal consiste en proporcionar a los usuarios limpieza y apoyar en el proceso de extracción de los desechos fisiológicos periódicamente.

Adicional se contratará temporalmente a un experto en el uso y mantenimiento de letrinas aboneras para realizar capacitaciones adecuadas dentro de la Aldea.

- Organigrama nominal

En este se identifican los puestos específicos dentro de la organización y permite conocer las responsabilidades de cada uno de los miembros. A continuación, se presenta la gráfica correspondiente:

Gráfica 8
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Organigrama Nominal
Comité de Saneamiento
Año: 2016



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

La gráfica anterior muestra los departamentos y el personal que conforman el comité de saneamiento, cabe resaltar que ellos serán los responsables de velar por el adecuado funcionamiento de las letrinas aboneras.

4.5 ESTUDIO TÉCNICO

Determina la posibilidad técnica de llevar a cabo un proyecto, a través de este se determina el tamaño, localización, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para la instalación del mismo.

Derivado del estudio de mercado realizado durante la investigación de campo en el año 2016 se obtiene una oferta de 164 letrinas que se llevará a cabo mediante los procesos: nivelación y trazo, cimentación, losas cámara de lodos, columna C1 y C2, soleras intermedias, cubierta, instalaciones eléctricas, sanitarias, de puertas y ventanas; para la ejecución de la obra se estima un período de cinco meses y medio.

4.5.1 Diseño y planificación

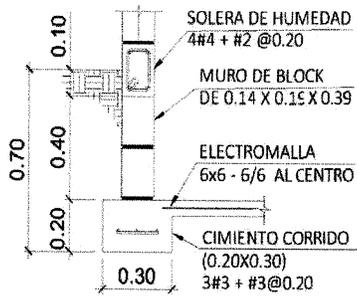
Determina la posibilidad técnica de llevar a cabo un proyecto, a través de este se determina el tamaño, localización, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para la instalación del mismo.

Derivado del estudio de mercado realizado durante la investigación de campo en el año 2016 se obtiene una oferta de 164 letrinas que se llevaran a cabo por medio de los procesos de nivelación y trazo, cimentación, losas cámara de lodos, columna C1 y C2, soleras intermedias, cubierta, instalaciones eléctricas, sanitarias, de puertas y ventanas; para la ejecución de la obra se estima un período de cinco meses y medio.

- **Diseño**

Comprende la elaboración de esquemas finales de arquitectura e ingeniería, la definición detallada de todos los costos del proyecto e incluye el juego de planos correspondientes donde el principal se presenta a continuación:

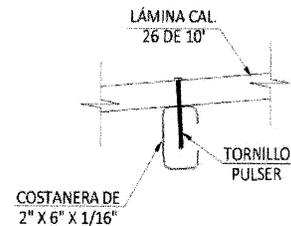
Gráfica 9
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras
Detalles Estructurales
Año: 2016



DETALLE CIMENTO

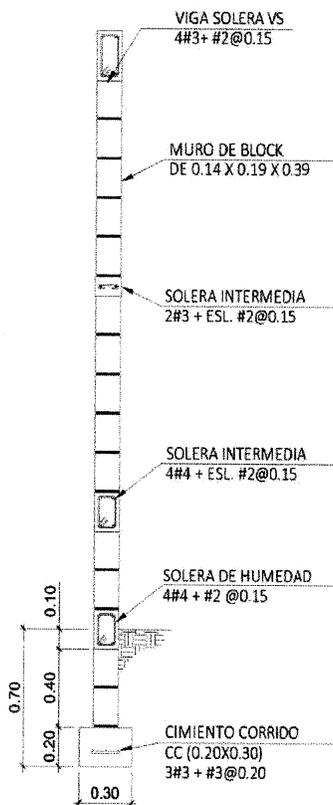
SIN ESCALA

ESPECIFICACIONES GENERALES	
2.- RECUBRIMIENTOS	
-Losas:	0.02 m
-Soleras:	0.02 m
-Columnas:	0.02 m
-Cimientos:	0.08 m
3.- LONGITUDES DE DESARROLLO:	
Barra #3	#4
Ld	0.30 0.40



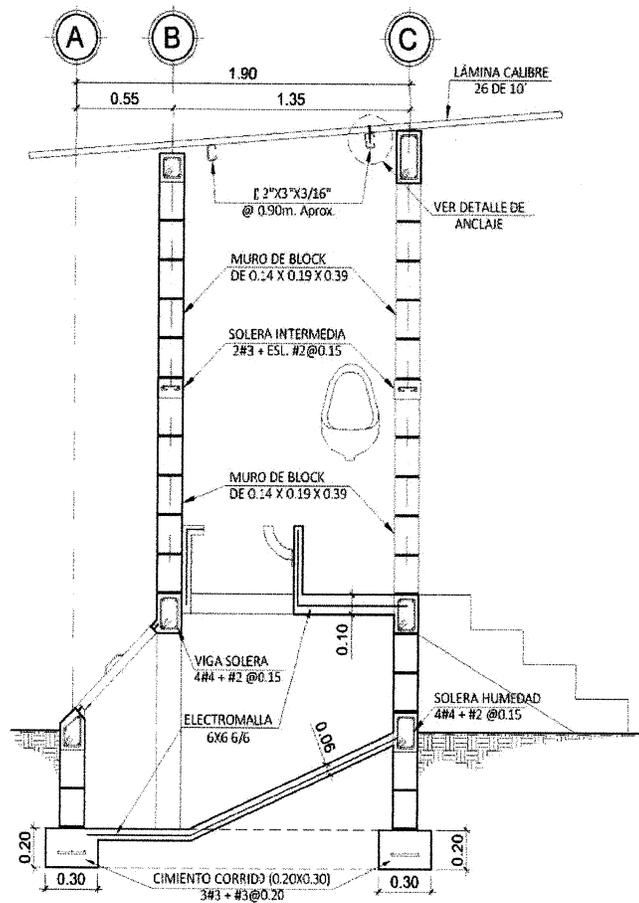
ANCLAJE LÁMINA

SIN ESCALA



CORTE DE MURO TÍPICO

SIN ESCALA



SECCIÓN ESTRUCTURAL A-A''

SIN ESCALA

En la gráfica anterior se presentan las áreas específicas de construcción que incluyen el anclaje de lámina, cimiento, corte de muro típico y sección estructural A-A de las letrinas aboneras.

Inicialmente los beneficiarios serán 925 habitantes; la construcción de las letrinas aboneras tendrán las siguientes dimensiones, de 2.20 de ancho por 1.65 metros de longitud; serán instaladas a una distancia aproximada de 3 metros de la vivienda.

- **Planificación**

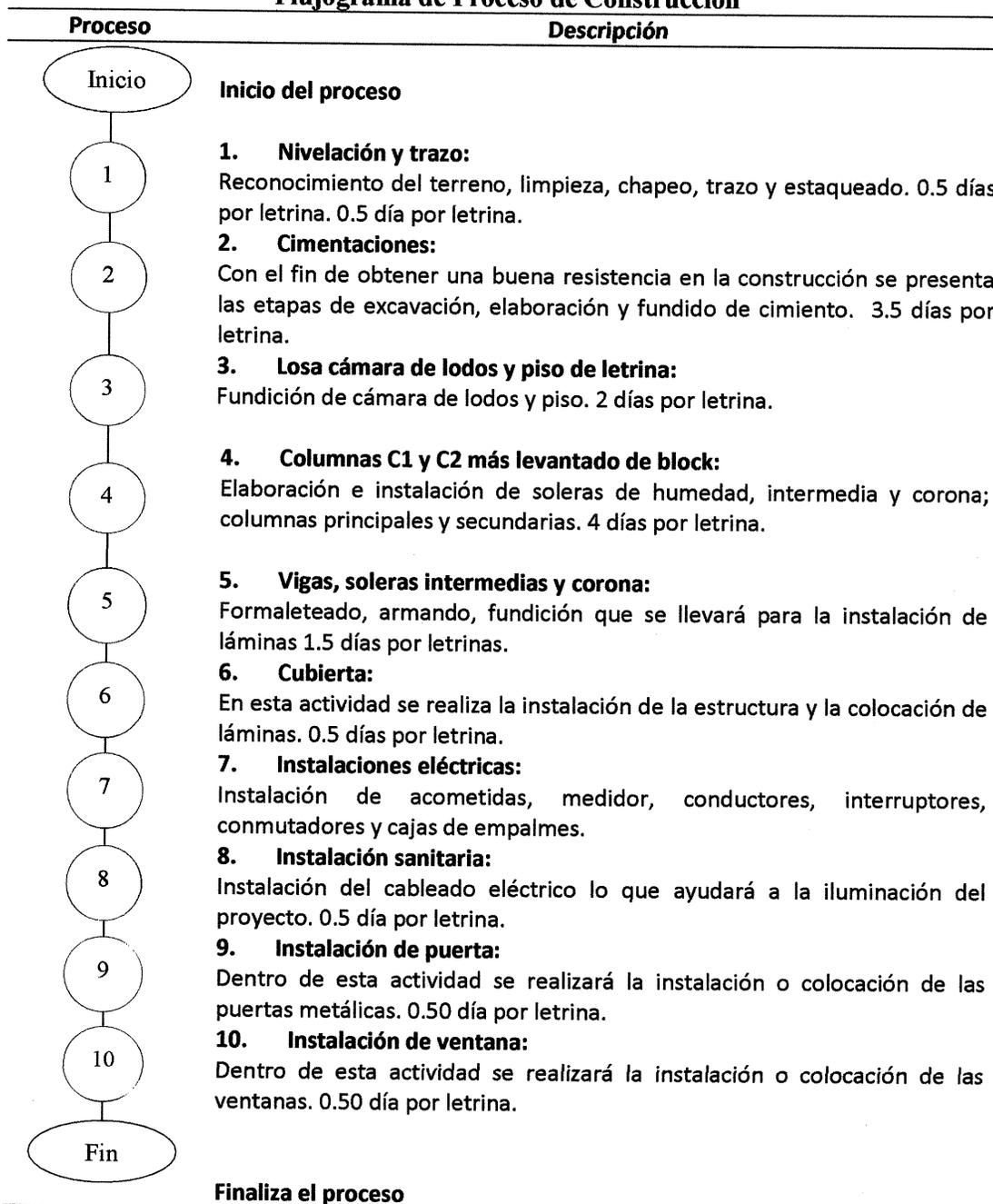
Es la distribución en el tiempo de las actividades y la consideración de los recursos necesarios, permite alcanzar el objetivo marcado en los plazos determinados, para llevar a cabo esta etapa es importante considerar el plan de ejecución en función del tiempo para el avance de la obra, el uso de materiales y las consideraciones técnicas.

Cada letrina será construida por un albañil y un supervisor por fase; el tiempo estimado de construcción será de dos semanas.

- **Flujograma del proceso de construcción**

Es una representación gráfica para la comprensión detallada de las actividades, la forma en que funciona un proceso y cómo se relacionan entre sí, se presenta a continuación la gráfica respectiva:

Gráfica 10
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras
Flujograma de Proceso de Construcción



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

En la gráfica anterior se detalla a en forma ordenada la representación de las fases que se deben de realizar en el proceso de construcción de las letrinas aboneras.

