

ALDEA LAS LOMAS
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO
BOVINO) Y PROYECTO: AMPLIACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE
EDUCACIÓN BÁSICA TELESECUNDARIA”

MIRIAM REBECA ESQUIVEL NAVARRO

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA LAS LOMAS
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO
BOVINO) Y PROYECTO: AMPLIACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE
EDUCACIÓN BÁSICA TELESECUNDARIA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2019

2019

(C)

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

ALDEA LAS LOMAS
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

VOLUMEN 4

2-82-15-AE-2016

Impreso en Guatemala, C.A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO
BOVINO) Y PROYECTO: AMPLIACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE
EDUCACIÓN BÁSICA TELESECUNDARIA"

ALDEA LAS LOMAS
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

MIRIAM REBECA ESQUIVEL NAVARRO

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, abril de 2019.

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

KUNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



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

J.D-TG. No. 528-2019
Guatemala, 06 de mayo de 2019

Estudiante
MIRIAM REBECA ESQUIVEL NAVARRO.
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Cuarto, inciso 4.1 subinciso 4.1.4 del Acta 08-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 30 de abril de 2019, que en su parte conducente dice:

4.1.4 Informes Individuales de EPS

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

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

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

25. 200920635-3 "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: AMPLIACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA TELESECUNDARIA", Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza departamento de Chimaltenango, presentado por: MIRIAM REBECA ESQUIVEL NAVARRO.

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

Atentamente,

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

m.ch



ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	1
CONTEXTO TERRITORIAL	1
1.1 DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA	1
1.1.1 Localización y extensión	1
1.1.2 División política y administrativa	3
1.1.2.1 División política	3
1.1.2.2 División administrativa	7
1.2 LA ALDEA LAS LOMAS	9
1.2.1 Antecedentes históricos	9
1.2.2 Localización y extensión	9
1.2.3 División política y administrativa	12
1.2.4 Clima	14
1.2.5 Población	14
1.2.5.1 Población total	14
1.2.5.2 Población económicamente activa -PEA-	20
1.2.5.3 Densidad poblacional	22
1.2.5.4 Ingresos	22
1.2.5.5 Vivienda	23
1.2.5.6 Pobreza	25
1.2.5.7 Desnutrición	25
1.2.5.8 Empleo	26
1.2.6 Migración	26
1.2.6.1 Inmigración	26
1.2.6.2 Emigración	27
1.2.7 Ecosistema	27
1.2.7.1 Agua	28
1.2.7.2 Bosque	29
1.2.7.3 Suelos	30
1.2.7.4 Flora y fauna	31
1.2.7.5 Orografía	31
1.2.7.6 Áreas protegidas	31
CAPÍTULO II	
ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA LAS LOMAS	
2.1 ORGANIZACIONES	33
2.1.1 Sociales	33
2.1.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)	33
2.1.1.2 Comité apoyo de padres de familia de la Telesecundaria Las Lomas	34

2.1.2 Ambientales	34
2.1.3 Culturales	35
2.1.4 Deportivas	35
2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	35
2.2.1 Educación	35
2.2.1.1 Antecedentes e infraestructura	35
2.2.1.2 Inscripción inicial	36
2.2.1.3 Cantidad de maestros	37
2.2.1.4 Alfabetismo y analfabetismo	38
2.2.1.5 Tasa de cobertura	39
2.2.1.6 Deserción	40
2.2.1.7 Repitencia	40
2.2.2 Salud	40
2.2.3 Agua	43
2.2.4 Drenajes	45
2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	46
2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios	46
2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	47
2.2.8 Cementerio	47
2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas	48
2.3 ENTIDADES DE APOYO	48
2.4 ANÁLISIS DE RIESGOS	49
2.4.1 Mátriz de análisis de riesgo	50
2.4.2 Construcción social del riesgo	52
2.4.3 Medidas de prevención y mitigación	52
CAPÍTULO III	
CARACTERIZACIÓN DE PRODUCCIÓN PECUARIA	55
3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA	55
3.1.1 Recursos naturales	56
3.1.2 Trabajo	60
3.1.3 Capital	60
3.1.4 Organización empresarial	60
3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO	61
3.2.1 Características tecnológicas	62
3.2.2 Volumen y valor de la producción	63
3.2.3 Resultados financieros pecuarios	65
3.2.3.1 Movimiento de existencias de ganado bovino	66
3.2.3.2 Costo directo de mantenimiento de ganado	69
3.2.3.3 Costo de ventas	72

3.2.3.4 Estado de resultados	73
3.2.3.5 Rentabilidad	74
3.2.3.6 Financiamiento	75
3.2.4 Comercialización de ganado bovino	75
3.2.5 Organización empresarial pecuaria	82
3.2.5.1 Sistema organizacional	83
3.2.5.2 Estructura y diseño organizacional	83
3.2.5.3 Proceso administrativo	85
3.2.6 Generación de empleo	86
3.2.7 Resumen de la problemática encontrada	86

CAPÍTULO IV

87

PROYECTO: AMPLIACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA TELESECUNDARIA –INEBT-

4.1 PERFIL DEL PROYECTO	88
4.1.1 Caracterización básica	88
4.1.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	88
4.1.1.2 Servicios básicos disponibles	88
4.1.1.3 Contactos locales	89
4.1.1.4 Reconocimiento del problema	89
4.1.1.5 Propósito del proyecto	90
4.1.2 Estudio de perfil del proyecto	90
4.1.2.1 Descripción del proyecto	90
4.1.2.2 Antecedentes del proyecto	90
4.1.2.3 Planteamiento del problema	91
4.1.2.4 Justificación	91
4.1.2.5 Objetivos	91
4.2 ESTUDIO DE MERCADO	92
4.2.1 Evolución histórica de la demanda	93
4.2.2 Análisis de la demanda futura	93
4.2.3 Análisis de la oferta histórica y futura	93
4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	95
4.3.1 Propuesta de organización	95
4.3.2 Estructura organizacional	97
4.3.3 Base legal del proyecto	99
4.4 ESTUDIO TÉCNICO	100
4.4.1 Diseño	100
4.4.2 Planificación	104
4.4.3 Materiales, mano de obra y otros costos	105
4.4.4 Plan de ejecución	109
4.5 ESTUDIO FINANCIERO	112

4.5.1 Integración de costos y gastos	112
4.5.2 Costos de diseño y planificación	113
4.5.3 Costos de construcción	120
4.5.4 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	123
4.5.5 Fuentes de financiamiento	124
4.6 ESTUDIO AMBIENTAL	124
4.6.1 Política Ambiental	124
4.6.2 Gestión Ambiental	125
4.6.3 Impacto Ambiental	125
4.7 IMPACTO SOCIAL	125
4.8 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	
 CONCLUSIONES	127
RECOMENDACIONES	128
BIBLIOGRAFÍA	129
EGRAFIA	131
ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, número de centros poblados por categoría. Años 1994, 2002 y 2016.	3
2	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, número de centros poblados por categoría. Años 1994, 2002 y 2016.	4
3	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, distribución de la población por edad, cantón y sexo. Año 2016.	15
4	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, población por sexo. Año 2016.	18
5	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, población grupo étnico. Año 2016.	19
6	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, población por edad. Año 2016.	19
7	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, población económicamente activa por sexo y actividad económica. Años 2002 y 2016.	21
8	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, niveles de ingresos de la población. Año 2016	22
9	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, tipo de local. Años: 2002 y 2016.	23
10	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, condiciones de las viviendas. Año 2016.	24
11	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, alumnos inscritos por niveles y género. Año 2016	37
12	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, maestros por nivel. Año 2016.	38
13	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, alfabetismo y analfabetismo. Año 2016.	38
14	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, tasa de deserción. Año 2016	40

15	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, casos de enfermedades. Año 2016	42
16	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, casos de morbilidad general. Año 2016	42
17	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, morbilidad, mortalidad y natalidad. Año 2016	43
18	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, cobertura de agua. Año 2002-2016	44
19	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, fuente de agua. Año 2002-2016	45
20	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, uso actual y potencial de los suelos. Año 2016	58
21	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, fincas y extensiones territoriales-tenencia de la tierra. Año 2016	58
22	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, producción de crianza y engorde de ganado bovino, volumen y valor de la producción. Año 2016	64
23	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, movimientos de existencias de ganado bovino por estrato. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016	68
24	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, costo directo de mantenimiento de ganado bovino y producción de leche, por tamaño de finca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016	70
25	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, finca subfamiliares-crianza y engorde de ganado bovino, costo de producción de leche. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016	71
26	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, microfincas-crianza y engorde de ganado bovino, costo directo de ventas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016	72
27	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, microfincas-crianza y engorde de ganado bovino, venta de ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016	73

28	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, crianza y engorde de ganado bovino, estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016	74
29	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, producción de terneras, márgenes de comercialización. Año 2016	79
30	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, producción de terneros, márgenes de comercialización. Año 2016	79
31	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, producción de novillas, márgenes de comercialización. Año 2016	80
32	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, producción de novillos, márgenes de comercialización. Año 2016	81
33	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, producción de vacas, márgenes de comercialización. Año 2016	81
34	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, producción de toros, márgenes de comercialización. Año 2016	82
35	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, requerimiento histórico y proyectado (demanda), proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica. Período 2012-2020	93
36	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, cobertura histórica y proyectada (oferta), proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica. Período 2012-2020	95
37	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica, estimaciones de implementación. Año 2016	105
38	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, proyecto de instituto nacional de educación básica, materiales, mano de obra y otros gastos. Año 2016	106

39	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica, presupuesto general. Año 2016	112
40	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica telesecundaria, Presupuesto de requerimientos técnicos. Año 2016	113
41	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica telesecundaria, presupuesto de materiales. Año 2016	115
42	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica, presupuesto de mano de obra. Año 2016	119
43	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica, presupuesto de otros costos. Año 2016	121
44	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica, monto global de inversión. Año 2016	123
45	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica, estado de costo de construcción. Año 2016	123

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, matriz de análisis de riesgos. Año 2016.	51
2	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, matriz de prevención y mitigación. Año 2016	53
3	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, tamaño de las unidades productivas. Año 2016	59
4	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, características tecnológicas. Año 2016	63

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, organigrama general Municipalidad de Zaragoza. Año 2016	8
2	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, pirámide poblacional. Año 2016	20
3	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, producción ganado bovino, canales de comercialización. Año 2016	78
4	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, producción pecuaria, Organigrama estructural de microfincas. Año 2016	84
5	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica, organigrama propuesto, comité de gestión del proyecto. Año 2016	99
6	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica telesecundaria, plan de ejecución. Año 2016	110
7	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica, flujograma proceso de producción. Año 2016	111
8	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica, cronograma de actividades. Año 2016	122

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, localización geográfica. Año 2016	2
2	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, división política. Año 2016	6
3	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, localización geográfica. Año 2016	11
4	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, centros poblados. Año 2016	13

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, Chimaltenango, proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica telesecundaria – INEBT-, plano de infraestructura actual y ampliación de las instalaciones. Año 2016	102
2	Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica telesecundaria –INEBT-, plano de diseño, construcción y ampliación de instalaciones. Año 2016	103

INTRODUCCIÓN

El presente informe se desarrolló en el Ejercicio Profesional Supervisado -E.P.S.-, como uno de los métodos de evaluación final que brinda la Facultad de Ciencias Economicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a conferir el grado académico de Licenciada en la carrera de Administración de Empresa; con el propósito de conocer, identificar y evaluar la realidad económica y social de la población rural; de la misma manera ser partícipe en el diseño de posibles alternativas de solución para el crecimiento sostenible de la aldea y aplicar los conocimientos adquiridos durante su formación profesional.

El tema general de la investigación, se denomina “CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”, de la aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, efectuado en el segundo semestre del año 2016, dentro del cual se desarrolla como tema individual “Organización Empresarial (crianza y engorde de ganado bovino) y Proyecto Ampliación Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria”.

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

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

En el capítulo I, se dan a conocer las características socioeconómicas y ambientales de la aldea Las Lomas del municipio de Zaragoza, a través de la descripción de cada una de las variables del contexto territorial, localización y su división político-administrativa, clima, población, migración, del ecosistema, agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

En el capítulo II, presenta el ámbito social de la aldea, que describe sus organizaciones sociales, ambientales y deportivas, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgos.

En el capítulo III, se describe el ámbito productivo pecuario del centro poblado, el cual se compone por los factores de producción, caracterización de la actividad, entidades de apoyo y análisis de riesgo. Así mismo se muestra el volumen y valor de la producción, los resultados financieros, la comercialización, la organización empresarial y la generación de empleo.

En el capítulo IV, se realiza la propuesta del proyecto comunitario rural sostenible, siendo Infraestructura del Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria INEBT, lo cual conlleva caracterización básica, estudio de perfil de proyecto, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero y análisis de riesgo.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación, así como la bibliografía que sirvió de apoyo para desarrollar dicho estudio y por último los anexos.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En el presente capítulo se analizan temas relacionados con el contexto territorial del municipio de Zaragoza ubicado en el departamento de Chimaltenango, como también de la aldea Las Lomas que pertenece al municipio antes mencionado, temas que se desarrollan con la finalidad de dar a conocer las condiciones económico-sociales en las que actualmente se encuentran.

1.1 DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA

Esta sección contiene aspectos importantes del municipio de Zaragoza, los cuales son: localización, extensión, división política y administrativa.