4.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Para llevar a cabo la construcción de las letrinas aboneras en las 164 viviendas serán necesarios los recursos siguientes:

Tabla 13
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras
Materiales, Mano de Obra y Otros Costos
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales de construcción		
Nivelación y trazo		
Clavos de 3"	Libra	1.00
Madera rústica	Pie tablar	6.00
Hilo de nylon	Rollos	1.00
Cal	Saco	1.00
Cimentación		
Acero corrugado Ø 4/8" grado 40	Varilla	5.00
Acero corrugado Ø 3/8" grado 40	Varilla	5.00
Acero liso Ø1/4" grado 40	Varilla	4.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	3.00
Cemento	Saco	6.00
Arena de río	M ³	0.30
Piedrín de 1/2" a 3/4"	M ³	0.38
Clavos de 3"	Libra	6.00
Madera rústica	Pie tablar	46.50
Pegablock	Saco	1.00
Block de 0.14x0.19x0.39	Unidad	32.00
Losas cámara de lodos y piso de letrina		
Clavos de 3"	Libra	6.00
Madera rústica	Pie tablar	34.00
Electro malla 6X6 6/6	M ²	9.00
Piedrín de 1/2" a 3/4"	M ³	0.45
Cemento	Saco	6.00
Arena de río	M ³	0.35
Columnas C1 Y C2 + levantado con block		
Cemento	Saco	4.00
Arena de río	M ³	0.18
Piedrín de 1/2" a 3/4"	M ³	0.24
Acero corrugado Ø 4/8" grado 40	Varilla	11.00
Acero corrugado Ø 3/8" grado 40	Varilla	2.00
Acero liso Ø 1/4" grado 40	Varilla	9.00

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Columnas C1 Y C2 + levantado con block		
Alambre de amarre calibre 16	Libra	4.00
Block de 0.14*0.19*0.39m	Unidad	137.00
Pegablock	Saco	4.00
Viga solera y soleras intermedias de corona		
Piedrín de 1/2" a 3/4"	M ³	0.26
Cemento	Saco	4.00
Arena de río	M ³	0.20
Acero corrugado Ø 4/8" grado 40	Varilla	4.00
Acero corrugado Ø 3/8" grado 40	Varilla	6.00
Acero liso Ø 1/4" grado 40	Varilla	13.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	5.00
Cubierta		
Lámina calibre 26 de 10 pies	Unidad	3.00
Costaneras perfil c de 2"x3"	Unidad	1.00
Tornillos pulser de 1/4" de 2 1/2" con punta de broca	Unidad	10.00
Instalaciones eléctricas iluminación		
Flipones de 20 A	Unidad	1.00
Plafonera	Unidad	1.00
Fexitubo de 3/4"	Metro lineal	5.00
Interruptor simple	Unidad	1.00
Cable calibre 12	Metro lineal	10.00
Caja rectangular mediana	Unidad	1.00
Caja octogonal	Unidad	1.00
Cinta de aislar	Unidad	1.00
Instalación sanitaria		
Urinal	Unidad	1.00
Tubería PVC 1/2"	Unidad	2.00
Codo de 1/2"	Unidad	2.00
Tee de PVC de 1/2"	Unidad	1.00
Pegamento para PVC	Unidad	1.00
Puertas metálicas		
Puerta de metal de 0.80*2.10 m con instalación	Unidad	1.00
Puerta de metal de 0.40*0.60 m con instalación	Unidad	2.00
Ventanas		
Ventanas hechizas con sobrantes de hierro	Unidad	1.00
Mano de obra		
1 Albañil	Semanas	2.00
1 Supervisor	Semanas	2.00
Gastos de organización		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1.00
Especificaciones técnicas	Unidad	1.00
Elaboración de planos	Unidad	1.00
Memoria de cálculo	Unidad	1.00
Elaboración de presupuesto	Unidad	1.00
Estudio ambiental	Unidad	1.00

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

En la tabla anterior se describen los materiales, mano de obra y otros gastos en que incurrirán para llevar a cabo la construcción de cada una de las letrinas aboneras. Con la selección de estos se busca garantizar un nivel de calidad aceptable y del mismo modo obtener un costo accesible para la unidad ejecutora.

4.5.3 Plan de ejecución

Constituye una estructura que permite llevar a cabo el proyecto, en este se indican todas las actividades que se deben desarrollar para cumplir las metas y objetivos propuestos. A continuación, se describe el plan de ejecución para el proyecto de construcción de letrinas aboneras de la Aldea representado en semanas:

Tabla 14
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras
Plan de Ejecución por Letrina en Semanas
Año: 2016

Actividad	Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4		Mes 5		Mes 6											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Pasos																						
Nivelación y trazo																						
Cimentación																						
Losas cámara de lodos																						
Columnas C1 y C2																						
Vigas soleras intermedias																						
Cubierta																						
Instalación eléctrica																						
Instalación sanitaria																						
Entrega y/o fin																						

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

En la tabla anterior se describen las actividades que se llevarán a cabo para la construcción de las letrinas aboneras en la Aldea, entre las cuales se pueden mencionar: trabajos preliminares, cimentaciones, fundición de piso, levantado de muro, cubierta, instalaciones sanitarias, eléctricas, puertas y ventanas por último los acabados. Están en función de la secuencia lógica de la construcción y búsqueda del uso eficiente de tiempo, se estima que este sea homogéneo para todas las letrinas; el tiempo de construcción de una letrina será de dos semanas agrupadas en fases de 15 letrinas para un total de cinco meses y medio para la ejecución total del proyecto.

Cabe resaltar que el comité de saneamiento será el encargado de velar por el adecuado funcionamiento de las letrinas aboneras, contarán con los recursos necesarios para la ejecución de sus labores como: equipo de cómputo, herramientas, entre otros. Para esto será necesario la contratación de: 1 jefe de mantenimiento el cual devengara un salario mensual de Q.3,250.00; 1 encargado de revisión y tratamiento con un salario mensual de Q.3,000.00 y 1 encargado de limpieza y extracción con un salario de Q.3,000.00 mensuales.

4.6 ESTUDIO FINANCIERO

Es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo; es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión.

4.6.1 Integración de costos y gastos

Por costo se entiende la suma de erogaciones en que incurre una persona física para la adquisición de un bien o de un servicio. Puede tener distintas características en diferentes situaciones, según el producto que genere y gasto se refiere a los desembolsos necesarios previos a la ejecución del proyecto.

- **Presupuesto general**

Es la suma total de dinero asignado con el propósito de cubrir todos los gastos del proyecto durante un periodo de tiempo específico.

A continuación se describe el cuadro de presupuesto general utilizado para la construcción de las letrinas aboneras:

Cuadro 13
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras
Presupuesto General
Año: 2016

Descripción	Total Q.
<u>Ingresos</u>	1,823,646
Aporte municipal	1,823,646
<u>Egresos</u>	1,823,646
<u>Pre inversión</u>	15,100
Estudio de impacto ambiental	5,000
Requerimientos técnicos	10,100
<u>Costos de construcción</u>	1,808,546
Materiales	1,114,027
Mano de obra	594,352
Otros costos	100,167
Saldo final	0

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

En el cuadro anterior, se detalla el total de ingresos y egresos en los que se estima incurrir para la construcción de letrinas aboneras, la totalidad del proyecto será financiada por la municipalidad, en el caso de los egresos el rubro más significativo es el de costos de construcción representado por el 99% del total.

Es importante resaltar que en este proyecto no se considera inversión fija debido a que la construcción de letrinas aboneras se llevará a cabo dentro de las viviendas del centro poblado.

- **Costos de diseño y planificación**

El costo de diseño y planificación es uno de los indicadores más importantes a considerar en la elaboración de un proyecto; el costo constituye, además, la base para la formación de los precios de los productos elaborados; por ello es importante la obtención del máximo de producción, con el mínimo indispensable de gastos.

A continuación se presentan los requerimientos técnicos para el proyecto de construcción de letrinas aboneras.

Cuadro 14
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras
Presupuesto de Requerimientos Técnicos
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Especificaciones técnicas	Unidad	1	600	600
Elaboración de planos	Unidad	15	100	1,500
Memoria de cálculo	Unidad	1	2,000	2,000
Elaboración de presupuesto	Unidad	1	2,000	2,000
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	4,000	4,000
Total, requerimientos técnicos				10,100

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

En el cuadro anterior se detallan los costos de diseño y planificación del proyecto, donde el estudio técnico representa el 40% del total; seguido por la memoria de cálculo, que se refiere a los procedimientos descritos de forma detallada de cómo se realizaron operaciones numéricas por el especialista y el presupuesto constituyen el 20% cada uno.

- **Costos ambientales**

Estos costos están asociados con la creación, detección y prevención de la degradación ambiental, hace referencia a las actividades que se llevan a cabo para prevenir la producción de contaminantes o residuos que puedan causar daños y es elaborado por un especialista. En la construcción de letrinas aboneras el costo de este estudio asciende a la cantidad de Q. 5,000.00.

- **Costo de construcción**

Integran los costos en los que se incurren para la ejecución de un proyecto en sus diferentes etapas. A continuación, se presentan los presupuestos que lo constituyen:

– Presupuesto de materiales

Es un plan de recursos que se formula por las etapas de la construcción para lograr el objetivo del proyecto, se detallan a continuación:

Cuadro 15
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras
Presupuesto de Materiales
Año: 2016

Descripción	Total Q.
Nivelación y trazo	14,924
Cimentación (hasta soleras de humedad)	220,268
Losas cámara de lodos y piso de letrina	175,234
Columnas C1 Y C2 + levantado con block	275,914
Viga solera y soleras intermedias de corona	129,232
Cubierta	79,704
Instalaciones eléctricas iluminación	28,511
Instalación sanitaria	111,520
Puertas metálicas	73,800
Ventanas	4,920
Costo total de materiales	1,114,027

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

El cuadro anterior muestra el total de costo de materiales por cada fase del proyecto; el levantado de columnas C1 y C2 es la más significativa, debido a que en esta se incluyen materiales como acero y block, representa el 25% del valor de la construcción.

– Presupuesto de mano de obra

Es un plan de trabajo que se formula por las etapas de la construcción para lograr el objetivo del proyecto, se detallan a continuación:

Cuadro 16
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras
Presupuesto de Mano de Obra
Año: 2016

Descripción	Total
Nivelación y trazo	9,389
Cimentación (hasta soleras de humedad)	76,834
Losas cámara de lodos y piso de letrina	34,604
Columnas C1 y C2 + levantado con block	262,252
Continúa en página siguiente	
Viene de la página anterior	
Viga solera y soleras intermedias de corona	183,393
Cubierta	8,200
Instalaciones eléctricas iluminación	9,840
Instalación sanitaria	9,840
Costo total mano de obra	594,352

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

En el cuadro anterior se describe el costo de mano de obra por etapas para ejecutar la construcción de las 164 letrinas aboneras. Derivado que la fase del levantado de columnas C1 y C2 conlleva mayor inversión de tiempo y personal representa el valor más significativo del costo.