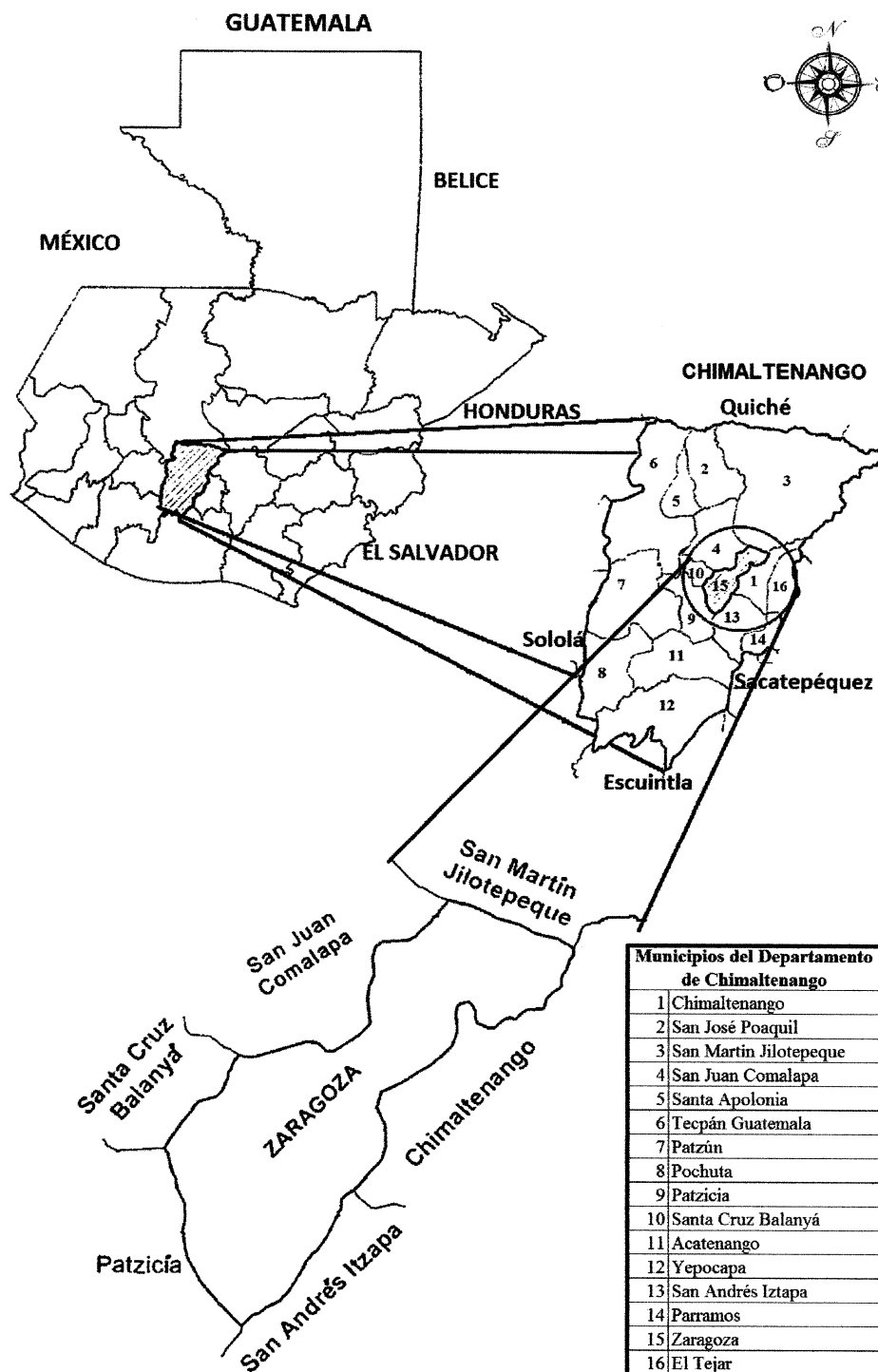
1.1.1 Localización y extensión

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

El municipio de Zaragoza se encuentra ubicado a medio kilómetro de la carretera Interamericana CA-1 Occidente, por la carretera RD CHM-2, colinda al norte con San Juan Comalapa y San Martín Jilotepeque; al este con Chimaltenango; al sur con San Andrés Itzapa y al oeste con Santa Cruz Balanyá y Patzicía, todos estos municipios de Chimaltenango. (SEGEPLAN, 2010)

En el siguiente mapa se presenta la República de Guatemala con la localización geográfica del departamento de Chimaltenango y del municipio de Zaragoza.

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



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

En el mapa anterior se observa la localización geográfica de los 16 municipios que conforman el departamento y sus colindancias: al norte con El Quiché, al este con Guatemala y Sacatepéquez, al sur con Escuintla y Suchitepéquez y al oeste con Sololá.

1.1.2 División política y administrativa

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

1.1.2.1 División política

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

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

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

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

Según el cuadro anterior se observa que del año 2002 al 2016, el número de centros poblados ha incrementado de forma considerable, lo anterior se debe al aumento de la población a través de los años, evidencia de ello es que la mayoría de los caseríos del

2002 al 2016 se catalogan como aldeas. La categorización del año 2016 se formalizó según Acta Ordinaria Número 28-2017 de la municipalidad de Zaragoza.

En el siguiente cuadro se resume por nombre y categoría de los centros poblados al año 2016 y los cambios a partir del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002.

Cuadro 2
Municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Número de centros poblados por categoría
Años: 1994, 2002 y 2016

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

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

28 Tululché	Caserío	Aldea
29 Las Colmenas	Aldea	Aldea
30 El Tesoro		
31 El Esfuerzo	-	Finca
32 El Escondite	-	Finca
33 Yerbabuena	Caserío	-
34 La Virgen del Pilar	Colonia	-
35 Laguna Seca	Caserío	-
36 Las Tunas	Cantón	-

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

De acuerdo al cuadro anterior, se logra observar la dinámica del cambio de los centros poblados de Zaragoza a la fecha de la investigación, qué centros cambiaron de categoría y cuáles aparecieron.

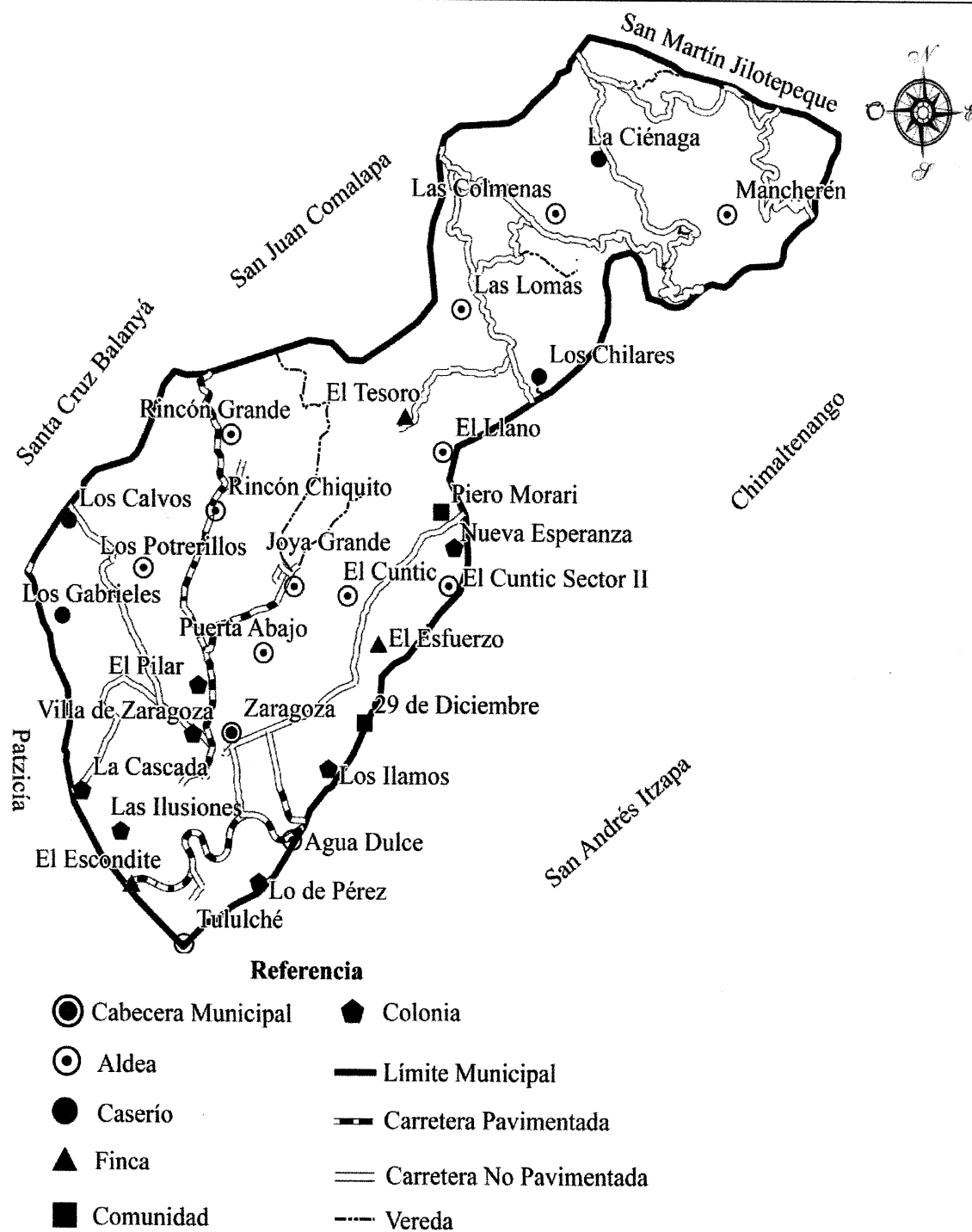
En la actualidad, las aldeas Mancherén Grande y Mancherén Chiquito cambiaron su nombre debido a la emigración de familias, por lo que pasó a denominarse como aldea Mancherén.

Además, están los centros poblados como El Pilar, Las Ilusiones y Lo de Pérez que son colonias del Municipio, pero forman parte del área urbana debido a que se encuentran dentro de la cabecera municipal, la colonia Nueva Esperanza, es un centro poblado del Municipio pero que pertenece a la aldea El Cuntic.

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

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

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



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

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

1.1.2.2 División administrativa

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

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

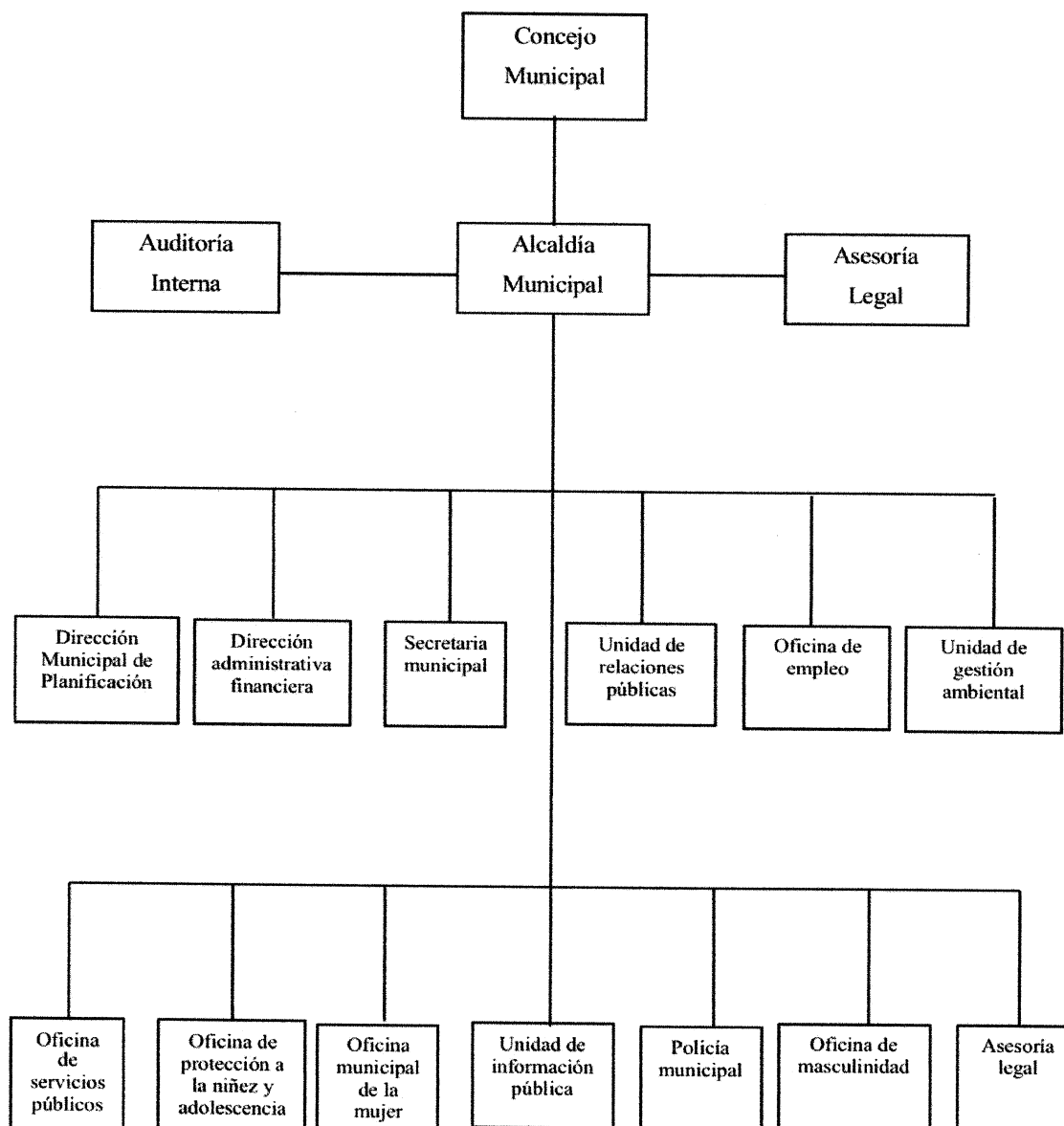
En ella también se encuentra: la Dirección municipal de planificación -DMP-, Dirección administrativa financiera -DAFIN-, Secretaría Municipal, Unidad de Relaciones Públicas, Oficina del Empleo, Unidad de gestión ambiental, Oficina de Servicios Públicos, Oficina de protección a la niñez y la adolescencia,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

Cada aldea tiene un alcalde auxiliar quien representa a la comunidad, aldea o caserío ante la municipalidad, estos son nombrados por el alcalde al tomar en cuenta las opiniones de las comunidades.

El Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- en Zaragoza lo integran: el Concejo Municipal, cada uno de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, un representante de la Policía Nacional Civil -PNC-, el sacerdote de la Iglesia Católica, cuatro pastores evangélicos, la directora del centro de salud y el supervisor de educación.

En la gráfica siguiente se observa los niveles jerárquicos de la municipalidad de Zaragoza.

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



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

Como se puede observar en la gráfica, la estructura organizacional de la municipalidad, es lineal staff, derivado que, la autoridad y responsabilidad se transmiten en una sola línea de mando, conformado por un concejo municipal, alcaldía municipal y sus unidades.

1.2 LA ALDEA LAS LOMAS

En esta parte se describe el análisis de las características socioeconómicas y ambientales de la aldea, dando a conocer sus antecedentes históricos, localización y extensión, la división política y administrativa, el clima, la población, migración, su ecosistema, agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

1.2.1 Antecedentes históricos

De acuerdo a la investigación de campo, el centro poblado comenzó a ser habitado juntamente con el municipio de Zaragoza, no había una distinción entre aldea y municipio, en ese entonces toda el área era conocida como Zaragoza; en la época del presidente Justo Rufino Barrios en el año de 1884 fue delimitando cada municipio, así más adelante, quedó establecido el municipio de Zaragoza, y posteriormente la aldea Las Lomas, no existe registro de la fecha exacta de la constitución de la aldea. Las familias Ruano, Figueroa, Gabriel, Marroquín, Montufar y Morales fueron las primeras en poblar el lugar que más tarde se conocería como aldea Las Lomas.

1.2.2 Localización y extensión

La Aldea está situada a 14.10 kilómetros de la cabecera municipal de Zaragoza, ubicada en el lado norte del Municipio, a 66.2 kilómetros de la ciudad capital. Se localiza en una latitud norte de norte $14^{\circ}41'52''$ y longitud oeste $90^{\circ}51'21''$, a una altura de 2,059 metros sobre el nivel del mar. Cuenta con un área geográfica aproximada de 9.6 km^2 . En el mapa tres se muestra la localización geográfica de la aldea Las Lomas.

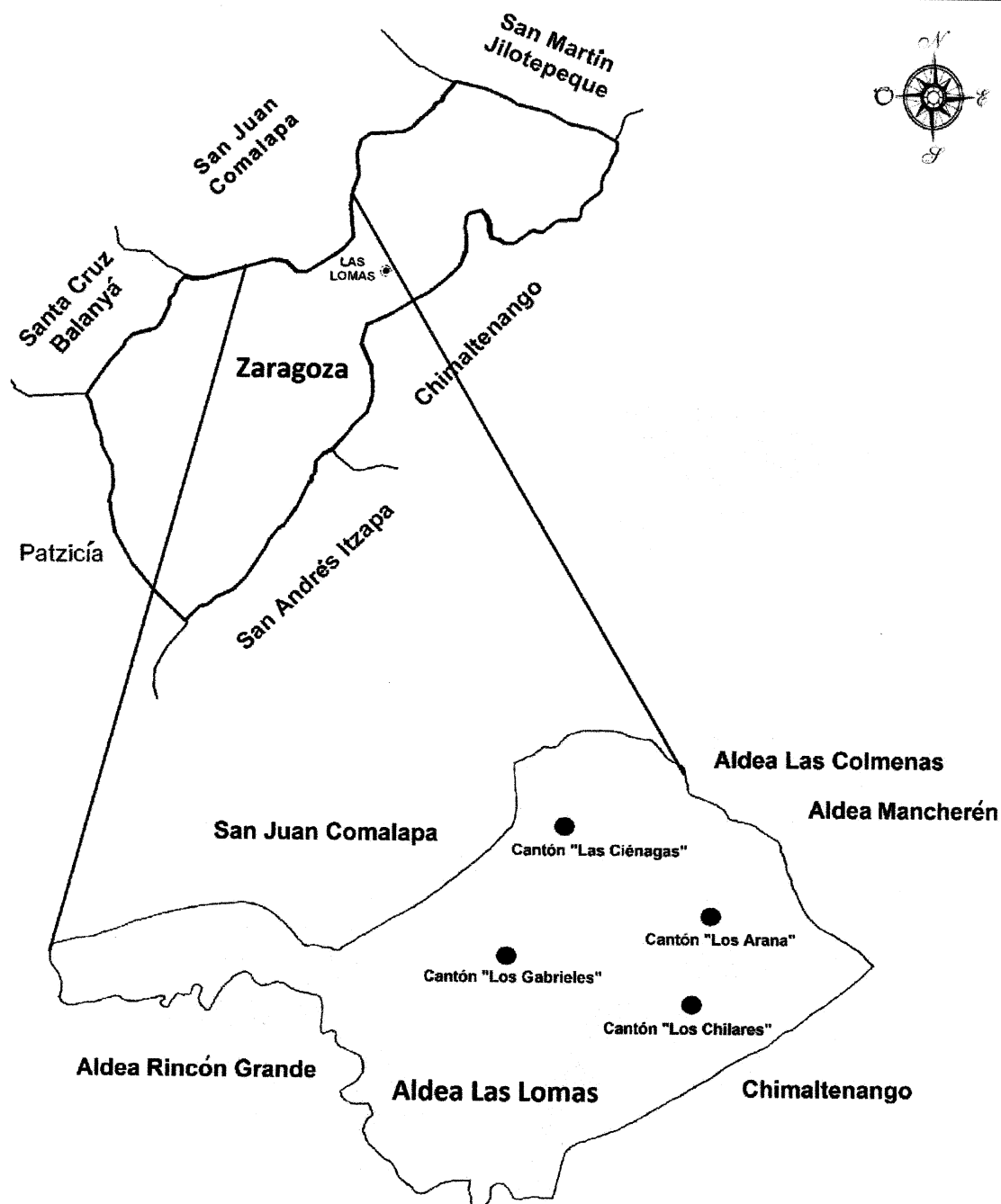
Las Lomas colinda al norte con las aldeas Las Colmenas y Mancherén del municipio de Zaragoza, al este con Chimaltenango, al oeste con el municipio de San Juan Comalapa y al sur con el río Pixcayá y la aldea Rincón Grande de Zaragoza; su principal acceso es

por la carretera interamericana CA-1, a la altura del kilómetro 58, se cruza al norte y luego se recorren 8 kilómetros hasta el centro de la aldea, que es el cantón Las Ciénagas.

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

En mapa tres muestran la localización geográfica de la aldea Las Lomas, el cual puede apreciar en la siguiente página.

Mapa 3
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Localización geográfica
Año 2016



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

En el mapa anterior se puede apreciar los límites territoriales de Las Lomas, así como la ubicación geográfica de cada uno de sus cantones.

1.2.3 División política y administrativa

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

- División política

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

- División administrativa

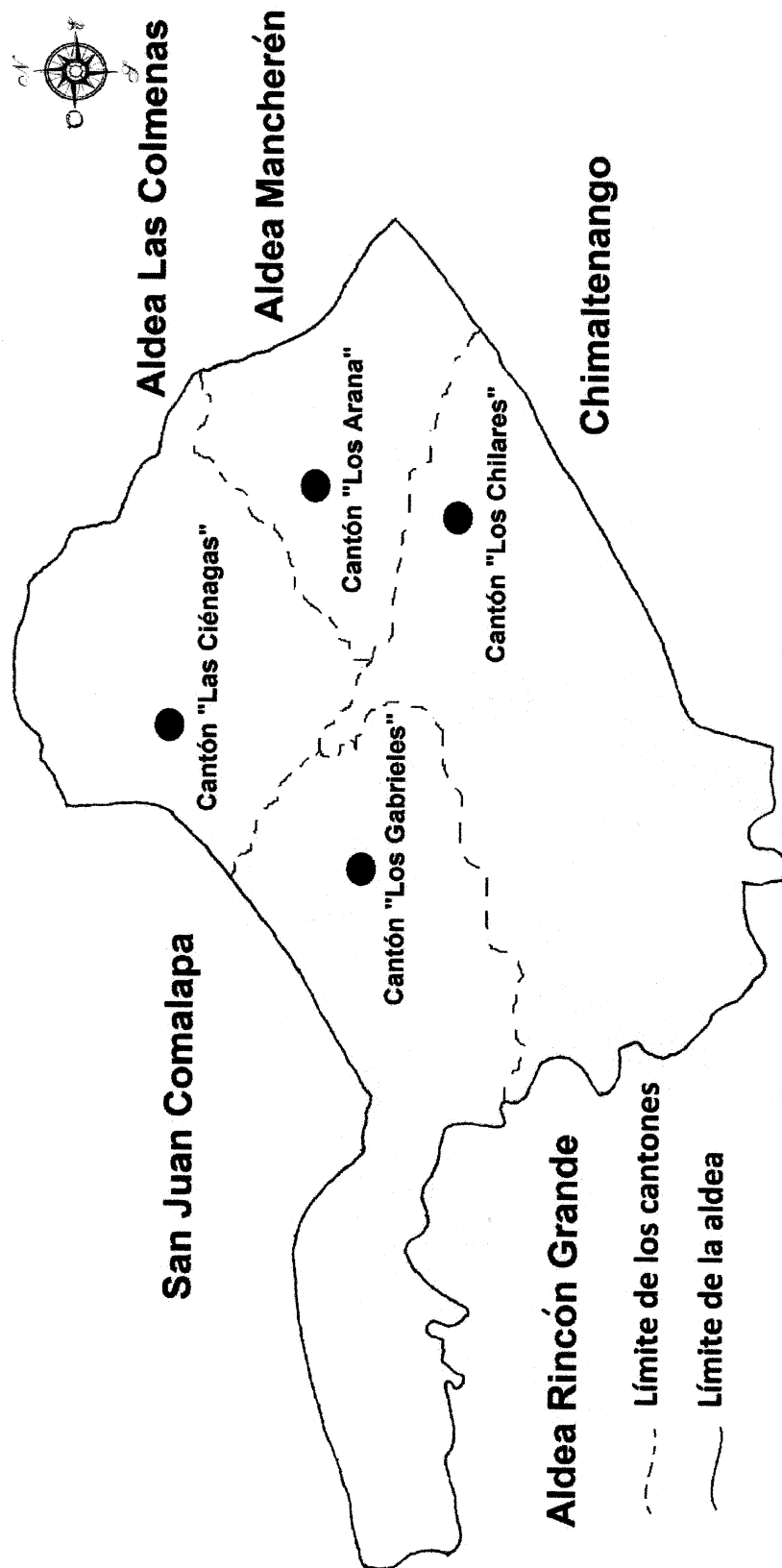
Las Lomas es representada ante la municipalidad por cuatro alcaldes auxiliares, uno por cada cantón. Existe un Consejo Comunitario de Desarrollo el cual vela activamente por el bienestar de la aldea. Se reúnen con frecuencia para tratar temas relacionados con el mejoramiento de la infraestructura, así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

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

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

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

Mapa 4
Aldea Las Lomas, Municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Centros poblados
Año: 2016



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

Según el mapa anterior se establece que el cantón Las Ciénagas es el que conecta a Las Lomas con la aldea Las Colmenas y Mancherén, ambas del municipio de Zaragoza; y el cantón Los Chilares es el que conecta con el municipio de Chimaltenango.

1.2.4 Clima

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

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

1.2.5 Población

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

1.2.5.1 Población total

Para el año 2002 la población total era de 1,486 personas, para 2016 es de 1,446, distribuidas de la siguiente manera: Las Ciénagas 569, Los Chilares 671, Los Gabrieles 120 y Los Arana 86. En 2002 Las Lomas tenía un total de 259 hogares y en 2016 un total de 344 divididos de la siguiente manera: 141 en Las Ciénagas, 163 en Chilares, 23 en Gabrieles y 17 en Los Arana. En 14 años los hogares crecieron en un 1.76% en promedio.

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

Cuadro 3
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Distribución de la población por edad, cantón y sexo
Año 2016

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

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

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

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

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

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

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

- Tasa de crecimiento

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

- Número de hogares

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

- Población por sexo

En Las Lomas para el año 2016, el 46% de la población son hombres y el 54% son mujeres; la razón por sexo es de 82.57, lo que significa que hay 82 hombres por cada 100 mujeres; no existe un casco urbano, por lo tanto, el total del territorio es rural. El 80% de la población es ladina, el 19% son Kaqchiqueles y el 1% son extranjeros. En los cantones Las Ciénagas, Los Chilaes y Los Arana predomina población ladina, por el contrario, en el cantón Los Gabrieles, hay más personas indígenas.

Cuadro 4
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Población por sexo
Año 2016

Cantón / Descripción	Las Ciénagas		Los Chilaes		Los Gabrieles		Los Arana		Total		%	
Por Sexo	2002	2016	2002	2016	2002	2016	2002	2016	2002	2016	2002	2016
Hombres	278	253	336	306	65	59	44	40	723	658	49%	46%
Mujeres	306	316	353	365	59	61	45	46	763	788	51%	54%
Totales	584	569	690	671	124	120	88	86	1,486	1,446	100%	100%

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

De acuerdo a los datos del cuadro anterior se observa que en Las Lomas el 46% de la población son hombres y el 54% son mujeres; por lo que se evidencia un crecimiento poblacional del sexo femenino en los diferentes cantones.

- Población por área geográfica

En Las Lomas no existe un casco urbano, por lo tanto el 100% de la población vive en área rural.

- Población por grupo étnico

Los grupos étnicos encontrados se describen en la página siguiente:

Cuadro 5
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Población por grupo étnico
Año 2016

Cantón / Descripción	Las Ciénagas		Los Chilares		Los Gabrieles		Los Arana		Total		%	
Por Grupo Étnico	2002	2016	2002	2016	2002	2016	2002	2016	2002	2016	2002	2016
Ladino	139	421	211	638	13	38	20	60	382	1,157	26%	80%
Indígena	574	146	106	27	322	82	102	26	1104	281	74%	19%
Extranjero	0	2	0	6	0	0	0	0	0	8	0%	1%
Totales	713	569	317	671	335	120	122	86	1,486	1,446	100%	100%

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

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

- Población por edad

A continuación se presenta la población por edad:

Cuadro 6
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Población por edad
Año 2016

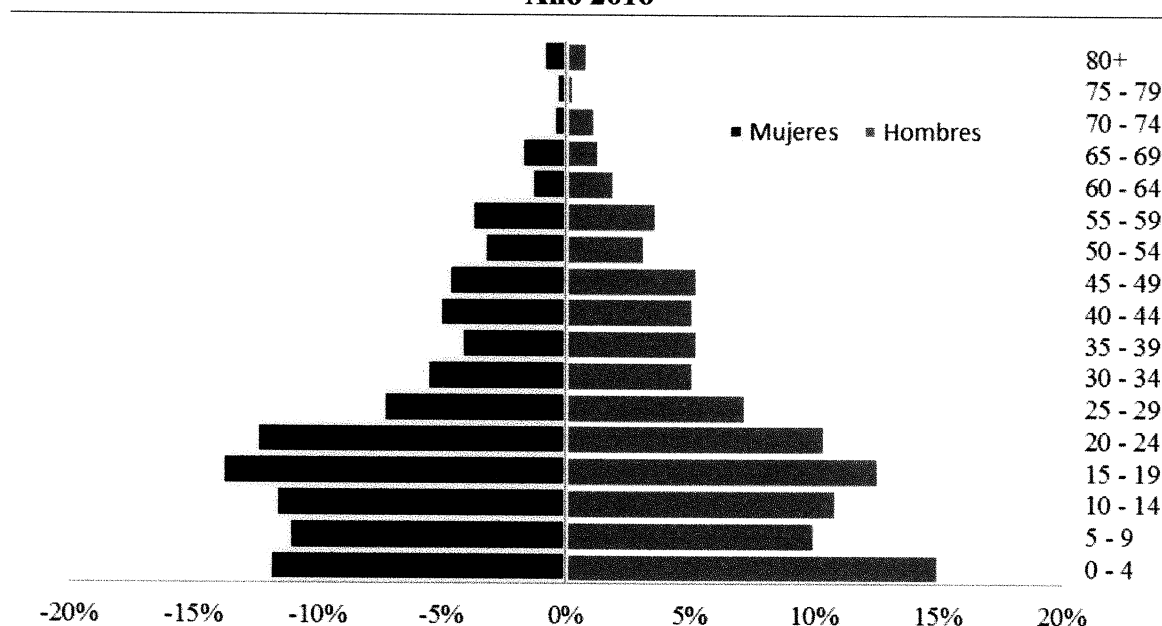
Cantón / Descripción	Las Ciénagas		Los Chilares		Los Gabrieles		Los Arana		Total		%	
Por Edad	2002	2016	2002	2016	2002	2016	2002	2016	2002	2016	2002	2016
0 a 6	124	91	189	139	29	21	22	16	363	267	24%	18%
7 a 14	139	87	173	108	45	28	34	21	391	244	26%	17%
15 a 64	279	367	305	401	51	67	36	47	670	882	45%	61%
65 y mas	28	24	27	23	5	4	2	2	62	53	4%	4%
Totales	570	569	694	671	129	120	93	86	1,486	1,446	100%	100%

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

La concentración de la población en la aldea se encuentra entre las edades de 15 a 64 años, el cual representa el 61% del total, en la siguiente gráfica se observa el comportamiento de la población por rangos de edad.