– Presupuesto de otros costos

Es un plan de otros costos que se formula por cada etapa de construcción para lograr la ejecución del proyecto, se detallan a continuación:

Cuadro 17
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras
Presupuesto de Otros Costos
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Bonificación incentivo	Mensual	6	250.0000	1,500
Cuota patronal 12.67%		30,000	0.1267	3,801
Prestación laboral 30.55%		30,000	0.3055	9,165
Sueldo encargado de la obra	Mensual	6	5,000.0000	30,000
Incremento en los materiales 5%		1,114,027	0.0500	55,701
Total otros costos				100,167

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

En el cuadro anterior se describen otros costos, entre ellos cuotas patronales, prestaciones laborales y bonificación incentivo del maestro de obra para ejecutar la construcción de las 164 letrinas aboneras, el sueldo del encargado y un incremento del 5% en materiales y mano de obra porcentaje requerido por el especialista.

- Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

Describe los costos totales en la ejecución de la obra. A continuación, se presenta el cuadro correspondiente:

Cuadro 18
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras
Estado de Costo de Construcción
Año: 2016

Descripción	Total Q.
Materiales	1,114,027
Mano de obra	594,312
Otros costos	100,167
Total costo de construcción	1,808,546

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

En el cuadro anterior se detallan los costos totales de materiales, mano de obra y otros costos que se tendrán en la construcción de letrinas aboneras, donde los primeros representan el 65% del total de la inversión.

4.7 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Permite conocer la forma de cómo se financiará el proyecto, pueden ser fuentes internas que provengan de fondos municipales o del gobierno central y externas de ONG's o de apoyo extranjero.

4.7.1 Unidad ejecutora

Para el proyecto será la Municipalidad de Zaragoza en conjunto con la DMP, encargados de la administración, control y ejecución de la construcción de las 164 letrinas aboneras con una inversión total de Q 1,823,646.00.

4.8 ESTUDIO AMBIENTAL

Permite identificar, predecir y evaluar los efectos positivos o negativos sobre el ambiente que ejercerá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado.

En el caso de la propuesta para la construcción de letrinas aboneras en la Aldea, el estudio ambiental conducirá a la emisión de un dictamen que lo apruebe o rechace, así como las recomendaciones necesarias para la mejora de ésta. Los entes involucrados en el proceso ambiental serán:

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN– (asesores ambientales y legales)
- La comunidad beneficiada
- Consultores individuales y/o empresas consultoras

Una evaluación de impacto ambiental ayudará a detectar las actividades específicas de un proyecto, de las que se deriven mayores problemas influyentes sobre el ambiente y población incluida dentro del área de influencia que abarca el mismo, el objetivo final es obtener datos que puedan ayudar a la toma de medidas para evitar, disminuir y/o mitigar los impactos que producirá al entorno general.

4.8.1 Política ambiental

Esta se refiere a las acciones que el gobierno toma como resultado de la interacción de los intereses políticos, económicos y sociales, para conservar las bases naturales de la vida humana y conseguir un desarrollo sustentable.

En ese sentido el objetivo general de la política ambiental es promover acciones para mejorar la calidad ambiental y de la conservación del patrimonio natural de la nación, así como el resguardo del equilibrio ecológico necesario para toda forma de vida a manera de garantizar el acceso a sus beneficios para el bienestar económico, social y cultural de las generaciones actuales y futuras.

Cabe resaltar que los principios de la política marco emanan de una serie de consultas a diferentes sectores y actores que intervienen diariamente en la gestión ambiental y recursos naturales, así como de marcos políticos nacionales de áreas protegidas y forestal, convenios internacionales ratificados por Guatemala, como es el caso de la Agenda 21, la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible –ALIDES- Convenio de Diversidad Biológica y otros que se enmarcan en la misma línea.

Los principios y fundamentos de la Política Marco, se entienden como los valores y preceptos que orientan el comportamiento y la aplicación de la política en una sociedad y un tiempo determinado, a continuación, se mencionan los mismos:

- Desarrollo sostenible
- El bien general prevalece sobre el particular
- Participación ciudadana y corresponsabilidad social
- Protección a la diversidad biológica
- Equidad social
- Equidad de género
- Respeto a la interculturalidad y multiculturalidad
- Precautoriedad
- Ética ambiental
- Coordinación y cooperación interinstitucional y sectorial

La legislación aplicable para la política ambiental en Guatemala tiene sus bases en la Constitución Política de la República de Guatemala, el Decreto No. 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto No. 90-2000 Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y sus respectivos reglamentos.

4.8.2 Gestión ambiental

Es la estrategia por medio de la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida.

En el caso del presente proyecto la gestión ambiental se llevará a cabo a través de la construcción de las letrinas aboneras en las viviendas de la Aldea y así disminuir la contaminación que actualmente afecta a los mantos freáticos. La unidad ejecutora será la municipalidad de Zaragoza en conjunto con la DMP y la población. Los aspectos a considerar en la gestión son los siguientes:

- Disminuir el deterioro ambiental, con la concientización a la población dentro del área de influencia del proyecto sobre la importancia de la implementación y uso adecuado a nivel de vivienda de las letrinas aboneras.
- Elaborar un manual sobre el uso y manejo de las letrinas aboneras para que los habitantes identifiquen las medidas para prevenir y combatir la contaminación ambiental.
- Sensibilizar a la población para el uso adecuado, manejo y aprovechamiento del abono obtenido, como propuesta del presente estudio.

Aunado a esto se debe buscar la participación e involucramiento de los beneficiados de la Aldea, al hacer conciencia del correcto manejo del excreto y posterior abono para promover y establecer una gestión integral que sea ambiental y económicamente viable, para proteger los intereses ambientales de la comuna, vecinos y usuarios, sobre todo la protección de los recursos naturales del entorno.

4.8.3 Impacto ambiental

Consiste en cualquier alteración positiva o negativa de uno o varios componentes del ambiente, generados directamente por acciones del hombre o fenómenos naturales en un área determinada.

Previo al desarrollo del proyecto es necesario evaluar las condiciones existentes que permitirán realizar un análisis aproximado de la magnitud de los impactos que el proyecto puede ocasionar, en donde se establecerán los componentes más frágiles que servirán como indicadores durante el estudio.

Es por esto que tanto los representantes municipales, así como los propietarios de cada una de las viviendas con letrina deberán considerar las recomendaciones que se presentan a continuación:

- Etapa de construcción:
 - Definir un área estratégica para la ubicación provisional y el adecuado manejo de desechos sólidos y ripios generados en esta actividad.
 - Al momento de ejecutar la obra civil para el sistema de unidades de letrinas se recomienda humedecer las áreas a trabajar para evitar generación de lodos innecesarios dentro del terreno de cada vecino.
 - Desarrollo de áreas verdes dentro de cada vivienda por medio de la siembra de pasto o grama y árboles de hoja ancha de rápido crecimiento para proveer una cubierta vegetal al suelo y recuperar la biodiversidad.
 - Se recomienda optar por un proceso simple, funcional y flexible para el buen manejo de los materiales, coordinación y tiempos de entrega de cada unidad, para lograr minimizar los impactos generados en esta etapa.

- Etapa de operación:
 - El comité de saneamiento necesitará el apoyo de cada una de las personas propietarias de las viviendas quienes tendrán a su cargo el mantenimiento de la letrina que será construida dentro de su propiedad y del manejo de las heces fecales generadas.
 - Será necesaria la implementación de un sistema de recolección que deberá hacerse en forma ordenada y planificada para recoger hojas, desechos

comunes y otros; que son desechos biodegradables que se pueden utilizar de abono para el área verde propuesta dentro de las viviendas, así facilitar su manejo y aprovechamiento.

- Se recomienda una limpieza y extracción de abono cada tres meses.
- Etapa de mantenimiento:
 - La creación de un comité de saneamiento para mejorar la infraestructura sanitaria de la Aldea y proponer alternativas frente a situaciones que afecten al ambiente y la salud pública; fomentar la participación de la comunidad en la realización de acciones básicas a través de capacitaciones.
 - Además, será necesario el apoyo de los miembros del comité que serán encargados de realizar controles para verificar el correcto funcionamiento de las letrinas aboneras.
 - Adicionalmente se deberá contar con el apoyo temporal de un experto en el uso y mantenimiento de letrinas aboneras para realizar capacitaciones adecuadas dentro de la Aldea.

Además, otros impactos identificados a consecuencia del resultado directo del desarrollo y ejecución del proyecto son:

- Conservación y cuidado de la salud.
- Contrarrestar la contaminación de agua.
- Disminuir el uso de abonos químicos.
- Reducción de contaminantes en los cultivos.
- Disminución de malos olores.
- Auto sustentabilidad que involucre a los habitantes de la Aldea.
- Obtener un producto aprovechable proveniente de los desechos fisiológicos.

Es importante mencionar que los vecinos del centro poblado pueden poner un alto al deterioro del medio ambiente de la región a través de sus hábitos, la denuncia y gestión,

con una actitud vigilante y activa; lograr así reducir y evitar los impactos negativos que provoca la ausencia de un sistema de saneamiento apropiado a nivel local por medio de acciones más concretas y formuladas con base en la realidad que vive la población.

La protección y cuidado del medio ambiente deben empezar entonces en los lugares en donde se desenvuelven diariamente pues la participación de la comunidad es imprescindible para realizar una gestión ambiental eficiente.

Uno de los principales problemas que afronta Joya Grande es la falta de conciencia colectiva y/o conductas sanitarias por parte de los pobladores para el manejo y disposición final de los desechos fecales, tratándolos de forma despreocupada hasta el límite de enterrar las excretas en áreas inapropiadas y sin ningún control.

No existe una categoría clara en donde pueda enmarcarse el presente proyecto, por la cantidad de letrinas a construir y las actividades a realizarse para la ejecución del mismo; por consiguiente, se basará en el Listado Taxativo que define que por su naturaleza lo clasifica en categoría C, que corresponde a aquellos proyectos, obras, industrias o actividades consideradas como de bajo impacto ambiental potencial o riesgo ambiental.

4.9 IMPACTO SOCIAL

La población en general de la Aldea posee un escaso conocimiento acerca del adecuado manejo de los desechos fisiológicos, del valor de recuperación del medio ambiente y no se relaciona con el problema; sino que identifica como único responsable de este tema a la municipalidad, al gobierno local o nacional.

La participación de la población será importante al momento de implementar cualquier programa de uso, manejo y mantenimiento de letrinas aboneras; el objetivo principal de dicho programa es el promover una ética de manejo de excretas y orina, al proporcionar a la población los conocimientos e información necesaria acerca del tema.

Por otro lado, la degradación ambiental conlleva costos sociales y económicos tales como la devaluación de los lugares y la salud de sus habitantes.

El proyecto de construcción de letrinas aboneras tendrá un impacto social positivo de la siguiente manera:

- Cada vivienda tendrá un sitio específico donde depositar los desechos fecales y basura orgánica; de este modo se reducirá la proliferación de insectos y bacterias para mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- Reducción de enfermedades gastrointestinales y dermatológicas.
- Se disminuirá el riesgo de contaminación en los mantos freáticos derivado que las heces fecales no serán vertidos al suelo directamente.

Con relación al impacto social negativo de este proyecto se puede mencionar el rechazo de la construcción de las letrinas aboneras, debido al desconocimiento de las mismas y el inadecuado seguimiento para realizarle el mantenimiento respectivo.