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

Gráfica 2
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Pirámide poblacional
Año 2016



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

La pirámide poblacional refleja, que la mayor parte de los habitantes se encuentran en los grupos de edades entre los 0 a 14 años y en el rango de 15 a 24 años, significa que la población es de crecimiento moderado; en el 2016, la razón de dependencia por edad es 64, esto significa que hay 64 personas en edades de dependencia por cada 100 personas en edad de trabajo.

1.2.5.2 Población económicamente activa -PEA-

El siguiente cuadro muestra la composición de la PEA por sexo y por actividad económica, para Las Lomas:

Cuadro 7
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Población económicamente activa por sexo y actividad económica
Años 2002 y 2016

Descripción / Año	Censo 2002	%	Censo 2016	%
<u>Por Sexo</u>				
Hombres	438	82	417	45
Mujeres	99	18	518	55
Totales	537	100	935	100
<u>Por Actividad Económica</u>				
Agrícola y pecuaria	457	85.3	773	87.8
Industria manufacturera textil y alimenticia	19	3.5	25	2.8
Electricidad, gas y agua	2	0.4	0	0
Construcción	16	3	6	0.7
Comercio	28	5.2	21	2.4
Transporte	6	1.1	1	0.1
Financieras	1	0.2	0	0
Enseñanza	2	0.4	0	0
Servicios comunales, sociales y personales	1	0.2	48	5.5
Otras	4	0.7	6	0.7
Totales	536	100	880	100

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

El cuadro anterior muestra que el género masculino posee una participación en la PEA de un 82% en 2002 y un 45% en 2016. La participación de la mujer en la PEA se ha incrementado en un 37% en 14 años. La PEA por área tanto en 2002 como en 2016 es el 100% en el área rural, debido a que la aldea no cuenta con un área urbanizada.

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

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

1.2.5.3 Densidad poblacional

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

1.2.5.4 Ingresos

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

Cuadro 8
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Niveles de ingreso de la población
Año 2016

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

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

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

1.2.5.5 Vivienda

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

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

Cuadro 9
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Tipo de local
Años 2002 y 2016

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

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

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

En el cuadro siguiente se observa a detalle según la estructura y condiciones de las viviendas.

Cuadro 10
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Condiciones de las viviendas
Año 2016

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

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

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

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

1.2.5.6 Pobreza

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

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

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

Según investigación de campo, la pobreza total es del 98%; están en extrema pobreza el 95% de los hogares, un 3% en pobreza no extrema y tan solo el 2% son no pobres. El alto porcentaje de pobreza extrema, se debe a que la población no ha logrado diversificar las fuentes de sus ingresos. La producción agrícola se ve afectada por factores climáticos y plagas, y la pecuaria es afectada por enfermedades, lo que causa que los hogares no perciban ingresos suficientes para su subsistencia.

1.2.5.7 Desnutrición

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

Según reporte del puesto de salud de la aldea, en 2016 se reportaron 5 casos de desnutrición, los cuales fueron atendidos y tratados. El total de casos es bajo por dos razones, la primera es porque el centro de salud no cuenta con la capacidad de atención y la segunda, porque el resto de la población prefiere buscar atención en el hospital de Chimaltenango.

1.2.5.8 Empleo

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

- Subempleo

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

- Desempleo

Según el INE se considera en condiciones de trabajar, a las personas mayores de siete años, el total es de 1,179 personas; de éstas el 42% laboran, mientras el 58% no, considerándose entonces en desempleo por estar en la situación de estar en condiciones de trabajar, pero no poseen uno o lo han perdido.

1.2.6 Migración

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

1.2.6.1 Inmigración

Del total de la población de la aldea el 96% son originarias de Las Lomas y el 4% no son originarias, esta última se encuentra integrada de la siguiente forma: el 8% proviene

de otro país, en su mayoría de Estados Unidos de América, el 62% del municipio de Chimaltenango, el 19% de otro departamento y el 11% de diversos lugares de Guatemala.

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

1.2.6.2 Emigración

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

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

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

1.2.7 Ecosistema

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

1.2.7.1 Agua

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

Los recursos hídricos más importantes son los siguientes:

- Quebrada de Los Pelados:

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

- Quebrada Sochal:

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

- Río Pixcayá:

Proviene del municipio de Santa Cruz Balanyá, en Las Lomas alcanza una extensión de 6 Kms, actualmente presenta contaminación en algunos tramos de los que recorre derivado del inadecuado manejo de los desechos sólidos. Cabe mencionar que sirve de límite territorial. El río Pixcayá por el grado de contaminación que sufre, no es utilizado por la aldea para el consumo, ni para riego debido a que la mayoría de agricultores utilizan la lluvia.

La importancia de este río radica en el uso que hace la ciudad de Guatemala para abastecerse de agua potable, ésta es captada por el sistema Xayá Pixcayá que se encuentra al inicio de la aldea Las Lomas y luego es transportada a través de un acueducto hacia el municipio de Mixco, departamento de Guatemala, para ser tratada en la Planta Lo de Coy y luego ser consumida por las familias de la Ciudad Capital.

- Nacimiento los Chilares:

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

1.2.7.2 Bosque

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

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

El bosque latifoliado se compone de árboles de copa ramificada bien definida, el tronco varía en dimensiones y formas, su madera o leña forma diferentes tipos de células. Son llamados también bosques tropicales húmedos o selvas. Las Lomas es cubierta en un 6% en promedio por este tipo de bosque.

El bosque de coníferas se compone por árboles de tronco recto, cónico hasta un ápice, y revestido por sus ramas, su madera es homogénea y constituida por células que se agrupan en bandas concéntricas claras, leño de primavera y oscuras o leño de verano. En promedio un 9% del territorio es cubierto por este tipo de bosque.

El bosque mixto está conformado por especies coníferas y latifoliadas en la misma extensión de terreno, el cual representa el 85% del territorio de la aldea.

Un tema que hay que abordar es el consumo de leña, dado a que esta actividad afecta directamente a los bosques.

El 14% de las viviendas utiliza gas y leña, el 83% utiliza solo leña, el 3% solo gas. El consumo de leña en la aldea es de 1,658 cargas mensuales.

Se determinó que el 66.7% de los hogares compra la leña con personas que se dedican a esta actividad, las cuales cuentan con permiso de tala. Un 18.3% la recoge de cualquier lado. El 2.9% obtiene la leña de bosque de su propiedad, mientras el 12.1% restante corta arboles de forma desmedida, sin control y sin permiso.

1.2.7.3 Suelos

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

- Textura del suelo

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

- Clases agrológicas

Grupo II A: Corresponde a suelos profundos desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro. Se caracterizan por ser de textura de franco a franco limosa, topografía plana, bien drenados con buena retención de agua, poseen mediana fertilidad y buena capacidad productiva. El 35% del suelo de Las Lomas pertenece a este grupo.

Grupo II B: Corresponde suelos poco profundos, erosionados y desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro, con poca fertilidad y baja capacidad productiva. El 60% del suelo de la Aldea pertenece a este grupo.

Grupo IV: Clases misceláneas de terreno. Incluye terrenos severamente erosionados cortados por zanjas y existen campos pequeños apropiados para pastos. Son tierras cultivables con severas limitaciones permanentes, con relieve ondulado o inclinado, aptas para pastos y cultivos perennes, requieren practicas intensivas de manejo y tienen una productividad de mediana a baja. El 5% del suelo de Las Lomas pertenece a este grupo.

1.2.7.4 Flora y fauna

La flora es la diversidad de plantas que existen en un territorio, para el caso de Las Lomas se pueden mencionar árboles madereros como: pino, ciprés, roble, encino y guiti; así también diversidad de otras clases como: jilote, patán, hilamo, pito y frutales como: jocote, aguacate, limón, anona, manzana, perote, pera, naranja, lima, durazno y níspero.

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

1.2.7.5 Orografía

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

1.2.7.6 Áreas protegidas

Según información del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- de las 328 áreas protegidas registradas a nivel nacional, ninguna pertenece a la aldea Las Lomas. Es

necesario que se evalúe la posibilidad de comenzar con un proceso de protección al ambiente para proteger tanto a la flora como a la fauna del lugar.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA LAS LOMAS

Basado en lo recopilado en el censo poblacional y la investigación documental correspondiente al año 2016, se realiza la descripción con relación a las organizaciones que contribuyen al desarrollo integral de la comunidad, además se analiza los servicios básicos existentes, las entidades de apoyo estatales y no gubernamentales que tienen presencia en la aldea y los riesgos sociales a los que se enfrentan dentro del ámbito social del centro poblado.

2.1 ORGANIZACIONES

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

2.1.1 Sociales

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

2.1.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)

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

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

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

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

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

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

La forma de financiamiento es a través de recursos económicos propios; presentan limitación en la toma de decisiones y en la priorización de proyectos comunitarios en la gestión del COCODE. Carece de sede legal debido a que el comité no está inscrito, es solo una organización de padres de familia, preocupados por la gestión educativa.

2.1.2 Ambientales

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

2.1.3 Culturales

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

2.1.4 Deportivas

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

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Posterior a lo realizado en el censo poblacional y la investigación documental correspondiente, a continuación se realiza la descripción de los servicios básicos existentes, que satisfacen las necesidades de los habitantes de la aldea.

2.2.1 Educación

En la aldea existen dos centros educativos, la Escuela Oficial Rural Mixta -EORM- Las Lomas de educación preprimaria y primaria y el Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria -INEBT-.

2.2.1.1 Antecedentes e infraestructura

- La EORM fue fundada aproximadamente en el año de 1950, impartían clases en instalaciones de adobe hasta 1988, fecha en que fueron construidas ocho aulas de block, lámina y piso de cemento; destinadas dos para preprimaria y seis para primaria. También se construyó un ambiente para la dirección, un pequeño escenario y servicio sanitario.

En la actualidad la escuela cuenta con instalaciones en buenas condiciones, en el año 2016 se implementaron proyectos de mejoramiento, de los cuales se pueden mencionar la construcción de dos aulas y remozamiento de cocina, financiado por el Consejo de Desarrollo Rural, en el mismo período fue pintada con insumos donados por una fundación que pertenece a una empresa de telefonía. El último proyecto ejecutado fue el

de adoquinamiento en el interior de la escuela, propuesto por la Gobernación Departamental de Chimaltenango.

La vía de acceso es por carretera adoquinada, cuenta con servicio e instalaciones de alumbrado público y energía eléctrica; cercado de block en buenas condiciones. El servicio de agua es abastecido en días alternos mismo que es almacenada en una pila.

- El Instituto de Telesecundaria inició actividades en el año de 1999, se ubicó por cinco años en la EORM, en 2004 fueron construidas sus propias instalaciones en el cantón Las Ciénagas lugar donde actualmente se encuentra.

El edificio es formal con paredes de block, techo de lámina y piso de cemento, el mismo se divide en tres aulas, un ambiente que funciona como laboratorio de computación, bodega y biblioteca. También cuenta con una cocina construida con paredes y techo de lámina.

El ingreso es por vía de terracería, cuenta con amplio terreno sin cercado, un foco de alumbrado público, las ventanas del edificio e instalaciones del servicio de energía eléctrica se encuentran en mal estado. El agua es abastecida cada dos días, almacenada en una pila y un depósito.

La modalidad de educación de los INEBT es a distancia apoyados por un maestro por grado, libros, guías de aprendizaje, discos láser, televisión y proyectores. En la investigación se determinó que la situación actual del instituto de Las Lomas es precaria, debido a que carece de lo necesario para impartir clases, se encontró que de los tres proyectores que están a su servicio dos se encuentran en mal estado y el equipo de sonido no funciona.

2.2.1.2 Inscripción inicial

El cuadro siguiente expone el número de alumnos inscritos por niveles educativos y género en el año 2016.

Cuadro 11
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Alumnos inscritos por niveles y género
Año 2016

Niveles	No. De alumnos		Total	%
	M	F		
Preprimaria	16	15	31	9
Primaria	125	121	246	73
Básicos	33	27	60	18
Total	174	163	337	100

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

En el cuadro anterior se puede observar que la cantidad de alumnos inscritos en los diferentes centros educativos en el año 2016 asciende a 337, dato que determina que del total, el 9 % están inscritos en preprimaria, el 73% en primaria y el 18% en el nivel básico.

El porcentaje de estudiantes en el nivel de básicos es menor a primaria, debido a que los niños abandonan los estudios luego de cursar el sexto grado por razones de trabajo y falta de recursos económicos. Se observó que para los padres no es indispensable que los niños cursen la preprimaria, misma razón por el cual se observa el pequeño porcentaje inscritos en dicho nivel.

2.2.1.3 Cantidad de maestros

En el cuadro siguiente se observa la cantidad de maestros que imparten cátedra en los diferentes establecimientos educativos en la aldea.

Cuadro 12
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Maestros por nivel
Año 2016

Niveles	No. De alumnos	Maestros	%
Preprimaria	31	2	15
Primaria	246	8	62
Básicos	60	3	23
Total	337	13	100

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

Según manifestó el director de la escuela la cantidad de maestros sí son suficientes para atender a los niños de los niveles de preprimaria y primaria. Por el contrario, el INEBT debería contar con un maestro guía por grado, sin embargo, uno de ellos tiene la función de director y a la vez funge como maestro guía del primer grado, debido al déficit presupuestario que posee el centro educativo.

2.2.1.4 Alfabetismo y analfabetismo

El alfabetismo y analfabetismo por género que existe en aldea Las Lomas se detalla a continuación.

Cuadro 13
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Alfabetismo y analfabetismo
Año 2016

Género	Población de quince años y más	Población Alfabetas	Población Analfabeta	Tasa de Alfabetización	Tasa de Analfabetismo	Totales
Hombres	418	384	34	92%	8%	100%
Mujeres	517	447	70	86%	14%	100%
Totales	935	831	104			

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

El cuadro anterior que detalla los datos de la investigación, se determinó que en la aldea Las Lomas existe una tasa de alfabetismo en hombres del 92% y analfabetismo del 8% y en mujeres del 86% y 14 % respectivamente.

Los resultados del censo correspondiente al año 2002 indican que existían 888 personas alfabetas y 266 analfabetas que representan el 77% y 23% de la población respectivamente; en comparación con los datos de la investigación del año 2016, los cuales demuestran según el cuadro anterior la disminución del analfabetismo con un 11%, por ende, el aumento del alfabetismo del 89% sobre el total de la población con edad de quince años o más.

2.2.1.5 Tasa de cobertura

El cuadro siguiente presenta la tasa neta y bruta de cobertura por niveles educativos. Según los resultados, la cobertura bruta de educación en el nivel primario sobrepasa el 100%, dato que indica una mayor cantidad de niños inscritos en comparación con la cantidad encontrada en edad escolar en Las Lomas. Lo anterior es debido a que, de aldeas cercanas asisten niños al establecimiento educativo primario, otra de las razones es porque hay alumnos inscritos que sobrepasan la edad escolar primaria, quienes están entre los 13 y 16 años.

Respecto a los datos anteriores, muestran que el mayor déficit educativo de la población total se encuentra en el nivel básico, con la cobertura bruta de 56% y un 41% de cobertura neta, el cual indica el porcentaje de adolescentes en edad escolar de la aldea inscritos en este nivel, mismo dato que establece que el restante porcentaje sigue en otro nivel o desertó.

Preprimaria en comparación con el de básicos tiene una cobertura neta aceptable con un 75%, puesto que los padres de familia le restan importancia a dicho nivel, razón por la que los niños son inscritos directamente a primaria que cuenta con una tasa neta del 97%, mismo que representa la mayor cobertura educativa en Las Lomas, que responde a los resultados de investigación, el cual establece que el mayor porcentaje de la población cursa o cursó únicamente el nivel primario.

2.2.1.6 Deserción

La situación económica de las familias de la aldea Las Lomas es la razón principal por la cual los niños y jóvenes no estudian o bien se ausentan de los establecimientos educativos; lo anterior se debe a que no cuentan con suficientes recursos económicos para cubrir los gastos que son necesarios para estudiar. A su vez, es debido a que a partir de los 12 años ellos ya forman parte del trabajo familiar que contribuye con el crecimiento económico de los hogares. Sin embargo, en el año 2016 cada nivel educativo tuvo un leve porcentaje de ausencias, mismo que se detalla a continuación.

Cuadro 14
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Tasa de deserción
Año 2016

Nivel	Inscripción inicial	Inscripción final	Alumnos retirados	Tasa de deserción
Preprimaria	31	31	0	0
Primaria	246	244	2	1
Básicos	60	59	1	2
Total	337	334	3	3

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

Según los datos obtenidos en la investigación que detalla el cuadro anterior, se determinó que en el año 2016 el nivel de preprimaria se mantuvo el número de niños hasta el final del ciclo escolar, contrario a primaria que de cada 100 alumnos uno desertó y básicos reportó dos deserciones por cada 100.

2.2.1.7 Repitencia

En los establecimientos educativos de la aldea, se estableció que al año 2016 no se conoció caso alguno de repitencia en los tres niveles de educación, derivado que el total de niños obtuvieron resultados satisfactorios al final del ciclo escolar.

2.2.2 Salud

El servicio es prestado por el Puesto de Salud Las Lomas ubicado en el cantón Las Ciénagas, que pertenece al distrito de salud de Zaragoza, mismo que es controlado por el

Área de Salud de Chimaltenango. Según información del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el establecimiento está catalogado entre los de Tipo B; no obstante, las características de los beneficios y abastecimiento de recursos lo colocan aún en los de tipo A. Lo antes mencionado es debido a que cuenta con un enfermero auxiliar, que brinda el servicio de lunes a viernes en horario de 8:00 am a 4:30 pm y el abastecimiento de medicamentos es en promedio cada dos meses distribuido por el distrito al cual pertenece.

Con relación a la infraestructura, el edificio es formal con techo de concreto, piso de cemento y vías de acceso de terracería en malas condiciones. Cuenta con una sala de espera, servicio sanitario, clínica, bodega, recepción y suficiente servicio de agua abastecida por una bomba ubicada en el mismo terreno.

El mobiliario con que cuenta, se pueden mencionar las sillas en sala de espera y un escritorio pequeño. El equipo médico dos camillas, dos estetoscopios, balanza, lámpara, jeringas y guantes.

De acuerdo con los datos de la investigación, se determinó que para el año 2016 la cobertura del servicio ha sido del 35%, debido a que la población prefiere los servicios de médicos particulares fuera de la aldea a causa de la falta de medicamentos, personal, equipo médico e insumos en el puesto de salud; mismos que no permiten brindar la atención adecuada; solo es posible atender casos de enfermedades comunes, los cuales son tratados con medicamentos y vacunas. En el caso de presentarse una emergencia, los pacientes son transferidos al hospital general del municipio en una ambulancia que pertenece a dicha entidad.

A continuación, se presenta el detalle de las diferentes enfermedades que afectan a la niñez y adultos en Las Lomas al año 2016.

Cuadro 15
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Casos de enfermedades
Año 2016

Tipo de enfermedad	No. De casos		Total	Tasa
	M	F		
Alergia	4	4	8	3
Amigdalitis	16	20	36	14
Dermatitis	4	0	4	2
Diarreas	8	28	36	14
Impétigo	8	0	8	3
Otitis Media	4	0	4	2
Parasitismo	28	24	52	19
Resfriados	60	52	112	43
Total	132	128	260	100

Fuente: elaboración propia con base en datos mensuales consolidado según enfermedad del puesto de salud de aldea Las Lomas.

Según los resultados del cuadro anterior, las enfermedades que sufren los niños son el resfriado con un 43 % de los casos, parasitismo con 19 %, diarrea y amigdalitis cada uno con el 14 %. Asimismo, fue posible determinar las enfermedades que afectan a los habitantes en edad adulta, detallados a continuación.

Cuadro 16
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Casos de morbilidad general
Año 2016

Tipo de enfermedad	No. De casos		Total	Tasa
	M	F		
Alergia	0	8	8	3
Amigdalitis	8	32	40	16
Dermatitis	4	0	4	2
Diarreas	0	4	4	2
Impétigo	4	4	8	3
ITO	4	12	16	7
Neuralgia	3	27	30	12
Otitis Media	0	4	4	2
Parasitismo	0	12	12	4
Resfriados	56	64	120	49
Total	79	167	246	100

Fuente: elaboración propia con base en datos mensuales consolidado según enfermedad del puesto de salud de aldea Las Lomas.

Con base a la información anterior los resfriados con un 49% representan la principal enfermedad que afecta a los habitantes en la aldea, seguidamente la amigdalitis con 16% neuralgia e ITO con el 12% y el 7% de los casos respectivamente. Según manifestó el enfermero del puesto de salud las causas principales de la aparición de dichas enfermedades son virus o bacterias, con 35 personas atendidas al mes por las razones antes mencionadas.

Finalmente, con los resultados de la investigación fue posible determinar la morbilidad general e infantil, datos que se describen en el cuadro siguiente.

Cuadro 17
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Morbilidad, mortalidad y natalidad
Año 2016

Causas	No. de casos	Tasa/1,000 habs.
Morbilidad General	506	349.9
Morbilidad infantil	260	579.2
Mortalidad general	12	10.4
Mortalidad infantil	3	6.7
Natalidad	24	16.6

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

Con los resultados del cuadro anterior fue posible determinar que en la aldea Las Lomas por cada 1,000 habitantes se enferman 349, fallecen 10 y nacen 16; por cada 1,000 niños existen 579 casos de enfermedad común y ocurrieron 6 fallecimientos.

Los casos de fallecimiento en adultos han ocurrido por vejez y enfermedades respiratorias, en niños por causas de nacimiento prematuro con una estimación de dos casos por cada 1,000 niños.

2.2.3 Agua

El proyecto de agua inició en el año de 1980, hasta la fecha no posee ningún tipo de tratamiento de purificación, debido a que carece de la infraestructura necesaria para el proceso. Es proporcionada a cada vivienda por un valor mensual de Q 25.00. Se realiza mediante la captación de agua de un nacimiento ubicado en el cantón Las Ciénagas, es

almacenada en dos tanques ubicados en el mismo lugar, los cuales a través de un sistema de energía eléctrica distribuyen a tres tanques situados en los lugares más altos de los cantones, dos en Las Ciénagas y uno en Los Gabrieles mismos que se encargan por método de gravedad de la distribución final a la población.

A continuación, se presenta detalladamente el porcentaje de hogares que cubre en la actualidad el servicio de agua.

Cuadro 18
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Cobertura de agua
Año 2002-2016

Hogares	Censo 2002	%	Censo 2016	%
Con servicio	135	52	203	59
Sin servicio	124	48	141	41
Total	259	100	344	100

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

En el cuadro antes mencionado según el censo 2002 y 2016, se determinó que existe un leve incremento en la cobertura del servicio de agua en los hogares de la aldea. La razón principal que manifestó la población por la cual no cuentan aún con el servicio, es la falta de dinero, puesto que la adquisición del mismo según el COCODE por costos de instalación de tubería, oscila entre Q 1,500.00 a Q 3,500.00; dicha variación depende de la ubicación de las viviendas.

Del 59% de los hogares que posee agua entubada, el 58% califica que el servicio es bueno, el 37% opina que es regular y el 5% malo, debido a que es abastecido aproximadamente dos horas por la mañana un día en cantón Las Ciénagas y Arana; al siguiente en Los Gabrieles y Chilares, es decir en días alternos. Lo distribuido según la población no es suficiente para cubrir las necesidades diarias.

A continuación, se detallan las formas en cómo la población obtiene el servicio de agua entubada.

Cuadro 19
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Fuente de agua
Año 2002-2016

Fuente	Censo 2002	%	Censo 2016	%
Agua entubada	135	52	203	59
Pozo	103	40	116	34
Nacimiento	19	7	19	5
Otros	2	1	6	2
Total	259	100	344	100

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

Según los datos del cuadro anterior, del censo 2016 en comparación con el censo 2002 hubo un incremento de hogares con abastecimiento de agua entubada, se observó disminución en la recolección de agua en pozos, los cuales ahora tienden a ser fuente secundaria. Con respecto a la clasificación “otros” se presenta un incremento, puesto que dichos hogares indicaron que se abastecen mediante la solicitud del servicio a su vecino o bien recolectado del río ubicado en la aldea.

2.2.4 Drenajes

Con relación al sistema de drenajes, se determinó que el 100% de las viviendas no cuenta con este servicio, derivado de esto las aguas residuales son expulsadas de las viviendas a las calles, el cual incide en la contaminación del ambiente. De acuerdo a la información proporcionada por autoridades y población, el costo de implementación de un proyecto de esta naturaleza sería elevado a causa de la ubicación geográfica en la que se encuentra la aldea, razón principal de la inexistencia de este servicio.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Según el último censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE 2002), indica que el 91% de hogares contaban con el servicio eléctrico. En el año 2016 se observa que la cobertura del sistema de energía eléctrica es de 96%, con un aumento del 5% en relación a los datos del censo de 2002, sin embargo persisten familias en un 4% que carecen del mismo por su estado de extrema pobreza; respecto del alumbrado público el centro cuenta con un total de 77 postes con el mismo número de lámparas, en

condiciones óptimas, sin embargo no son suficientes para dar cobertura a la población, para lo cual deben comprar focos y colocarlos en la parte de afuera de sus viviendas. Este servicio es proporcionado por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente S.A. -DEOCSA- con una tarifa (Q/kwh) social SS DC BTS = $1.729963 + 12\% \text{ IVA} = 1.937559$, cuya electrificación se estableció en el cantón Los Chilaes, aldea Las Lomas que dio inicio el uno de mayo de 1995 y finalizó el 30 de agosto del mismo año.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

El censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística de 2002, en comparación con el censo del año 2016, refleja crecimiento de 46% de hogares con inodoro lavable, se observa una disminución de letrinas y la desaparición de inodoros compartidos y de hogares sin servicio.

Los dos tipos de servicios sanitarios existentes, están conectados a fosa séptica en general de forma rectangular proyectada y diseñada para que las aguas negras se mantengan a una velocidad muy baja, por un tiempo determinado, que oscila entre 12 y 72 horas, durante el cual se efectúa un proceso anaeróbico de eliminación de sólidos sedimentales, lo que contribuye a no contaminar los ríos.

Los problemas por falta de alcantarillado sanitario en una aldea, en crecimiento, son muy diversos y particulares debido a las costumbres de cada centro poblado. Entre las dificultades más comunes se mencionan los siguientes:

- Contaminación de fuentes de riego
- Erosión y contaminación de los suelos
- Malos olores en las calles
- Proliferación de moscas y zancudos

Lo cual representa un foco de enfermedades gastrointestinales, sin existir alguna institución que apoye este servicio.

2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

En el centro poblado no existe un servicio que recolecte los desechos sólidos que provienen de las viviendas, los cuales son eliminados de la siguiente manera: 73% mediante la incineración de dichos desechos; 11% depositándolos en cualquier lugar sin ningún tratamiento o manejo lo que provoca contaminación ambiental; 5% enterrados; 9% para que sirvan de abono orgánico a las tierras productivas; y 2% vota la basura en un basurero clandestino.

En la aldea Las Lomas, no se han implementado prácticas adecuadas para el tratamiento de desechos sólidos generados en las viviendas que procuren obtener beneficios sanitarios, que reduzcan o eliminen los efectos nocivos al hombre o al medio ambiente. La incineración de estos se realiza sin que exista una selección previa de los residuos, para evitar que se quemen materiales tóxicos contaminantes del ambiente; tampoco existe un sistema de reciclaje.

2.2.8 Cementerio

Se encuentra ubicado en el cantón Los Chilares. Su extensión territorial es de 0.32 manzanas, de las cuales 0.16 se obtuvo por medio de una compra y la otra parte fue donada por un residente de la aldea. No cuenta con un sistema definido de calles, no existe una distribución adecuada, ni certificación de lotes, no posee muro perimetral y no es abastecido con agua.

La administración está a cargo del Consejo Comunitario de Desarrollo y el terreno es propiedad de la aldea y por tal razón no tiene costo alguno. Los nichos miden un metro de ancho y dos metros de largo, el mantenimiento lo realizan los pobladores una vez al año.

De acuerdo con la entrevista realizada a los integrantes del COCODE la capacidad ocupacional del área del cementerio ha llegado a su límite debido a que cuando sucede un fallecimiento, el cuerpo es colocado en los pasillos que existen entre los nichos. Por tal razón se tiene en programación la compra de 0.32 manzanas para la ampliación de este

servicio, sin embargo, no existe un proyecto completo para ejecutar y solucionar dicho problema.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

La aldea no cuenta con un lugar para el tratamiento de aguas servidas, y no se tiene una propuesta de proyecto programada.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

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

De acuerdo a lo observado en el censo, existe un Puesto de Salud, el cual brinda atención médica en consulta externa a los habitantes de la aldea. Del total de la población el 35% hace uso del servicio y el 65% prefiere viajar desde el centro poblado hacia el hospital de Chimaltenango.

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

La autoridad que resguarda el orden y la seguridad de los pobladores es la Policía Nacional Civil, que activa rondas durante el día por medio de una radio patrulla en la aldea, que viaja desde el municipio de Zaragoza.