4.10 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

El término sostenibilidad se define como “Atender a las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social”. (Alvarez Trillos, 2005, pág. 49)

Es necesario tomar en consideración cuatro factores para la sostenibilidad del proyecto social de construcción de letrinas aboneras, los cuales se describen a continuación:

- **Factor institucional:** representa la capacidad que tendrá el proyecto para ejecutarse, así como también la posibilidad de prever la obtención de los medios y recursos para hacerlo sostenible en el tiempo. En este aspecto se plantea que posterior a la construcción de las letrinas aboneras, el comité de saneamiento le de mantenimiento y cuidados adecuados a las mismas para su correcto manejo y funcionamiento.

- Factor técnico: esto se refiere a la calidad de recurso humano que participa en el proyecto, debe seleccionarse personas que estén comprometidas con el proyecto y que estén conscientes del aporte social que este representa. Se debe procurar que todos los integrantes que dirijan el proyecto, realicen un trabajo en equipo para alcanzar los objetivos deseados.

En este apartado están incluidos los manuales de normas y procedimientos que servirán de guía para orientar el desempeño de las funciones asignadas, mediante lineamientos ilustrados y descritos, que deberán ejecutar al momento de realizar la construcción de letrinas aboneras.

- Factor operativo: este se refiere a que los integrantes que participan en el proyecto estén involucrados en la toma de decisiones, también hace énfasis en la comunicación que debe haber. Si existe deficiencia en este factor no será posible alcanzar los objetivos, no obstante aún se tengan recursos económicos no se asegura la consecución de las metas trazadas.
- Factor financiero: debe ser considerado una conjunción de los factores anteriores, este puede ser calificado como el más importante ya que permite adquirir insumos, materia prima, etc. Es importante que la administración del recurso financiero sea eficaz, de tal forma que se asigne de forma prioritaria, esto se hace más necesario en este tipo de proyectos ya que no se tiene ningún ingreso por la venta de un producto o servicio, y la mayoría de fondos provienen de las entidades de apoyo estatales.

Es importante mencionar que una buena opción es buscar el apoyo de organizaciones que sin fin de lucro apoyen el proyecto, asociaciones que son participes de la responsabilidad social y estén dispuestos a apoyar a la comunidad.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación de campo realizada en la aldea Joya Grande, del municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, durante el mes de octubre del año 2016, sobre el tema: Comercialización Agrícola, Producción de Arveja China y Proyecto Comunitario Social Construcción de Letrinas Aboneras, se concluye en lo siguiente:

1. El porcentaje de pobreza de la Aldea se integra de la siguiente manera: el 97.1% se encuentra en pobreza extrema, el 2.90% en no extrema, situación que provoca efectos como: desnutrición, enfermedades, mortalidad infantil, migración, delincuencia, exclusión en salud y deserción escolar.
2. Se identificó que el aumento en la participación de las mujeres en actividades económicas principalmente en la agricultura, representa el 40.17% de la PEA de la Aldea.
3. Se identificaron necesidades en los servicios básicos; en el área de salud se mencionan; el desabastecimiento de medicinas e infraestructura inadecuada en la unidad mínima de salud; contaminación ambiental por la proliferación de basureros clandestinos y la falta de tratamiento de aguas negras; son factores que contaminan el medio ambiente.
4. Entre los riesgos del ámbito social a los que están propensos los habitantes de la Aldea se encuentran: las heladas y sequías que afectan a la actividad agrícola y pecuaria.
5. Los riesgos identificados en el ámbito productivo a los que están propensos los productores agrícolas de la Aldea se encuentran las plagas, fuertes vientos y sequías que provocan pérdidas en los cultivos.

6. Velar por el correcto y óptimo funcionamiento de la Asociación de Arvejeros “La Bendición” y del mismo modo establecer las responsabilidades del personal para cumplir las reglas de funcionamiento de la Asociación e incentivar la calidad del producto para ser sostenible y competente en los nuevos mercados.
7. Se determinó que la falta de medidas de saneamiento en el tratamiento de las heces fecales en la Aldea, provoca que los contaminantes físicos y biológicos que contienen las aguas negras contaminen al medio ambiente, principalmente a los ríos aledaños y perjudiquen la salud de los habitantes
8. A través de las letrinas aboneras se puede producir abono orgánico por parte de la población, lo que contribuirá en la utilización de dicho abono para sus cultivos y tener un ahorro en este material.

RECOMENDACIONES

Como resultado de las conclusiones anteriormente expuestas con base a la investigación de campo realizada en la aldea Joya Grande, del municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango se presentan a continuación las siguientes recomendaciones:

1. Que las autoridades del Gobierno Central por medio del Director de Salud y el Director de Educación de la Secretaría General de Planificación SEGEPLAN en conjunto con el Presidente del COCODE planteen propuestas de proyectos de inversión integrales que generen empleo, fomenten la salud y educación para mitigar los niveles de pobreza en los habitantes de la Aldea.
2. Que el Presidente de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente –SOSEP- en conjunto con el Director de Proyectos de la Oficina Municipal de la Mujer de Zaragoza implementen programas de capacitaciones técnicas en el sector artesanal y pecuario; asimismo fortalecer la actividad agrícola, dirigido a las mujeres de la Aldea con el fin de diversificar las actividades económicas y promover el desarrollo del género femenino.
3. Que las autoridades del Centro de Salud de Zaragoza por medio del Director del Centro de Salud gestionen ante el Director General de la Dirección de Establecimientos Públicos de Salud del MSPAS el abastecimiento de medicamentos; realicen mejoras en las instalaciones de la unidad mínima de salud y desarrollen proyectos que contrarresten los efectos contaminantes del medio ambiente con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de la población.
4. Que los representantes del COCODE gestionen ante la Dirección de Desarrollo Agrícola y Pecuario del MAGA planes de prevención climática a la población para minimizar el impacto que provocan las heladas y sequías en las actividades productivas.

5. Que el Director de Planificación y Ejecución del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la República de Guatemala –MAGA- solicite pesticidas y herbicidas para el control de plagas y que los agricultores utilicen tela agril para proteger los cultivos más vulnerables al viento y horquetas en otras plantaciones, con el fin de evitar las sequias se sugiere un programa continuo de reforestación.
6. Que el Secretario del COCODE realice manuales de normas y procedimientos para el proceso de comercialización dentro de la Asociación de Arvejeros “La Bendición” a través del Secretario de la misma; ya que será una guía que los oriente hacia la forma de como ejecutar y realizar las atribuciones propias de cada puesto de trabajo, así como también les servirá como un instrumento técnico que establezca de manera uniforme lineamientos, que les permitan desarrollarse de una manera organizada y efectiva.
7. Que el Alcalde del COCODE gestione ante el Director de Proyectos de la DMP de la Municipalidad de Zaragoza la implementación del proyecto para la construcción de letrinas aboneras; con el fin de disminuir la contaminación de los mantos freáticos, ríos aledaños y contrarrestar las enfermedades que afectan a la población de la Aldea.
8. Que el Supervisor de Revisión y Tratamiento del comité de saneamiento de las letrinas realice capacitaciones a la población de la manera correcta de utilización y tratamiento de este tipo de material para producir abonos seguros y mejorar los suelos por la adición de materia orgánica y micronutrientes contenidos en los excrementos, ceniza y orina.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agustín, R. P. (2002). *Administración Moderna*. México: Limusa, S.A.
- Baca Urbina, Gabriel. (2010). *Evaluación de Proyectos*. México: McGraw Hill.
- Catalán Aguilar, J. A. (2013). *Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico*. Guatemala: Ediciones Renacer.
- Catalán Aguilar, J. A. (2015). *Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico*. Guatemala: Praxis.
- CELADE. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (19 de 10 de 2016). Taller Regional sobre "Potencialidades y aplicaciones de los datos censales". Recuperado el 19 de octubre de 2016, de CEPAL: www.cepal.org/celade/noticias/paginas/5/45125
- CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (22 de 10 de 2016). *Indicadores de pobreza y pobreza extrema utilizadas para el monitoreo de los ODM en América Latina*. Recuperado el 22 de 10 de 2016, de CEPAL: <http://www.cepal.org/cgibin/getprod.asp?xml=/MDG/noticias/paginas/1/40211/P40211.xml&xsl=/MDG/tpl/p18f.xsl&base=/MDG/tpl/top-bottom.xsl>
- Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal Decreto No. 12-2002. Guatemala, 12 de abril 2002
- CRID. Centro Regional de Información sobre Desastres (05 de julio de 2010). *Cambio Climático y Gestión del Riesgo*. Recuperado el 10 de 06 de 2016, de CRID: <http://cambioclimatico.cridlac.org/glosario>
- De León Velásquez, R. H. (03 de 07 de 2016). *Tecnología*. Guatemala, Guatemala, Centro América.

De Velasco Vallejo, M. D. (2010). Las organizaciones internacionales. Madrid: Tecnos.

DIGESA. (2010). Técnicas para la Instalación de Letrinas Sanitarias. Recuperado el 17 de 06 de 2017, de Dirección General de Salud Ambiental: http://www.digesa.minsa.gob.pe/material_educativo/coordinadores/letrinas_sanitarias.asp

Energuate. (20 de noviembre de 2,016). ¿Cuánto cuesta la luz? Recuperado el 20 de Noviembre de 2,016, de Energuate: <http://www.energuate.com/cuanto-cuesta-la-luz>

FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (22 de 10 de 2016). El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2015. Recuperado el 22 de 10 de 2016, de FAO: <http://www.fao.org/hunger/es/>

Herrera Herrera, J. L. (07 de julio de 2016). Taller Integración y Análisis de Riesgo. Guatemala, Guatemala, Centro América.

MAGA. (2010). Estudio Semidetallado de los Suelos del Departamento de Chimaltenango, Guatemala, Anexo D. Guatemala: Ediciones don Quijote, S.A.

Maldonado Roldán, J. (2015). Gestión ambiental para un desarrollo humano sustentable. Santiago: Grafica Funny, S.A.

Meléndez, D. (18 de octubre de 2016). Zaragoza, Historia. Recuperado el 18 de octubre de 2016, de Zaragoza Chimaltenango: <http://zaragozaguatemala.blogspot.com/p/historia.html>

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. (11 de julio de 2016), Guatemala, Guatemala: MARN.

OIT. Organización Internacional del Trabajo (1993). La medición de la informalidad: Manual estadístico sobre el sector informal y el empleo informal. Ginebra: OIT.

BIBLIOGRAFÍA

ADAN. (24 de 06 de 2017). ¿Qué es el Manejo Integral de los Residuos Sólidos (MIRS)? Recuperado el 24 de 06 de 2017, de Asociación Para la Defensa del Ambiente y de la Naturaleza: <http://www.adan.org.ve/mirs.php>

Asamblea Nacional Constituyente. (31 de mayo de 1985). Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, Guatemala: Asamblea Nacional Constituyente.

Che, J. G. (2011). Comercialización y Organización Empresarial y Proyecto Producción de Miel. Guatemala: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos.

Comisión económica para América Latina y el Caribe - CEPAL -. (2005). Elementos conceptuales para la prevención y reducción de daños ocasionados por amenazas sociales.