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

Con el apoyo del Ministerio de Educación –MINEDUC- existen dos centros educativos públicos; la Escuela Oficial Rural Mixta -EORM- Las Lomas, que imparte educación preprimaria y primaria, también se encuentra el Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria -INEBT- que ofrece clases de los tres grados correspondientes al nivel medio.

2.4 ANÁLISIS DE RIESGOS

El riesgo está condicionado y conformado por dos factores, que son: la amenaza y la vulnerabilidad. El primero se define como el factor externo de riesgo con probabilidad de ocurrencia, ya sea de origen natural o por acción del ser humano; se caracterizan por su frecuencia y magnitud y dependen en gran medida de la geografía del territorio.

La vulnerabilidad es el conjunto de características que determinan la capacidad de anticipar, enfrentar, resistir y reponerse del impacto de un desastre. La ocurrencia de algún fenómeno o desastre en un territorio determinado afectará de manera diferenciada a los habitantes en función del nivel que presenta.

El análisis de riesgo en el ámbito social de la aldea Las Lomas, se realiza de acuerdo con la clasificación según su causa: natural, socio natural y antrópico.

Los riesgos naturales tienen su origen en el cambio constante de la tierra; estos fenómenos ocurren por la actividad de la naturaleza. La construcción de un alto número de viviendas en la aldea con materiales poco resistentes, como adobe y lámina, son altamente vulnerables a desastres como huracanes y tormentas; con ello se compromete en gran medida la estructura de las mismas.

Los riesgos de tipo socio naturales son los que se manifiestan a través de sucesos naturales, pero en su ocurrencia e intensidad intervienen las acciones del hombre. La población indicó que se han manifestado derrumbes y deslaves, pero en terrenos que no son actualmente habitados, por lo que no han ocurrido pérdidas humanas y de viviendas. Otra de las áreas potenciales a ser afectadas por un desastre son las carreteras, debido a

que por la topografía del centro poblado, estas se encuentran ubicadas en zonas montañosas propensas a un derrumbe o deslaves, lo que podría ocasionar la interrupción de las vías de acceso. Se constató que este hecho ya ha ocurrido en años pasados y ha quedado aislada por varios días.

Los riesgos antrópicos son provocados por actividades humanas sobre la naturaleza y la población misma. De los riesgos de tipo antrópico se determinó que existe el uso excesivo de leña. Debido al limitado acceso a recursos financieros, los pobladores se ven forzados a la compra o recolección de leña; la misma resulta más económica que el uso de gas propano como sustituto. Por ello existe una zona específica para la actividad de reforestación, sin embargo, existen partes de terreno en donde la tala afecta y ocasiona derrumbes y las sequías que afectan cada año al centro poblado.

También existe contaminación de los recursos hídricos, no posee un sistema de drenajes y extracción de desechos sólidos, por lo tanto, los pobladores desechan estos en zonas cercanas a los ríos sin tomar en cuenta la importancia del abastecimiento de agua limpia para la población.

La delincuencia es otro riesgo de tipo antrópico que se presenta; se determinó que existen invasiones a propiedad privada, por inmuebles deshabitados o abandonados. Esto es visto por los vándalos como una oportunidad para saquearlos.

Así mismo un 9% de los pobladores indicaron que han sido víctimas de asaltos dentro de la comunidad.

2.4.1 Matriz de análisis de riesgo

A continuación, se presentan los riesgos naturales, socionaturales y antrópicos que se identificaron en la aldea Las Lomas.

Tabla 1
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Matriz de análisis de Riesgos
Año 2016

Tipo de Riesgo	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad
Natural	Derrumbes	Grandes porciones de tierra con alta pendiente de inclinación.	Vías de acceso, estructura de las viviendas y otros bienes materiales.
	Sismos	Fuertes movimientos de la tierra.	Estructura de las viviendas y vías de acceso.
	Tormentas	Intensidad, trayectoria.	Estructura y ubicación de viviendas.
Socionaturales	Plagas	Agentes de plagas.	Pobladores y producción agropecuaria.
	Deslaves	Lluvias intensas y grandes porciones de tierra inestable.	Caminos y viviendas en laderas.
	Sequía	Variabilidad del clima, ausencia de lluvia.	Abastecimiento irregular de agua y dependencia de lluvias.
Antrópicos	Delincuencia	Inseguridad ciudadana.	Población con difícil acceso a recursos, bienes materiales de la población, integridad física de pobladores.
	Pérdida de bosques	Aumento de tala y deforestación.	Cobertura boscosa de la aldea y disminución de caudales de agua.
	Contaminación por desechos sólidos.	Exceso de generación de desechos sólidos.	Falta de manejo adecuado de desechos.
	Contaminación de nacimientos de agua.	Falta de disposición adecuada de basura y aguas servidas.	Abastecimiento de agua y salud de la población.
	Contaminación de ríos.	Exceso en generación de contaminantes ambientales.	Abastecimiento de agua y salud de los pobladores.
	Incendios y pérdida de bosque.	Tala excesiva, quemas agrícolas.	Flora, fauna y alteración de ecosistemas.
	Invasiones a propiedad privada.	Vandalismo y delincuencia.	Propiedad privada y seguridad de pobladores.

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

La tabla anterior muestra los diferentes tipos de riesgos, con sus respectivas amenazas y vulnerabilidades, los cuales impactan de manera directa a los pobladores de la aldea. Entre los riesgos que predominan son los deslizamientos y derrumbes debido a que la aldea posee terrenos con alto grado de inclinación y la constante tala de los bosques por el uso de la madera como combustible.

2.4.2 Construcción social del riesgo

La construcción social del riesgo es todo proceso a través del cual la sociedad contribuye a la creación de entornos, es decir, las deficiencias en la preparación para la prevención de estos eventos en amenazas, las cuales exponen a la población y aumentan su vulnerabilidad. Los factores de marginación, exclusión y pobreza promueven la construcción histórica social del riesgo.

El poco y difícil acceso a los recursos de las familias en la aldea Las Lomas las coloca en un estado de vulnerabilidad permanente frente a los riesgos y amenazas, la necesidad de vivienda obliga a los pobladores a la instalación en terrenos poco seguros y demasiado inclinados con tierra inestable propensa a derrumbes o deslizamientos en época de lluvia, o ante la acción de sismos y terremotos.

2.4.3 Medidas de prevención y mitigación

La Constitución Política de la República de Guatemala expresa en el capítulo primero, artículo número uno: "Protección a la persona: El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia" y en el número dos "es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona". (Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de noviembre de 1993). De acuerdo a esto, la ley establece que es necesario instaurar un conjunto de medidas, con el fin de impedir o evitar que eventos naturales o provocados por la acción humana causen emergencias o desastres.

Otro aspecto muy importante en el tema de riesgos es la mitigación, la cual se define como la acción orientada a reducir el impacto de un evento que genere daños en la

población y tenga impacto en la economía. A continuación, se presentan las medidas de prevención y mitigación de riesgos:

Tabla 2
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Matriz de prevención y mitigación
Año 2016

Tipo de riesgo	Riesgo descripción	Medidas preventivas	Medidas de mitigación
Riesgo natural	Derrumbes	Reforestación y muros de contención.	Fortalecer con estructuras los terrenos y caminos propensos.
	Sismos	Construcción de un albergue y capacitación de prevención.	Reubicación de vivienda con alta vulnerabilidad.
	Tormentas	Construcción de un albergue y capacitación de prevención.	Reubicación de vivienda con alta vulnerabilidad.
Riesgos socio naturales	Plagas	Vacunación, control y protección de suelos.	Atención médica y controles sanitarios.
	Deslaves	Instalación de sistema de drenajes.	Reubicar las viviendas y mantenimiento de caminos.
	Sequías	Controlar la tala de árboles	Mejorar el uso de agua.
Riesgos antrópicos	Delincuencia	Establecer medidas de seguridad en propiedades.	Mejoramiento socioeconómico.
	Pérdida de bosques.	Establecer controles sobre la tala de árboles.	Sancionar la tala de árboles y cuidado de fuentes de agua.
	Contaminación por desechos sólidos.	Control de la producción de basura.	Recolección y extracción de basura.
	Contaminación de nacimientos de agua.	Concientizar a la población de la importancia de los recursos hídricos.	Sancionar la contaminación de recursos hídricos.
	Contaminación de ríos.	Concientizar a la población de la importancia de los recursos hídricos.	Sancionar la contaminación de recursos hídricos.
	Incendios y pérdida de bosque.	Concientizar en el uso moderado del recurso forestal y evitar las quemas agrícolas.	Protección de flora, fauna y ecosistemas.
	Invasiones a propiedad privada.	Resguardar y establecer medidas de seguridad.	Denunciar a las autoridades casos de vandalismo.

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

En la tabla anterior se puede observar las distintas medidas de prevención y mitigación ante los diferentes tipos de riesgo que existen en la aldea Las Lomas, con el objetivo de minimizar la vulnerabilidad de la población. De los riesgos que requieren mayor atención en la aldea son los derrumbes y deslaves, esto a causa de la topografía del lugar y la tala de árboles, que son utilizados como generación de combustible.

CAPÍTULO III

CARACTERIZACIÓN DE PRODUCCIÓN PECUARIA

En el siguiente capítulo se describe los diferentes factores del proceso de producción para la elaboración de bienes y servicios, contribuyen los recursos naturales, el trabajo, el capital y la organización empresarial; así también se desarrolla aspectos generales, los diferentes componentes de las variables, participación en la economía de la población local en función de la producción, comercialización y organización de la actividad pecuaria, el aprovechamiento de los recursos naturales, la forma de tenencia, concentración y uso de la tierra, así mismo la disponibilidad de mano de obra calificada y no calificada, remuneración por trabajo, análisis de la infraestructura productiva y las entidades de apoyo que tienen presencia dentro de la aldea.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

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

Entre los factores de producción pecuaria se observó que la Aldea posee pequeños terrenos de tierra junto a sus viviendas como recurso natural, utilizan mano de obra familiar, capital propio y organización informal.

3.1.1 Recursos naturales

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

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

- El suelo

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

- Agua

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

- Bosque

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

- Flora y fauna

En la aldea Las Lomas habitan algunas especies de animales y vegetación, la deforestación y quema de bosques han traído consigo la degradación de especies nativas, los más comunes de las áreas boscosas de la aldea son: culebra cantil y zumbadora, armadillo, tacuazín, pájaros carpinteros, coyotes, venados, ardillas, mapaches, conejos, armadillos. En la actualidad, los riesgos de extinción se

incrementan por la práctica de la cacería, que impide la reproducción de las mismas.

En la aldea existe territorio que conserva áreas de flora, los bosques tienen un número reducido de especies arbóreas, en donde predominan el Pino, Ciprés, Roble, Palo de Pito, Palo de Jiote, Encino y Jocotales. De estas especies solo del pino, roble y encino se produce madera para la venta.

- Estructura agraria

“Se define como un conjunto de relaciones endógenas y exógenas, cuyo núcleo central es la propiedad sobre la tierra y sobre los medios de producción y cuya dinámica depende de los diferentes modos como se inserta en la economía capitalista de mercado”. (Machado, 2002. P.34).

“Es la relación de la forma de trabajo del hombre con la tierra y de los productos de la explotación de la misma; de tal manera que se integra por elementos necesarios para la producción agrícola y ganadera, entre los que figuran: la tierra, el agricultor, la tecnología agrícola aplicada y el sistema de propiedad”. (Machado, 2002. P.34).

Las características de la estructura agraria, su dependencia con la política y el desarrollo rural se relacionan con la distribución, colonización de tierras, bajo distintas modalidades, impuestas de acuerdo al periodo histórico, político y económico en que se aplican.

La tierra es un elemento indispensable para la explotación agrícola, forestal y pecuaria, dentro del entorno tecnológico y económico en que se desarrolla la actividad agrícola, dependerá de la relación entre forma de tenencia de la tierra, régimen de propiedad, grado de concentración, el uso actual y potencial del suelo.

- Uso actual y potencial de los suelos

El uso de la tierra se refiere a las formas que se emplean para cultivar y mantener la tierra, indica la supuesta capacidad del suelo, en condiciones locales. En la actualidad el

suelo es utilizado para la siembra de granos básicos y algunos otros tipos de cultivos de importancia nacional. El cuadro siguiente muestra el uso que se le da a la tierra en la aldea.

Cuadro 20
Aldeas Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Uso actual y potencial de los suelos
Año 2016

Uso del suelo	Mz.	Censo 2016 %
Cultivos Temporales	191.44	84.13
Cultivos Permanentes	6.04	2.65
Bosques	30.08	13.22
Totales	227.56	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

Como se observa en el cuadro anterior la mayor extensión de tierra es ocupada por cultivos agrícolas anuales y bosques, el resto lo constituyen los cultivos permanentes.

- Tenencia de la tierra

Según el autor Dr. George W. Hill en su obra Acción Comunal Y El Desarrollo Económico, “la tenencia de la tierra es la concordancia que existe entre el productor y la tierra que trabaja, no implica propiedad; expresa las relaciones legales y tradicionales entre personas, grupos que regulan los derechos al uso de la misma”. Los datos de la investigación se presentan a continuación:

Cuadro 21
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Fincas y extensiones territoriales-tenencia de la tierra
Año 2016

Forma de tenencia	Finca	%	Manzanas	%
Propia	363	89.19	186.36	81.90
Arrendada	43	10.56	40.72	17.89
Colonato	0	-	0	-
Otras Formas	1	0.25	0.48	0.21
Totales	407	100	227.56	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

Con base en los datos del cuadro anterior se determina que el 89.19% poseen títulos de propiedad; las cuales son trabajadas por los productores y representan el 81.90% de la extensión territorial de la aldea.

Las tierras en arrendamiento son aquellas que no son explotadas por los propietarios y son arrendadas a los pequeños agricultores. Estas están representadas por un 10.56% en fincas y la extensión territorial es de 17.89% del total de tierras.

- **Concentración de la tierra**

Es la relación entre la extensión de las propiedades y el número de propietarios. En el país se dan dos fenómenos relacionados con la concentración de la tierra: la posesión de grandes extensiones de tierras en pocas manos y por el otro lado, pequeñas extensiones de tierra distribuidas en la mayoría de habitantes. Para analizar los problemas de la tenencia de la tierra y la distribución de las fincas según su extensión, se tomó la clasificación propuesta por el Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas, de donde se originó la agrupación de unidades agropecuarias en cinco tamaños básicos, conforme al número de familias o grupo de fincas puede sostener, como se enumera a continuación:

Tabla 3
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Tamaño de las unidades productivas
Año 2016

Estrato	Tipo de unidad productiva	Extensión
I	Microfincas	Menos de 1 de manzana
II	Subfamiliares	De 1 manzana a menos de 10
III	Familiares	De 10 manzanas a menos de 64
IV	Multifamiliares	De 1 caballería a menos de 20
V	Multifamiliar Grande	De 20 caballería en adelante

Fuente: elaboración propia, con base en datos Censo Nacional Agropecuario 2003.-INE- IV, del Instituto Nacional de Estadística, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Con la información anterior, datos estadísticos de los censos agropecuarios e investigación de campo, se presenta la forma de concentración de la tierra por tamaño de finca.