Comisión Económica para América y el Caribe -CEPAL- . (2005). Elementos conceptuales para la Prevención y reducción de daños originados por amenazas sociales. Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala, Código de Salud Decreto 90-97. Guatemala, 07 de noviembre de 1997

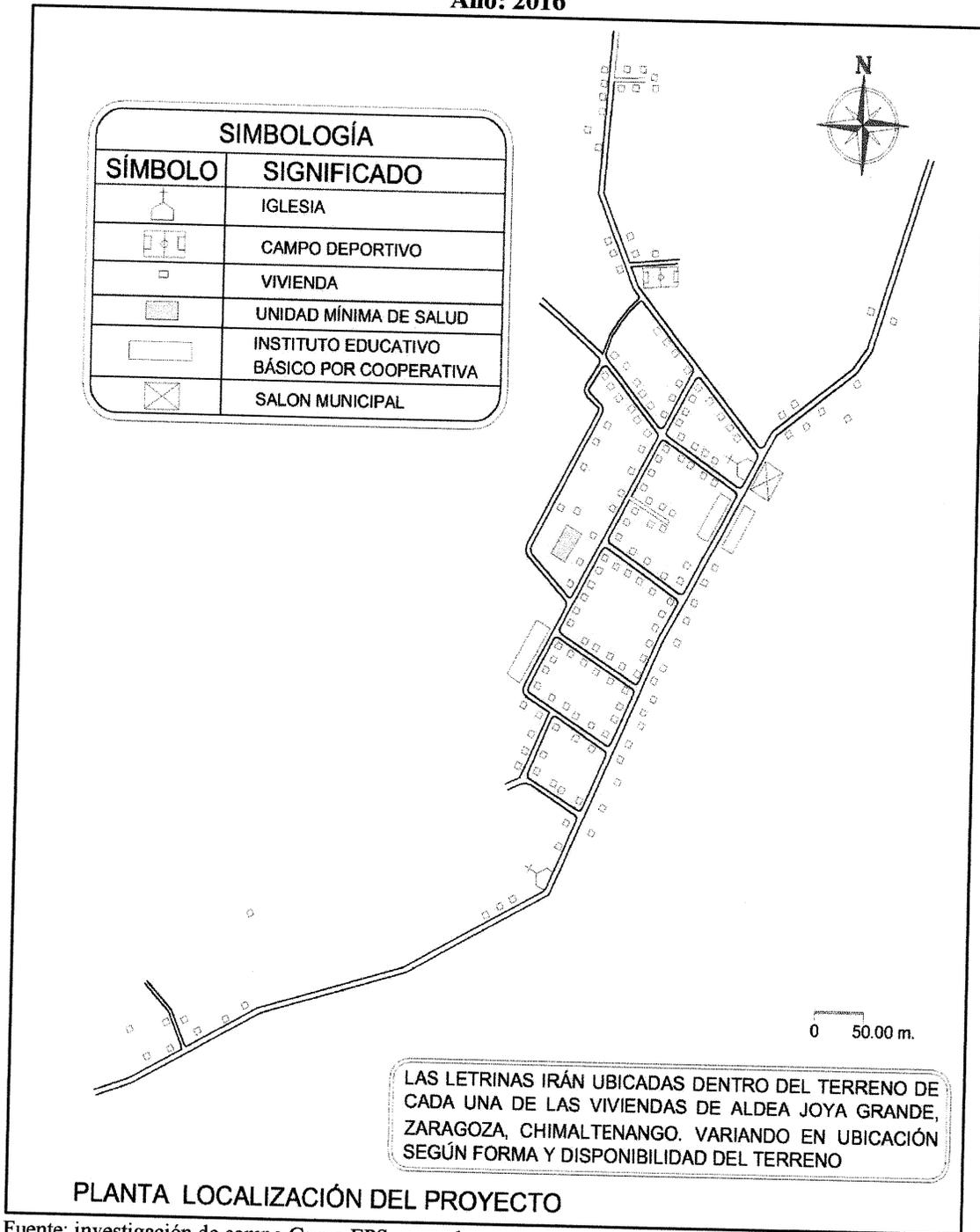
CRID. Centro Regional de Información sobre Desastres (20 de noviembre de 2016). Vocabulario Controlado Sobre Desastres. Obtenido de Centro Regional de Información sobre Desastres Para América Latina y el Caribe: <http://www.cridlac.org/VCD/files/page146.html>

Freeman, Stoner y Gilbertt Jr. (1996). Administración. México: Pearson.

- Garmendia, Alfonso; Alcaide, Adela; Crespo, Cristina; Garmedia, Luis. (2005). Evaluación de impacto ambiental. España: Pearson.
- Gilberto, Mendoza. (1987). compendio de mercadeo de productos agropecuarios. San José de Costa Rica.
- Herrera Herrera, J. L. (2016). Riesgo a Desastre, material de apoyo a la docencia. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Herrera Herrera, José Luis. (2016). Matrices de riesgo, material de apoyo a la docencia. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística. (2002). Informe del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. Guatemala: INE.
- Koontz, H., & Weihrich, H. (2005). Administración: una perspectiva global. México: McGraw Hill Interamericana De México.
- MAGA. (2010). Estudio Semidetallado de los Suelos del Departamento de Chimaltenango, Guatemala, Volumen I. Guatemala: Ediciones don Quijote, S.A.
- Marquina Sánchez, M. d. (2012). Gobernanza Global del Comercio en Internet. México: Instituto Nacional de Administración Pública, A.C.
- Mendoza, G. (1987). Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. San José: Servicio Editorial IICA.
- Mendoza, Gilberto. (1980). Compendio de mercado de productos agropecuarios. San José, Costa Rica: Matilde de la Cruz.

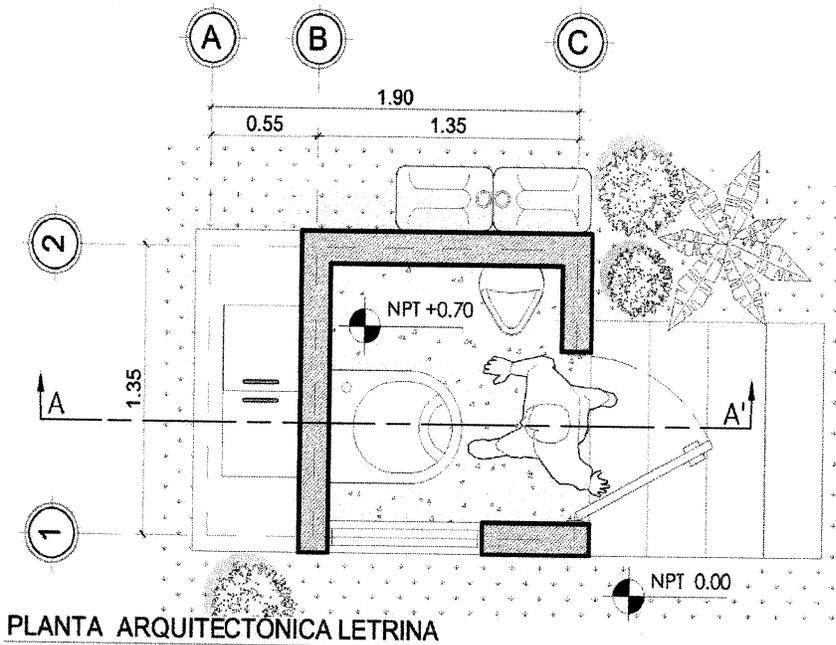
ANEXOS

Anexo 1
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras
Plano: Planta Localización del Proyecto
Año: 2016

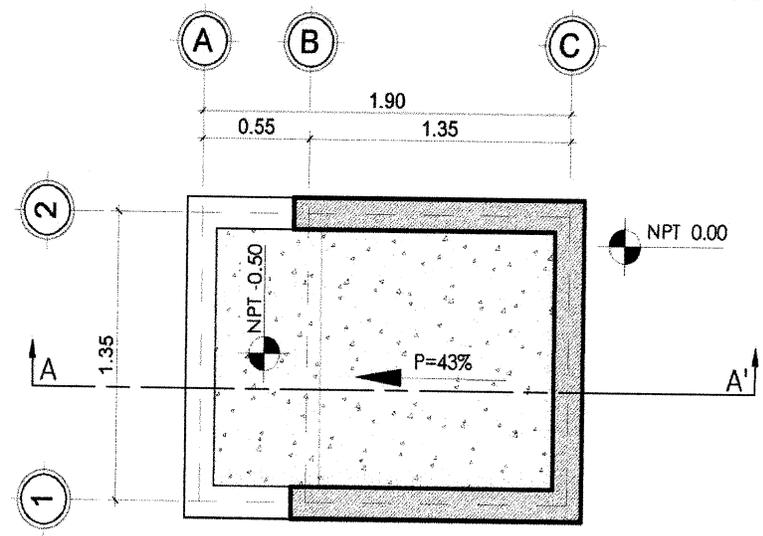


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

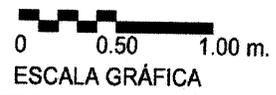
Anexo 2
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras
Plano: Planta Arquitectonica Camara de Lodos
Año: 2016