3.1.2 Trabajo

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

3.1.3 Capital

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

- Vías de acceso

Las comunidades se comunican con la aldea por medio de caminos de terracería, áreas adoquinadas y con veredas, caminos estrechos que se han formado por el paso de personas y animales.

- Silos

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

3.1.4 Organización empresarial

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

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO

En este apartado se conocerá la caracterización de la actividad pecuaria de la aldea, en la producción de ganado bovino; a través del estudio con base al censo realizado y el método de observación directa en cada vivienda, se determinó que esta actividad contribuye de forma importante en los ingresos de la población.

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

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

A continuación, se describen las actividades principales del sector pecuario detectadas en la aldea y se resaltan ciertas características tecnológicas que se emplean, así como del volumen y valor de la producción.

Los datos obtenidos en el estudio realizado mediante la aplicación de técnicas e instrumentos de investigación como: el censo y la observación, indicó que las principales actividades del sector pecuario se desarrollan en función de su tamaño y tecnología de la siguiente forma:

3.2.1 Características tecnológicas

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

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

Tabla 4
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción de crianza y engorde de ganado bovino
Características tecnológicas
Año 2016

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

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

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

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

3.2.2 Volumen y valor de la producción

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

Cuadro 22
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción de crianza y engorde de ganado bovino
Volumen y valor de la producción
Año 2016

Fincas/ Productos	Cant. de unidades produc- tivas	Unidad de medida	Volumen de la produc- ción	Rendi- miento	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.
Microfincas						
Ganado Bovino	89		211			1,072,100
Terneras		Cabeza	13	0.1	3,000	39,000
Novillas		Cabeza	7	0.1	4,500	31,500
Vacas		Cabeza	129	1.4	5,500	709,500
Terneros		Cabeza	29	0.3	3,200	92,800
Novillos		Cabeza	8	0.1	4,600	36,800
Toros		Cabeza	25	0.3	6,500	162,500
Sub-familiares						
Ganado bovino	1		64,848			588,000
Vacas		Cabeza	48	-	5,500	264,000
Producción de leche		Litros	64,800		5	324,000
Total	90		65,059			1,660,100

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

De acuerdo con los resultados del cuadro anterior, el volumen del ganado encontrado en las microfincas es de un total de 211 cabezas de ganado bovino, el valor de la producción no es muy elevado, lo cual se debe a que no cuentan con tierras destinadas exclusivamente a la crianza y engorde, porque la aldea se dedica a la agricultura, también es importante mencionar que cuentan con 48 vacas productoras de leche; que producen un total de 64,800 litros al año.

- **Microfincas**

Estrato en el que se desarrolla la mayoría de actividades pecuarias, la organización adquiere el carácter de empresa familiar, por no utilizar mano de obra asalariada y ningún tipo de tecnología. En los terrenos de Las Lomas, la unidad de medida es la cuerda, en este estrato la dimensión de tierra está en el rango de una a cinco cuerdas.

En las microfincas se observó que en la Aldea, existe una diversidad de tipos de ganado, y entre ellas predomina la producción de ganado bovino.

- **Subfamiliares**

Esta unidad económica comprende una extensión de tierra de una manzana a menos de 10 manzanas de la superficie total.

Las fincas Subfamiliares se diferencian con las microfincas, por su producción de leche, lo cual es importante mencionar que se da en pequeñas cantidades, de igual manera también se desarrolla la actividad pecuaria de crianza y engorde de ganado bovino.

- **Producción de leche**

La actividad pecuaria se realiza en las fincas subfamiliares con un valor de producción anual de Q.324,000.00 como se muestra en el cuadro. Esta producción es destinada en un 20% para autoconsumo, 80% para alimentar a los terneros y terneras. No reciben asistencia técnica, la alimentación es a base de afrecho, pasto, etc. y la mano de obra que utilizan es familiar no remunerada.

- **Crianza y engorde de ganado bovino**

Se desarrolla en las microfincas y es la actividad que genera mayores ingresos con una producción de Q. Q.1,072,100.00; lo integran toros, vacas, novillos(as) y terneros(as).

En las fincas subfamiliares con una producción de Q.765,600.00; lo integra vacas, producción de leche y producción de huevos. Esta actividad consiste en cuidar al animal en su crecimiento y alimentación natural o por concentrados y/o nutrientes complementarios, con el propósito de engordarlo y aumentar el valor del animal.

3.2.3 Resultados financieros pecuarios

La aldea carece de un control exacto de los aspectos financieros que están relacionados con las distintas actividades productivas, lo que da como resultado el mal

manejo de los recursos económicos que se utilizarán en el proceso productivo. Los costos pecuarios son de vital importancia en la actividad ganadera para poder mantener el control y registro de las operaciones relativas a los animales. Estos deben aplicarse para establecer el costo de mantenimiento y poder obtener un Estado de Resultados real sobre la situación financiera.

3.2.3.1 Movimiento de existencias de ganado bovino

Es importante tener la existencia de ganado para establecer las finales ajustadas. Solo para efectos del ganado bovino es necesario realizar los ajustes que ha tenido el hato con base a los siguientes factores de equivalencia.

- Terneros (as) inventario inicial = (3 a 1)
- Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones y ventas = (3 a 1) /2
- Novillos (as) de 1 a 3 años compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
- Vacas y toros: Compras, defunciones y ventas = (2 a 1).

La clasificación según sexo y edad que hacen los ganaderos en la aldea es:

- Terneros(as)

Animal que no ha llegado a la madurez necesaria, tienen de 1 a 12 meses.

- Novillos(as)

Toro o vaca de uno a tres años en especial cuando todavía no están domados y ya conocen su destino. Comprende al ganado de 12 e inclusive 36 meses.

- Vacas

Animal hembra adulta que ha tenido una o más crías. Se clasifican como tal a partir de los 24 meses en la etapa de reproducción.

- Toros

Animal macho que no ha sido castrado y está en edad de fecundar. Por lo general se clasifican como tal a partir de los 24 meses.

Para determinar el movimiento de existencias ajustadas de la crianza y engorde de ganado bovino es necesario desarrollar el cuadro con base en los factores de equivalencia como se presenta en la página siguiente.

Cuadro 23
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Movimiento de existencias de ganado bovino por estrato
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016

Concepto	Terneras	1a.	Novillas	2a.	3a.	Vacas	Total	Terneros	1a.	Novillos	2a.	3a.	Toros	Total	Total general
Microfinca															
Existencia Inicial	-	-	-	-	5	98	103	-	-	-	-	-	19	19	122
(+) Compras	2	-	-	-	2	34	38	5	-	-	-	8	7	20	58
(+) Nacimientos	11	-	-	-	-	-	11	25	-	-	-	-	-	25	36
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	(3)	(3)	(1)	-	-	-	-	(1)	(2)	(5)
(-) Ventas	-	-	-	-	-	(20)	(20)	(8)	-	-	-	-	(2)	(10)	(30)
Totales	13	-	-	-	7	109	129	21	-	-	-	8	23	52	181
Movimientos de existencias ajustadas															
Invent. inicial ajustado	-	-	-	-	5.00	98.00	103.00	-	-	-	-	-	19.00	19.00	122.00
(+) Compras	0.33	-	-	-	1.00	17.00	18.33	0.83	-	-	-	4.00	3.50	8.33	26.66
(+) Nacimientos	1.83	-	-	-	-	-	1.83	4.17	-	-	-	-	-	4.17	6.00
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	(1.50)	(1.50)	(0.17)	-	-	-	-	(0.50)	(0.67)	(2.17)
(-) Ventas	-	-	-	-	-	(10.00)	(10.00)	(1.33)	-	-	-	-	(1.00)	(2.33)	(12.33)
Existencias ajustadas	2.16	-	-	-	6.00	103.50	111.66	3.50	-	-	-	4.00	21.00	28.50	140.16
Sub-familiares															
Existencia Inicial	-	-	-	-	-	40	40	-	-	-	-	-	-	-	40
(+) Compras	-	-	-	-	-	8	8	-	-	-	-	-	-	-	8
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totales	-	-	-	-	-	48	48	-	-	-	-	-	-	-	48
Movimientos de existencias ajustadas															
Invent. inicial ajustado	-	-	-	-	-	40.00	40.00	-	-	-	-	-	-	-	40.00
(+) Compras	-	-	-	-	-	4.00	4.00	-	-	-	-	-	-	-	4.00
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Existencias ajustadas	-	-	-	-	-	44.00	44.00	-	-	-	-	-	-	-	44.00

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

En el cuadro anterior se muestra las existencias finales y el total de existencias ajustadas de microfincas que asciende a 211 cabezas, las cuales son destinadas para crianza y engorde de ganado bovino; donde el 71% corresponde a las vacas, novillas y terneras, representadas por cabezas de ganado y el 29% es de animales machos que equivale a cabezas de ganado. El movimiento de existencias ajustadas microfincas que asciende a 140.16, se estableció con los factores de equivalencia antes mencionados.

Para determinar el movimiento de existencias en fincas subfamiliares y obtener el inventario de existencias ajustadas de ganado productor de leche también es necesario establecer todos los movimientos finales de las cabezas de ganado lechero.

Se muestra las existencias finales en finca subfamiliares, destinadas para la producción de leche. El total de existencias ajustadas asciende a 44 cabezas de ganado, según la aplicación de los factores de equivalencia antes mencionados.

Determinados los inventarios de cabezas de ganado sobre los cuales se trabajará, se tienen que establecer los costos respectivos para cada una de las actividades productivas se caracterizan de la siguiente manera.

3.2.3.2 Costo directo de mantenimiento de ganado

Refleja la suma total de valores de los tres elementos del costo; insumos, mano de obra y los costos indirectos variables que incurren para la producción anual de las diferentes actividades productivas que tienen en la aldea.

Para la determinación de los costos de producción de las tres actividades se utilizó el sistema de costeo directo, integrado por los tres elementos del costo, insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

En el método de costeo, no forman parte del costo de producción los gastos fijos, debido a que se incluyen en el Estado de Resultados.

A continuación, se presenta el cuadro que refleja el costo directo total de la producción de mantenimiento de ganado bovino, tanto para crianza y engorde como para producción de leche en microfincas y fincas subfamiliares, según datos obtenidos a través del censo realizado a los productores.

De igual forma, en el cuadro se incluyó el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- que se establece de la siguiente forma:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo anual de mantenimiento de las existencias finales}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

Cuadro 24
Aldea Las Lomas, municipio Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Costo directo de mantenimiento de ganado bovino y producción de leche
Por tamaño de finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016

Concepto	Microfincas Censo Q.	Subfamiliares Censo Q.
Insumos	210,406.00	60,712.00
Afrecho	109,793.00	31,680.00
Forraje	94,300.00	27,210.00
Agua	2,196.00	634.00
Vitaminas	2,287.00	660.00
Desparasitantes	1,830.00	528.00
Costo anual de mantenimiento	210,406.00	60,712.00
Existencias ajustadas	152.49	44.00
CUAMPC	1,379.80	1,379.82
1/2 CUAMPC	689.90	689.91

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

Con base en los resultados obtenidos del cuadro anterior se puede determinar lo siguiente:

- Crianza y engorde de ganado bovino

Es una actividad realizada en las microfincas, con un costo de mantenimiento según censo de Q.210,406.00 y en fincas Sub-familiares de Q.60,712.00; este costo dividido las existencias ajustadas, establece un costo unitario anual de mantenimiento

por cabeza -CUAMPC- en microfincas de Q.1,379.80 y subfamiliares de Q.1,379.82. En este caso no se paga mano de obra familiar.

- Producción de leche

En las fincas subfamiliares la producción de leche es de 64,800 litros y el costo de producción es de Q.60,712.00 según censo, tal como se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro 25
Aldea Las Lomas, municipio Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Finca subfamiliares-crianza y engorde de ganado bovino
Costo de producción de leche
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016

Descripción	Unidades		Costo censo Q.	Censo Q.
No. De Vacas al inicio (40) x CUAMPC	40		1,379.82	55,193
(+) 1/2 CUAMPC x Vacas Compradas (8)	8		689.91	5,519
(-) 1/2 CUAMPC x Defunciones ()				
(-) 1/2 CUAMPC x Vacas Vendidas ()				
Costo de mantenimiento de vacas	48			60,712
Toros al inicio () x CUAMPC				
(+) 1/2 CUAMPC x Toros comprados ()				
(-) 1/2 CUAMPC x Defunciones ()				
(-) 1/2 CUAMPC x Toros vendidos ()				
Costo de mantenimiento de toros				
Costo total de productores de leche	48			60,712
	Litros	Días		Total
Número de litros producidos en el año	Diarios	producidos	Vacas	Litros
5 diarios x 270 días productivos x 48	5	270	48.00	64,800
			Costo x litro	
<u>Costo total producción de leche</u>	<u>60,712</u>	=	<u>0.94</u>	
<u>Producción total de leche (en litros)</u>	<u>64,800</u>			

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

Como se observa en el cuadro anterior, el costo de producción de leche según censo en fincas Sub-familiares es de Q.60,712.00, cinco litros diarios por 270 días productivos por 48 unidades dan como resultado 64,800 litros en el año, costo unitario de Q.0.94 por litro de leche.

3.2.3.3 Costo de ventas

El costo del ganado vendido es la suma de erogaciones o inversiones que se hacen para llevar el ganado hasta el consumidor final; para establecer este elemento es necesario conocer el valor del ganado declarado en el inventario inicial y también la cuota unitaria anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-; este último solo para efecto de costeo del ganado bovino.

En el siguiente cuadro se determina el costo del ganado bovino vendido de microfinca de la aldea.

Cuadro 26
Aldea Las Lomas, municipio Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Microfincas-crianza y engorde de ganado bovino
Costo directo de ventas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016

Descripción	Cantidad	Costo Unitario compra Q.	Censo Q.
Valor inicial del ganado			
Vacas	20.00	3,500.00	70,000
Terneros	8.00	1,500.00	12,000
Toros	2.00	4,000.00	8,000
Sub-total	30.00		90,000
CUAMPC cabezas de ganado vendido			
Según censo			
Q.12.33 X			
Q.1,379.80	12.33	1,379.80	17,013
Total costo de lo vendido			107,013

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

El cuadro anterior detalla el costo directo de ventas de Q.107,013.00 que corresponde a 30 cabezas de ganado: 20 vacas, ocho terneros y dos toros. Los habitantes de la aldea, para vender el ganado se dirigen al mercado de Chimaltenango, donde realizan las negociaciones con el comprador (minoristas, mayoristas o consumidores finales).

La venta por actividad pecuaria se caracteriza de la siguiente manera por tipo de ganado.