ESCALA GRÁFICA

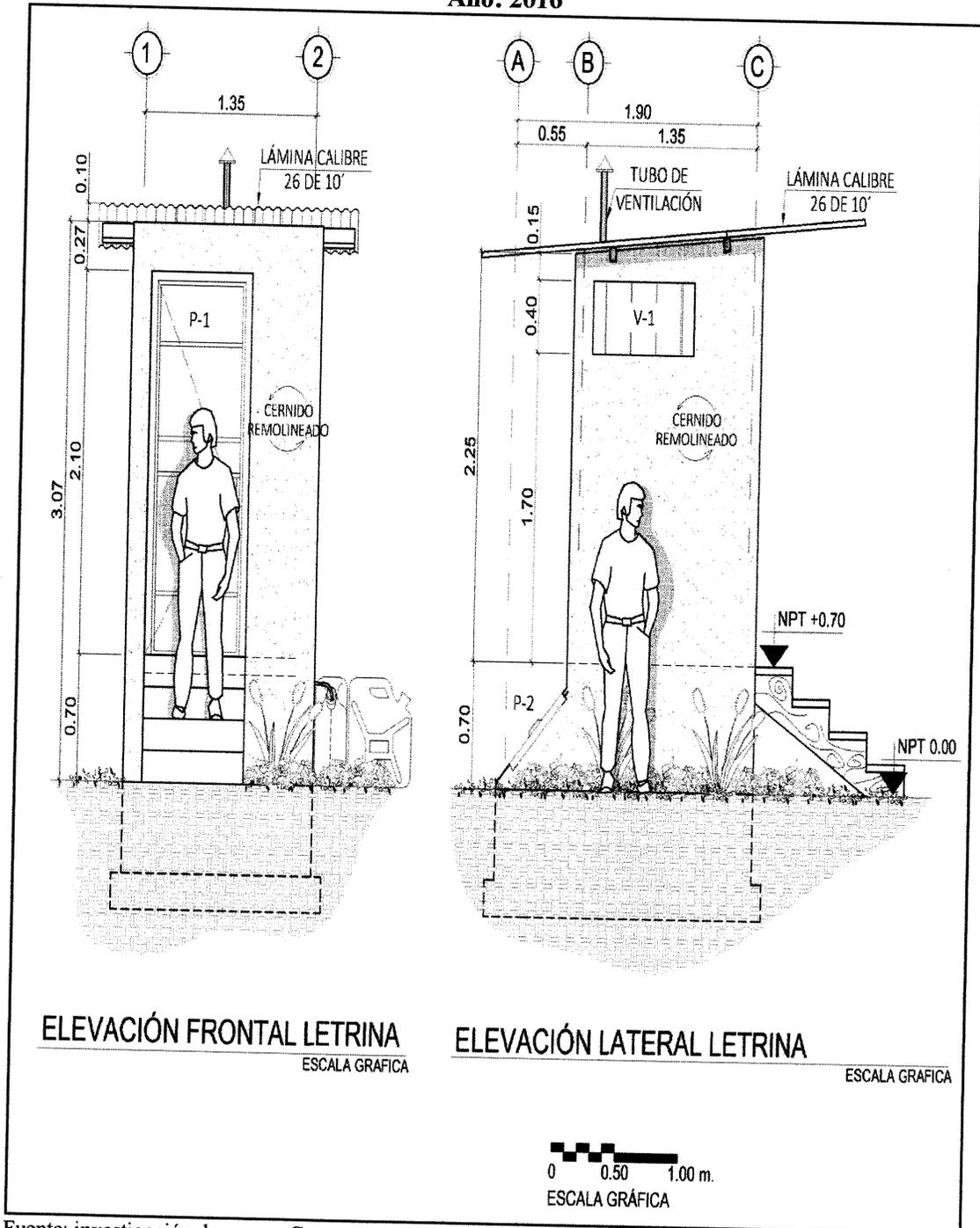


ESCALA GRÁFICA



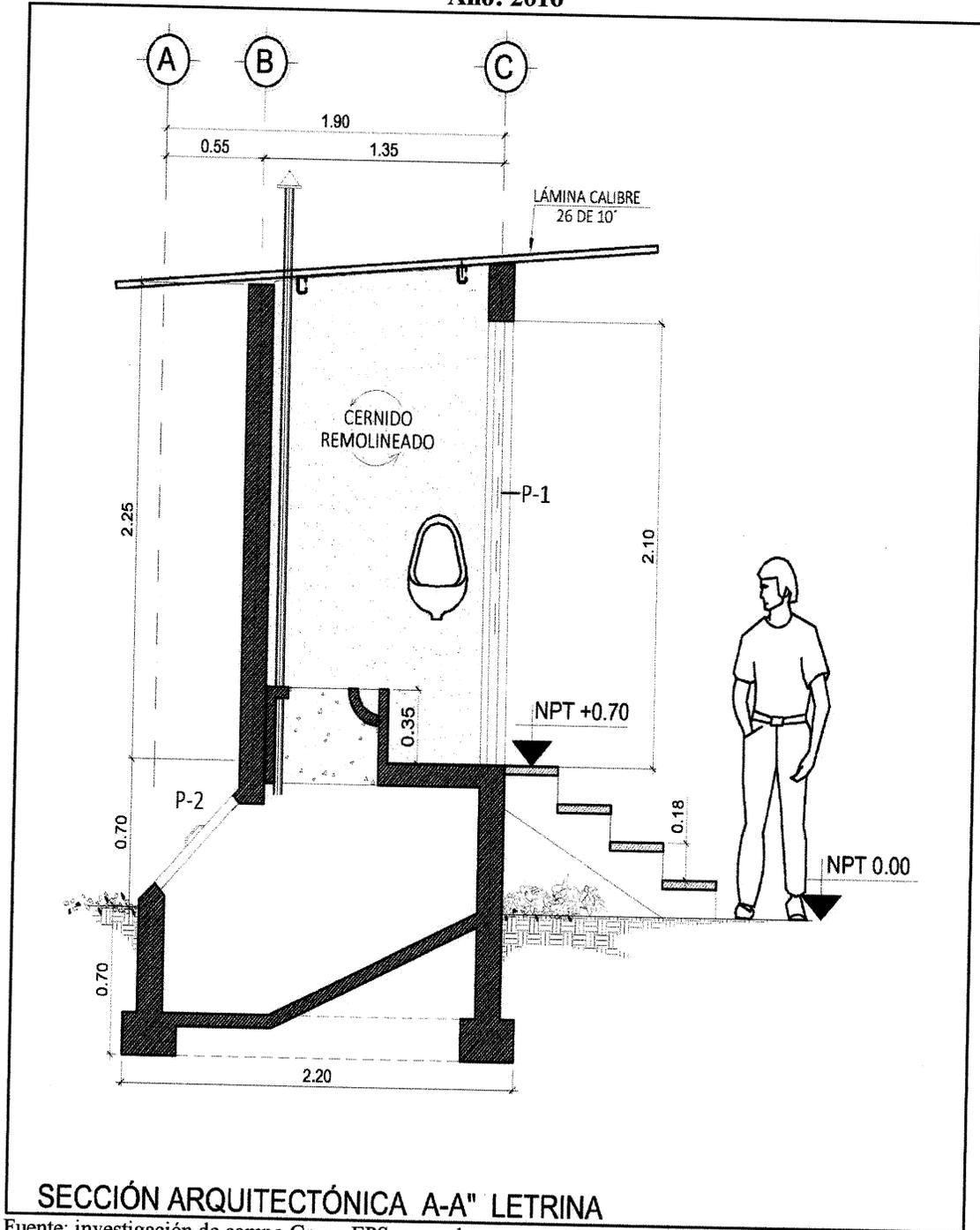
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

Anexo 3
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras
Plano: Elevación
Año: 2016



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

Anexo 4
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de Letrinas Aboneras
Plano: Sección Arquitectónica
Año: 2016



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

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS ABONERAS"

ALDEA JOYA GRANDE, MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE

CHIMALTENANGO

AÑO 2016

ÍNDICE

		Página
	INTRODUCCIÓN	i
1	OBJETIVOS DEL MANUAL	1
2	CAMPO DE APLICACIÓN	1
3	NORMAS GENERALES	2
4	SIMBOLOGÍA UTILIZADA	3
5	PROCEDIMIENTO: REVISIÓN DEL ESTADO FISICO DE LA LETRINA	4
6	PROCEDIMIENTO: TRATAMIENTO DE EXCRETAS Y APLICACIÓN DE ALCALINIZANTES	8
7	PROCEDIMIENTO: LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE ABONO	11

INTRODUCCIÓN

El presente instrumento administrativo, denominado manual de normas y procedimientos ha sido elaborado con el objeto de proporcionar al comité de saneamiento de la aldea Joya Grande, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, una guía que permite uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su duplicidad.

Su utilidad es múltiple, en virtud de ser un instrumento que permite conocer el funcionamiento interno referente a descripción de tareas, ubicación y puestos responsables; mediante lineamientos ilustrados y descritos, que deberán ejecutar al momento de realizar el mantenimiento de las letrinas aboneras.

Podrá ser sujeto a cambios, siempre y cuando las modificaciones se hagan para mejorar y/o actualizar procedimientos y contenidos, en el momento que se estime conveniente.

El documento contiene, los objetivos del manual, su campo de aplicación, normas generales y descripción de los procedimientos más importantes que se desarrollan en el comité de saneamiento dentro de la Aldea.

1. OBJETIVOS DEL MANUAL

Se presentan a continuación los objetivos que pretende cumplir el presente manual de normas y procedimientos:

- Proponer a la Aldea un instrumento técnico que establezca de manera uniforme lineamientos, que le permita desarrollarse de una manera organizada y efectiva.
- Capacitar a las autoridades locales sobre el uso y manejo adecuado de las letrinas aboneras.
- Sensibilizar a la Aldea en temas relacionados con el saneamiento básico, protección al medio ambiente y limpieza personal.
- Propiciar bienestar y salubridad en los habitantes de la Aldea Joya Grande, con la construcción e instalación de letrinas aboneras.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

El presente manual contiene información relacionada con los procedimientos a cargo del comité de saneamiento. Este manual contiene una serie de lineamientos que permitirán a los encargados el correcto uso y mantenimiento de las letrinas aboneras.

Los procedimientos contenidos son de aplicación obligatoria, por lo que las áreas involucradas del proceso deberán observarlas en la ejecución de sus trabajos, sin embargo los lineamientos pueden ser aplicados y adaptados de acuerdo a las necesidades propias de la Aldea.

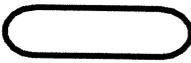
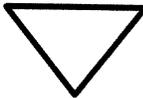
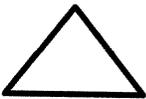
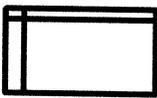
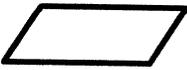
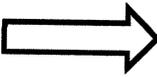
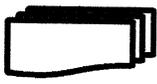
3. NORMAS GENERALES

Son los lineamientos que rigen o guían a la persona a cargo de dicho procedimiento para la realización de las actividades en una forma eficiente; entre las cuales se pueden mencionar:

- Todas las actividades deben realizarse de una forma responsable.
- Los procedimientos son normas generales que servirán para mediar que las tareas asignadas sean cumplidas.
- La actualización, revisión y ejecución deberá realizarse en forma periódica y autorizada por el órgano superior del comité.
- El responsable de dicho procedimiento deberá tener estricto cuidado con la secuencia a seguir en las actividades y no alterar ningún proceso.
- Velar por el correcto mantenimiento y supervisión de las letrinas aboneras.

4. SIMBOLOGÍA UTILIZADA

La simbología a utilizar es la denominada American National Standard Institute -ANSI-; que contiene símbolos universales para llevar a cabo procesos administrativos, los símbolos se presentan a continuación:

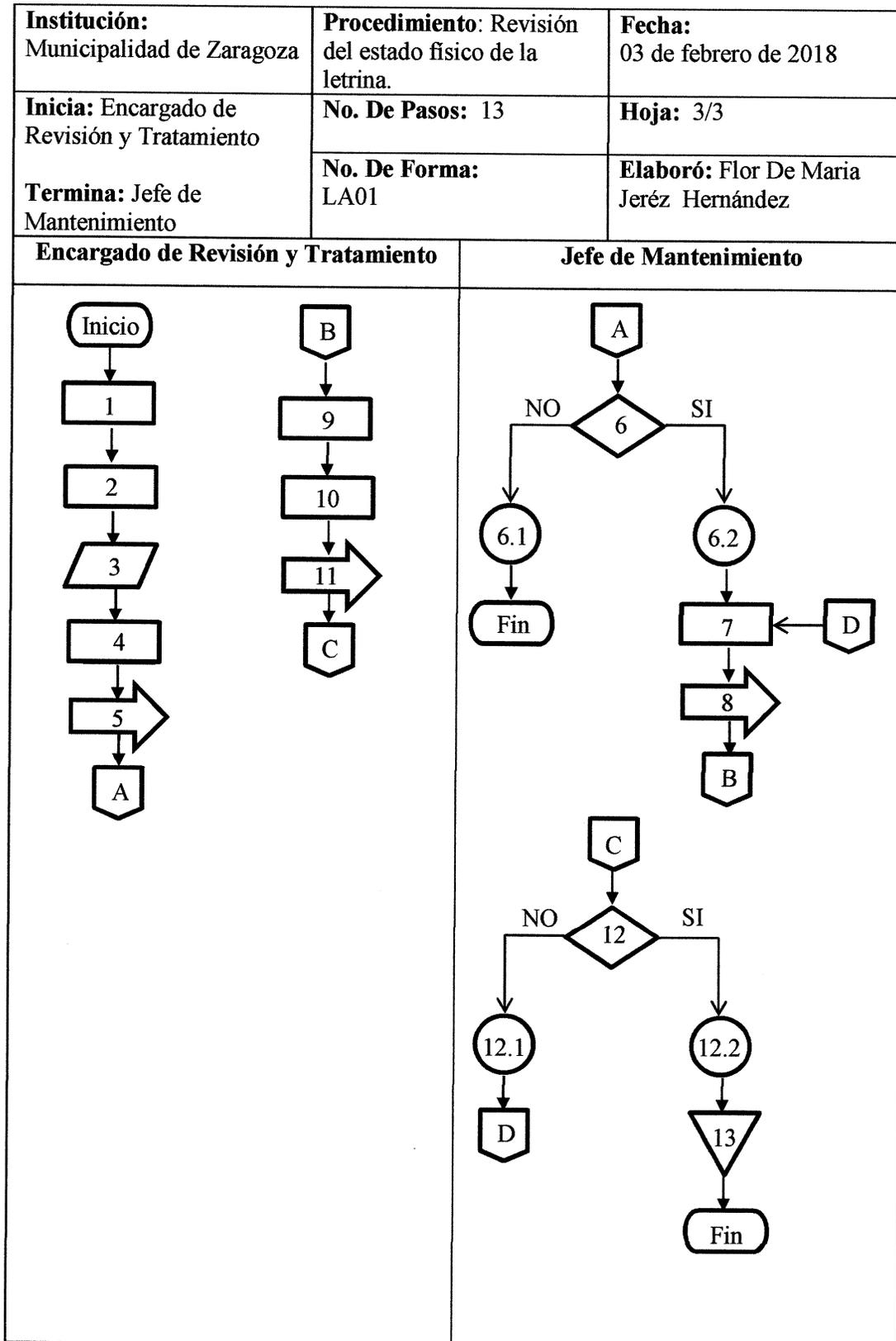
SÍMBOLO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
	Inicio o Final	Representa el inicio o el final de un procedimiento.
	Proceso, actividad u operación	Utilizado para llevar a cabo una acción.
	Archivo final	Documentación de información
	Archivo temporal	Guarda documentos sólo por un corto período.
	Archivo de documentos	Guarda documentos por tiempo indefinido.
	Conector dentro de página	Relaciona los diferentes pasos dentro de la misma página.
	Inspección	Para evaluar o calificar ciertos aspectos.
	Conector fuera de página.	Relaciona los diferentes pasos fuera de la página.
	Documento	Representa la utilización o manejo de documentos.
	Transferencia.	Representa los traslados de un lugar a otro.
	Multidocumento.	Representa la utilización o manejo de varios documentos.
	Decisión.	Representa la toma de decisión en algún proceso.

Fuente: elaboración propia con base al documento de Mideplan: Guía para Elaboración de Diagramas de Flujo. Normas ANSI.

Institución: Municipalidad de Zaragoza	Procedimiento: Revisión del estado físico de la letrina	Fecha: 03 de febrero de 2018
Inicia: Encargado de Revisión y Tratamiento	No. De Pasos: 13	Hoja: 1/3
Termina: Jefe de Mantenimiento	No. De Forma: LA01	Elaboró: Flor De Maria Jeréz Hernández
<p>1.DEFINICIÓN:</p> <p>Procedimiento mediante el cual se revisa el estado físico en el que se encuentra la letrina abonera y se determina los procesos necesarios para la compostura de las mismas, generando un presupuesto apropiado y requerimientos de reparación que se le debe aplicar, brindando un informe individual para dejar un registro o historial y llevarle un seguimiento sí fuese necesario.</p> <p>2.OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el estado de la letrina abonera. • Realizar un informe por escrito de las actividades realizadas a las letrinas y generar un historial de los mismos. • Implementar un control sanitario y de salubridad para los habitantes. <p>3.NORMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La construcción de las letrinas aboneras estará bajo la supervisión de los encargados de revisión y tratamiento y jefe de mantenimiento, quiénes velarán por la correcta ejecución y posterior funcionamiento. • El jefe de mantenimiento estará a cargo de realizar el historial con base en los informes realizados a las letrinas. • El encargado de revisión y tratamiento estará a cargo de la organización y calendarización de los procesos realizados para la inspección semestral y/o actividades que se le deban realizar a las letrinas. 		

Institución: Municipalidad de Zaragoza	Procedimiento: Revisión del estado físico de la letrina.	Fecha: 03 de febrero de 2018
Inicia: Encargado de Revisión y Tratamiento	No. De Pasos: 13	Hoja: 2/3
Termina: Jefe de Mantenimiento	No. De Forma: LA01	Elaboró: Flor De Maria Jeréz Hernández
PUESTO:	PASO NO.	ACTIVIDAD
	1	Planificar y calendarizar la fecha y hora apropiada para la realización de revisión mensual de la letrina abonera.
	2	Coordinar la fecha y hora apropiada con los habitantes de la vivienda a horarios convenientes para la revisión de la letrina abonera.
	3	Se realizará la inspección minuciosa del estado en que se encuentra la letrina abonera para su óptimo rendimiento.
	4	Genera un informe que detalle el estado en el que se encuentra la letrina abonera especificando los puntos importantes y la vivienda en la que se ubica.
	5	Envía el informe al jefe de mantenimiento.
Jefe de Mantenimiento	6	El jefe de mantenimiento recibe el informe y verifica el estado de la letrina para tomar la decisión de repararla o no.
	6.1	No se encuentra ningún desperfecto en la letrina por lo que se planifica otra revisión para el siguiente mes.
	6.2	Si se encuentra en mal estado, se continúa el proceso.

	7	Se realiza la compra de materiales para la reparación de la misma
	8	Se transfiere el informe al encargado de revisión y tratamiento.
Encargado de Revisión y Tratamiento	9	Recibe el informe y procede a planificar las fechas para realizar las reparaciones.
	10	Realizan las reparaciones de las letrinas y genera un nuevo informe detallando los cambios realizados.
	11	Transfiere el informe al jefe de mantenimiento.
Jefe de Mantenimiento	12	Recibe el informe y verifica el estado físico de la letrina para comprobar si quedaron en buen estado.
	12.1	No se encuentra en buen estado, se regresa al paso siete.
	12.2	Si se encuentra en buen estado, se continúa el proceso.
	13	Se procese a archivar los informes que se realizaron y se genera un historial individual de la letrina en vivienda.
Fin del Proceso		



Institución: Municipalidad de Zaragoza	Procedimiento: Tratamiento de excretas y aplicación de alcalinizantes.	Fecha: 03 de febrero de 2018
Inicia: Encargado de Limpieza y Extracción	No. De Pasos: 8	Hoja: 1/3
Termina: Jefe de Mantenimiento	No. De Forma: OP03	Elaboró: Flor De Maria Jeréz Hernández
<p>1.DEFINICIÓN:</p> <p>Procedimiento mediante el cual se realiza el tratamiento de excretas mediante la aplicación de alcalinizantes para la aceleración del proceso de secado de las letrinas aboneras y determinar los procedimientos necesarios para la obtención de un abono de calidad y adecuado para su uso.</p> <p>2.OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtener abono de manera adecuada para su previa utilización. • Realizar un informe por escrito del proceso de tratamiento y aplicación de alcalinizantes. • Aplicar alcalinizantes tales como cal, ceniza o tierra seca de manera correcta a las letrinas. <p>3.NORMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La preparación y aplicación de alcalinizantes estará bajo la supervisión del encargado de limpieza y extracción quién será el responsable de dicho procedimiento. • El encargado de limpieza y extracción será el responsable de realizar el informe correspondiente al estado del abono. 		

Institución: Municipalidad de Zaragoza	Procedimiento: Tratamiento de excretas y aplicación de alcalinizantes.	Fecha: 03 de febrero de 2018
Inicia: Encargado de Limpieza y Extracción Termina: Jefe de Mantenimiento	No. De Pasos: 8	Hoja: 2/3
	No. De Forma: OP03	Elaboró: Flor De Maria Jeréz Hernández
PUESTO:	PASO NO.	ACTIVIDAD
Encargado de Limpieza y Extracción	1	Inspecciona el estado actual del abono en el proceso de secado.
	2	Se aplican los alcalinizantes sobre el abono para que inicie el proceso de extracción de la humedad.
	3	Espera un lapso de siete días mientras el alcalinizante actúa sobre el abono.
	4	Procede a la recolección e inspección del abono.
	4.1	No se encuentran rastros de humedad por lo que se continua el proceso.
	4.2	Si se encuentran rastros de humedad, se regresa al paso dos.
	5	Se procede a colocar en sacos el abono para su conservación.
	6	Se realiza el informe detallado del secado del abono.
	7	Se transfiere el informe al jefe de mantenimiento.
Jefe de Mantenimiento	8	Recibe y verifica el informe y procede a archivarlo.
Fin del proceso		

Institución: Municipalidad de Zaragoza	Procedimiento: Tratamiento de excretas y aplicación de alcalinizantes.	Fecha: 03 de febrero de 2018
Inicia: Encargado de Limpieza y Extracción	No. De Pasos: 8	Hoja: 3/3
Termina: Jefe de Mantenimiento	No. De Forma: OP03	Elaboró: Flor De Maria Jeréz Hernández
Encargado de Limpieza y Extracción		Jefe de Mantenimiento
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[/1/] 1 --> 2[2] A1{{A}} --> 2 2 --> 3[3] 3 --> 4{4} 4 -- NO --> 4.1((4.1)) 4 -- SI --> 4.2((4.2)) 4.1 --> 5[5] 5 --> 6[6] 6 --> 7[7] 7 --> B1{{B}} 4.2 --> A2{{A}} </pre>		<pre> graph TD B2{{B}} --> 8[/8/] 8 --> Fin([Fin]) </pre>

Institución: Municipalidad de Zaragoza	Procedimiento: Limpieza y extracción de abono.	Fecha: 03 de febrero de 2018
Inicia: Encargado de Limpieza y Extracción	No. De Pasos: 7	Hoja: 1/3
Termina: Jefe de Mantenimiento	No. De Forma: FL02	Elaboró: Flor De Maria Jeréz Hernández

1.DEFINICIÓN:

Procedimiento mediante el cual se realiza la extracción de los abonos en las letrinas aboneras y llevar una contabilización de los sacos extraídos de estas, obteniendo un historial del producto obtenido por cada una de las letrinas.

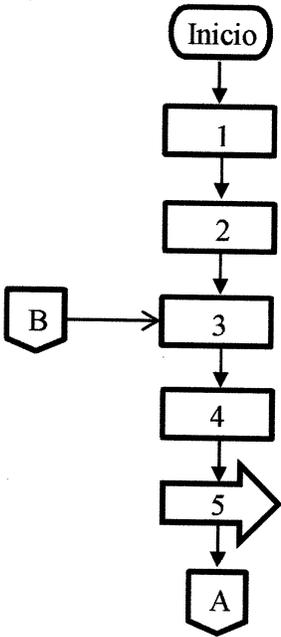
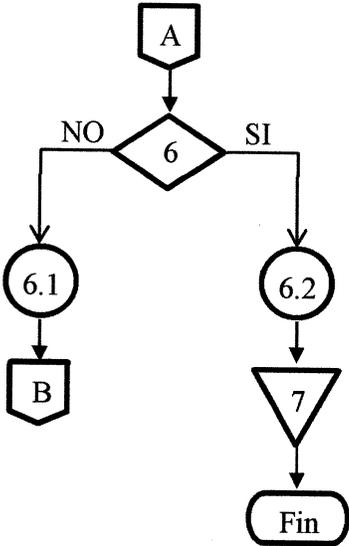
2.OBJETIVOS:

- Determinar la manera correcta de realizar la extracción del abono.
- Tener control sobre la cantidad de abono extraído durante el proceso.
- Realizar informe escrito sobre el proceso de limpieza y extracción realizado.

3.NORMAS:

- La limpieza y extracción del abono estará bajo la supervisión del encargado de limpieza y extracción, quién velará por la correcta ejecución.
- Supervisar el manejo adecuado de la extracción de abono dentro de la Aldea.

Institución: Municipalidad de Zaragoza	Procedimiento: Limpieza y extracción de abono.	Fecha: 03 de febrero de 2018
Inicia: Encargado de Limpieza y Extracción Termina: Jefe de Mantenimiento	No. De Pasos: 7	Hoja: 2/3
	No. De Forma: FL02	Elaboró: Flor De Maria Jeréz Hernández
PUESTO:	PASO NO.	ACTIVIDAD
Encargado de Limpieza y Extracción	1	Se extrae el abono de la cámara de lodos para trasladarlo a los respectivos sacos.
	2	Se contabiliza los sacos obtenidos.
	3	Se procede a realizar el mantenimiento de limpieza a la cámara de lodos.
	4	Se realiza un informe detallado de la cantidad de sacos de abonos obtenidos por letrina especificando el proceso que ha recibido y el tiempo que ha tardado en concluir su proceso.
	5	Se traslada el informe al jefe de mantenimiento.
Jefe de Mantenimiento	6	Recibe el informe y revisa el estado físico de la cámara de lodos para comprobar si está totalmente limpia.
	6.1	No está totalmente limpia, se regresa al paso tres.
	6.2	Si se encuentra totalmente limpia, por lo que se continúa el proceso.
	7	Se archiva el informe final de la limpieza de la cámara de lodos y la contabilización del abono.
Fin del proceso		

Institución: Municipalidad de Zaragoza	Procedimiento: Limpieza y extracción de abono.	Fecha: 03 de febrero de 2018
Inicia: Encargado de Limpieza y Extracción	No. De Pasos: 7	Hoja: 3/3
Termina: Jefe de Mantenimiento	No. De Forma: FL02	Elaboró: Flor De Maria Jeréz Hernández
Encargado de Limpieza y Extracción		Jefe de Mantenimiento
 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3[3] B{{B}} --> 3 3 --> 4[4] 4 --> 5[5] 5 --> A{{A}} </pre>		 <pre> graph TD A{{A}} --> 6{6} 6 -- NO --> 6.1((6.1)) 6.1 --> B{{B}} 6 -- SI --> 6.2((6.2)) 6.2 --> 7[/7/] 7 --> Fin([Fin]) </pre>

CAMPAÑA DE PUBLICIDAD

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS ABONERAS"

ALDEA JOYA GRANDE, MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE

CHIMALTENANGO

AÑO 2016

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	
1. DEFINICIÓN DE LA ACCIÓN/PRODUCTO	1
1.1 DEFINICIÓN DEL GRUPO OBJETIVO	1
1.1.1 Geográfica	1
1.1.2 Demográfica	1
1.1.3 Psicográfica	1
1.1.4 Hábitos de medio	2
1.1.5 Hábitos de compra/uso del producto	2
1.2 ESTRATEGIA DEL PRODUCTO	2
1.2.1 Objetivos de mercado	2
1.2.2 Objetivos publicitarios	2
1.2.3 Ciclo de vida del servicio	2
1.2.4 Técnica publicitaria	2
1.2.5 Técnica de medios	3
1.3 PLAN DE MEDIOS	4
1.3.1 Objetivos de medio	4
1.3.2 Alcance y frecuencia	4
1.3.3 Razonamiento de medios	5

INTRODUCCIÓN

En el presente documento se detalla la campaña de publicidad que se propone para el proyecto de CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS ABONERAS en la Aldea Joya Grande, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, con el fin de beneficiar a los pobladores de la Aldea mostrando la importancia de la implementación de dicho proyecto. El documento consta de la definición del grupo objetivo al cual está enfocado, los hábitos de medio, la estrategia publicitaria, el ciclo de vida del servicio, la técnica publicitaria, la técnica de medios, el plan de medios y el razonamiento de medios.

Las estrategias publicitarias propuestas se basan en objetivos publicitarios, con el fin de posicionar la importancia de la construcción de dicho proyecto en la mente de los usuarios, el diseño publicitario se basa en la estrategia de mensaje afectivo emocional y en una técnica publicitaria que menciona los beneficios de dicho proyecto; así mismo una técnica de medios donde aparecerá dicha publicidad, los que se utilizarán son los medios radiales y vallas publicitarias.

PUBLICIDAD PARA EL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS ABONERAS”

Es necesaria la implementación de una campaña de publicidad con el fin de dar a conocer la importancia del uso y manejo de las letrinas aboneras, ya que contribuirá con el mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores y será de gran ayuda con el medio ambiente de la comunidad.

1. DEFINICIÓN DE LA ACCIÓN/PRODUCTO

Para promocionar la construcción de letrinas aboneras en la Aldea Joya Grande es necesario realizar una campaña de publicidad para dar a conocer la importancia de las mismas ya que entre las ventajas para dicho proyecto podemos mencionar: velar por el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes, propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente, proporcionar bienestar y reducir el nivel de infecciones gastrointestinales y dermatológicas de los habitantes en la comunidad, para mejorar la calidad de vida de los mismos.

1.1 Definición del Grupo Objetivo

En este apartado se menciona el grupo objetivo para el cual va enfocada dicha campaña de publicidad.

1.1.1 Geográfica

En la primera etapa de la introducción de la campaña publicitaria se espera llegar al grupo objetivo ubicado en la Aldea Joya Grande, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

1.1.2 Demográfica

El grupo objetivo está comprendido entre los habitantes de todas las edades, toda vez exista un interés asegurable, estado civil indistinto, de sexo femenino o masculino.

1.1.3 Psicográfica

El grupo objetivo es cauteloso, responsable, seguro. Por lo general son personas que les gusta el mejoramiento en las condiciones de vida y de salud.

1.1.4 Hábitos de Medios

El grupo objetivo ve diariamente una hora de televisión, durante el día y una hora más por la noche. Ve el noticiero y ocasionalmente un programa de variedades, o una película.

1.1.5 Hábitos de Compra/uso del Producto

El grupo objetivo son los pobladores de la Aldea Joya Grande.

1.2 ESTRATEGIA DEL PRODUCTO

Una estrategia de publicidad es aquel plan de acción diseñado con la finalidad de ayudar a fomentar el uso de determinados servicios.

1.2.1 Objetivos de Mercado

Mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Aldea.

1.2.2 Objetivos Publicitarios

Dar a conocer la importancia de implementar las letrinas aboneras en la Aldea para conservar el medio ambiente restaurando las condiciones de los cuerpos de agua del lugar, que han sido degradados por la exposición a contaminantes biológicos sin tratamiento, para mejorar la calidad de vida de los habitantes y disminuir las enfermedades gastrointestinales y dermatológicas

1.2.3 Ciclo de Vida del Servicio

Con base a la investigación de campo realizada se puede inferir que el servicio que se desea prestar se encuentra en su etapa inicial.

1.2.4 Técnica Publicitaria

La técnica publicitaria a utilizarse será la de dar a conocer los beneficios que tendrá la comunidad a través de la construcción de las letrinas aboneras.

1.2.5 Técnica de Medios

Para la realización de dicha campaña se utilizará publicidad radial, vallas y publicidad a través de la televisión. Se colocará la valla publicitaria dentro de la Aldea para dar a conocer la importancia del uso de las letrinas aboneras y los beneficios que las mismas aportan.

Diseños de anuncios para vallas publicitarias

USE BIEN SU LETRINA ABONERA

SIEMPRE CORRECTAMENTE

ECHO LOS PAPELES ACENTRO

ECHO UNA PORCIÓN DE CENIZA O TIERRA CON CAL SIEMPRE QUE HAGA PUPU

TAPE LA TAZA

LAVE LAS MANOS

CUIDE ASÍ SU LETRINA ABONERA

UTILICE ÚNICAMENTE UNA TAZA

REMUEVA EL PUPU CON UN PALO UNA VEZ A LA SEMANA

LAVE CON LEJÍA O JABÓN EL ORINADERO

MANTENGA LIMPIA SU LETRINA Y LA TAZA TAPADA

Mejore su calidad de vida

1.3 PLAN DE MEDIOS

El plan de medios se define como el proyecto de distribución de mensajes publicitarios en los medios de comunicación para un tiempo determinado.

1.3.1 Objetivos de Medios

Obtener un mercado potencial del 5% en los primeros 30 días de haber lanzado la publicidad de las letrinas aboneras.

1.3.2 Alcance y Frecuencia

Obtener el 25% del grupo objetivo durante el tiempo que dure la campaña publicitaria.

1.3.3 Razonamiento de medios

El razonamiento de medios es la forma a través de la cual se va promocionar el proyecto de la construcción de las letrinas aboneras en la Aldea Joya Grande.

- **Radio**

Medio de mucha efectividad para dar a conocer y comunicar todos los beneficios del proyecto en forma masiva, en horarios de mayor rating. Medios: sonora, alfa. En este caso se utilizará un spot con una duración de 30 segundos en el cual se indicará a los pobladores la importancia de la utilización de las letrinas aboneras, ya que les beneficiará en relación a la salud así como del uso y cuidado de las mismas.

El spot se transmitirá en las siguientes emisoras: sonora y alfa ya que esas son las más escuchadas en dicha Aldea. No se tomará en cuenta los paquetes que ofrecen las cadenas de radios, solamente se incluyen las emisoras mencionadas. El precio por segundo es de Q.9.12, las tarifas no incluyen impuestos. El detalle de la pauta será igual para los dos meses de campaña. El spot se transmitirá en horario de 6:00 a 11:00 horas y de 13:00 a 18:00 horas, tres días a la semana, un total de 10 días durante un mes. Se incluirán 2 spots diarios en el horario mencionado.

A continuación se muestra el detalle de pauta para el spot a través de la radio:

Medio: Radio
Detalle de pauta

Duración	Emisora	Inserciones x día	Días por mes	Meses	Costo Unitario	Total
30 segundos	Sonora	2	10	Q.9.12 el segundo* 30 segundos * 2 diarios*10 días del al mes * 2 meses * 2 emisoras		Q.21,888.00
	Alfa					

En el ejemplo anterior se muestra la manera en que se realizaría el detalle de pauta, para el spot por medio de la radio el cual asciende a un total de Q.21,888.00, el cual beneficiará a los pobladores de Aldea Joya Grande y el mismo se realizará a través de dos emisoras las cuales son: sonora y alfa; para dar a conocer la importancia de la construcción de las letrinas aboneras y de esta manera identificar las ventajas y desventajas que obtendrá la población al entrar en funcionamiento las letrinas en las viviendas.