Cuadro 27
Aldea Las Lomas, municipio Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Microfincas-crianza y engorde ganado bovino
Venta de ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016

Cantidad	Ganado	Costo Unitario de venta Q.	Total Q.
Vacas	20	5,500	110,000
Terneros	8	3,200	25,600
Toros	2	6,500	13,000
Total ventas	30		148,600

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

El cuadro anterior indica un total de Q.148,600.00 que corresponden a la venta de 30 cabezas de ganado bovino.

3.2.3.4 Estado de resultados

El Estado de pérdidas y ganancias nos indica los costos y gastos incurridos en un periodo de tiempo determinado en la inversión de una actividad productiva. Lo más importante de este son las ventas.

A continuación, se presenta el Estado de Resultados que se realizan en las microfincas y fincas subfamiliares, del cual fue necesario la elaboración de un consolidado de todas las actividades productivas pecuarias, según el censo realizado en la aldea Las Lomas.

Cuadro 28
Aldea Las Lomas, municipio Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016

Producto	Microfinzas según censo	Subfamiliares según censo
Crianza y engorde de ganado bovino		
Ventas	148,600	
(-) Costo de lo vendido	107,013	
Ganancia marginal	41,587	
Ganancia antes de ISR	41,587	
Ganancia neta	41,587	
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.28	
Ganancia neta / costos + gastos	0.39	
Producción de leche		
Ventas		324,000
(-) Costo de ventas		60,912
Ganancia marginal		263,088
Ganancia antes de ISR		263,088
Ganancia neta		263,088
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas		0.81
Ganancia neta / costos + gastos		4.32

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

Según los datos obtenidos del cuadro anterior, para la actividad pecuaria de crianza y engorde de ganado bovino genera al productor una ganancia del 28% que equivale a Q.41,587.00 y para la producción de leche el 81% de ganancia que son Q.263,088.00, como se puede observar la ganancia de la producción de leche es mayor a la de crianza y engorde de ganado bovino, esto es debido a que los costos para producción de leche es muy bajo.

3.2.3.5 Rentabilidad

Consiste en mejorar la producción pecuaria, con la finalidad de bajar costo y mantener la calidad de los productos, se calcula con los datos obtenidos del Estado de

Resultados según censo realizado en la aldea Las Lomas, por medio de índices financieros, relación utilidad neta sobre ventas netas y utilidad neta sobre costos como se observa en el cuadro anterior.

3.2.3.6 Financiamiento

En la aldea Las Lomas, el financiamiento con destino pecuario es de la siguiente manera.

- Crianza y engorde de ganado bovino

El financiamiento en las microfincas y fincas subfamiliares interno, operan con fondos familiares para reinversión de utilidades, las compras y ventas se realizan al contado, la fuerza de trabajo es familiar. En la aldea existen personas que se dedican a prestar dinero, sin embargo, la tasa de interés es muy alta, por tal motivo no utilizan financiamiento externo.

- Producción de leche

El financiamiento de la producción de leche, cubierto con recursos propios a través de la mano de obra familiar, reinversión de utilidades. El externo no existe.

3.2.4 Comercialización de ganado bovino

Para llevar a cabo el proceso de manipulación y transferencia de los productos pecuarios, es necesario realizar un estudio y análisis de los canales de comercialización adecuados que permitan interrelacionar su producción, distribución y consumo, que inicia su trayectoria desde el productor hasta el consumidor final.

- Proceso de comercialización

Son las actividades necesarias para la realización de la transferencia del producto pecuario, desde la crianza y engorde, hasta la obtención del mismo por parte del cliente. Para su realización, es necesario llevar a cabo las siguientes etapas.

- **Concentración**

Esta no se lleva a cabo, debido a que los productores realizan la venta directa de su producción pecuaria en el mercado de Chimaltenango, con la finalidad de ser vendida a los mayoristas y minoristas de la región.

- **Equilibrio**

No hay existencia de equilibrio en la oferta y la demanda de la producción. Según los resultados del trabajo de investigación de campo, se vende en todos los meses de manera inmediata. El autoconsumo en este caso es bajo, tal como lo reflejan los datos del censo realizado, el 8% indica que consume su crianza de animales, en contraposición con un 92% que decide vender su producción.

- **Dispersión**

La venta de animales producidos en la aldea se traslada de dos maneras para su consumo. La primera es la relación directa que existe entre productor y el cliente. La segunda es la más utilizada por productores, al establecer el comercio como mayorista y de esa manera hacer llegar su producción al consumidor final.

- **Análisis estructural**

Está determinado por la conducta, estructura y eficiencia del mercado y el papel que juegan tanto los oferentes como los demandantes del bien pecuario.

- **Conducta de mercado**

El comportamiento económico de producción de los distintos tipos de ganado se ve reflejado por la fijación del precio en el mercado, mediante el estudio realizado, igualado a los establecidos por la competencia. Su volumen de producción no influye en el establecimiento del mismo, debido a que no existe costeo directo e indirecto en el cálculo de su valor total. Carece de políticas de promoción de ventas, acorde a lo observado en la investigación de campo, por lo que las ventas se realizan sin incentivos ni descuento.

- Estructura de mercado

Su estructura radica en la concentración de vendedores y compradores. Tanto los productores como compradores convergen en un punto de reunión dentro de las instalaciones externas del mercado de Chimaltenango, lugar donde inspeccionan la mercadería y establecen su precio de venta. Dentro de la presente estructura se puede determinar la diferenciación de productos según el tipo de ganado producido.

- Eficiencia de mercado

Su margen de ganancia en el mercado es bajo, según se constató en el censo realizado en el centro poblado, por lo que su eficiencia en el mercado es aceptable, genera un pequeño margen de ganancia que servirá para cubrir otras necesidades, sin manipular su capital.

- Operaciones de comercialización

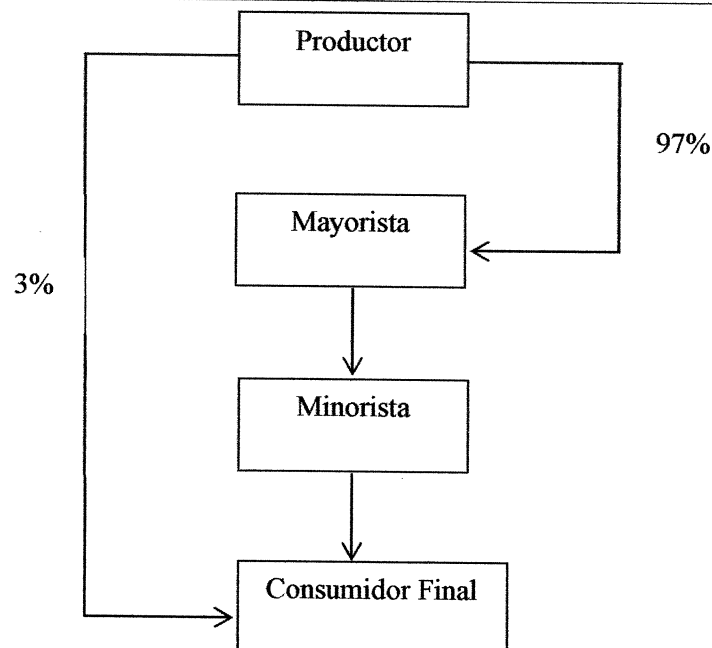
Para su análisis se debe de caracterizar los canales donde se comercializa la producción pecuaria, los márgenes de ganancia en cada fase de los agentes establecidos en el análisis institucional.

- Canales de comercialización

Se estableció mediante investigación de campo, que tanto para la producción del ganado bovino existen tres canales de venta.

En la siguiente gráfica, se observa que la venta se realiza de manera directa del productor al consumidor final, mientras que el otro vende de forma directa sus mercancías a través de minoristas.

Gráfica 3
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción ganado bovino
Canales de comercialización
Año 2016



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

Como se observa en la gráfica anterior, en cuanto a estos dos tipos de ganado (bovino y porcino), se determinó que el 97% es vendido a mayoristas y se ha determinado que es un negocio más lucrativo para los productores.

- **Márgenes de comercialización**

Son las diferencias entre los precios desde el productor hasta al consumidor final. Se analizan sus variaciones en la participación de mercado por parte de los actores en la cadena de comercialización, así el rendimiento sobre su inversión.

Para el presente estudio, se analizan los resultados obtenidos en la caracterización del lugar y la producción del ganado bovino (terneras, terneros, novillas, novillos, vacas y toros).

Cuadro 29
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción de terneras
Márgenes de comercialización
Año 2016

Institución	Precio de venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	% sobre inversión	% de participación en el mercado
Productor	3,000					73
Mayorista	3,500	500	15	485	16	12
Gastos Plaza			15			
Minorista	4,100	600	20	580	17	15
Combustible			20			
Consumidor final						
Totales		1,100	35	1,065		100

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

El cuadro anterior muestra una participación en el mercado a mayor escala de los productores con un 73% y a terceros con el 27% restante. En cuanto a los mayoristas, su inversión representa un 16% por cada quetzal invertido y el minorista obtiene un centavo más de ganancia que este último.

Cuadro 30
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción de terneros
Márgenes de comercialización
Año 2016

Institución	Precio de venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	% sobre inversión	% de participación en el mercado
Productor	3,200					74
Mayorista	3,700	500	15	485	15	12
Gastos Plaza			15			
Minorista	4,300	600	20	580	16	14
Combustible			20			
Consumidor final						
Totales		1,100	35	1,065		100

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

Según los datos del cuadro anterior, existe un mayor porcentaje de inversión de los minoristas con 16% con respecto del mayorista, que obtiene al final una ganancia de 15

centavos por cada quetzal invertido y una mayor participación en el mercado por parte de los productores con 74%.

Cuadro 31
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción de novillas
Márgenes de comercialización
Año 2016

Institución	Precio de venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	% sobre inversión	% de participación en el mercado
Productor	4,600					82
Mayorista	5,100	500	15	485	11	9
Gastos Plaza			15			
Minorista	5,600	500	20	480	9	9
Combustible			20			
Consumidor final						
Totales		1,000	35	965		100

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

Según los datos obtenidos del cuadro anterior se determinó que, los mayoristas vuelven a tener una ganancia mayor que los minoristas según su inversión, la cual es de 11 centavos por quetzal invertido. El productor vuelve a tener una mayor participación en el mercado con 82%; para mayoristas como minoristas el 9%.

A continuación, se describen los distintos márgenes que se presentan en la comercialización de la producción de novillos.

Cuadro 32
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción de novillos
Márgenes de comercialización
Año 2016

Institución	Precio de venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	% sobre inversión	% de participación en el mercado
Productor	4,600					82
Mayorista	5,100	500	15	485	11	9
Gastos Plaza			15			
Minorista	5,600	500	20	480	9	9
Combustible			20			
Consumidor final						
Totales		1,000	35	965		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

Tal como se determinó en el cuadro anterior el productor mantiene la mayor participación con un porcentaje del 82% en comparación del resto equitativo que tienen ambos intermediarios. Los mayoristas tienen mayor rendimiento en comparación de los minoristas con dos puntos porcentuales menos, que reflejan nueve centavos de ganancia por cada quetzal invertido. A continuación, se describen los distintos márgenes que se presentan en la comercialización de la producción de vacas:

Cuadro 33
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción de vacas
Márgenes de comercialización
Año 2016

Institución	Precio de venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	% sobre inversión	% de participación en el mercado
Productor	5,500					83
Mayorista	6,000	500	15	485	9	8
Gastos Plaza			15			
Minorista	6,600	600	20	580	10	9
Combustible			20			
Consumidor final						
Totales		1,100	35	1,065		100

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

El cuadro anterior pone de manifiesto la tendencia observada en los casos anteriores, donde el productor es quien tiene la mayor participación de mercado con más del 80% en todos los casos, el restante se queda en manos de los intermediarios. En cuanto a la inversión, el mayorista tiene un beneficio de nueve centavos de ganancia por cada quetzal invertido, por lo que el minorista es quien presenta mayor riesgo por su inversión con un 10%.

A continuación, se describen los distintos márgenes que se presentan en la comercialización de la producción de toros:

Cuadro 34
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción de toros
Márgenes de comercialización
Año 2016

Institución	Precio de venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	% sobre inversión	% de participación en el mercado
Productor	6,500					81
Mayorista	7,200	700	15	685	11	9
Gastos Plaza			15			
Minorista	8,000	800	20	780	11	10
Combustible			20			
Consumidor final						
Totales		1,500	35	1,465		100

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

El resultado final detallado en el cuadro anterior deja claro que los productores mantienen el mayor porcentaje de participación en el mercado de la venta de toros con 81%. Mayoristas y minoristas tienen un 11% en la inversión de la compra del ganado bovino quienes ven reflejada su ganancia en 11 centavos por quetzal invertido.

3.2.5 Organización empresarial pecuaria

Para realizar una actividad productiva, la organización juega un papel esencial, por lo tanto, a continuación, se detalla el sistema y estructura organizacional pecuario, que corresponde al cuidado, crianza y engorde de ganado bovino utilizados por los

productores de la aldea.

3.2.5.1 Sistema organizacional

El sistema organizacional que utiliza los productores en la actividad pecuaria, es lineal/militar, debido a que la autoridad se concentra en una sola persona, quien es el jefe de familia, y este delega las responsabilidades o tareas a los subordinados que en la mayoría de casos son sus hijos.

3.2.5.2 Estructura y diseño organizacional

En la aldea Las Lomas, según datos recabados en la investigación de campo, los pobladores utilizan exclusivamente las microfincas debido a que poseen menos de una manzana de extensión de tierra para el cuidado, crianza y engorde de animales; entre los animales que se crían destaca el ganado bovino.

- Estructura organizacional

La estructura organizacional es el patrón establecido de relaciones entre los componentes o partes de la organización. A continuación se presentan las partes en que se compone la estructura organizacional.

Complejidad

La actividad pecuaria de crianza y engorde de ganado bovino se caracteriza por la inexistencia de la división del trabajo, lo cual perjudica la realización de tareas de producción.

Formalización

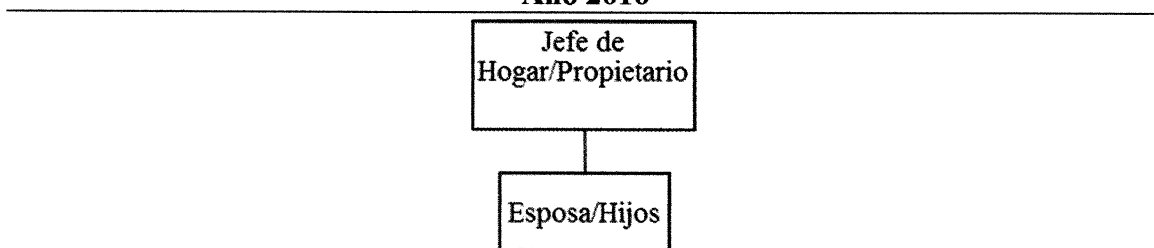
No existen manuales de organización que ayuden a realizar de forma óptima las actividades, adquieren conocimientos a través de la herencia entre padres e hijos, desde temprana edad sus tareas son asignadas según su desarrollo.

Centralización

Se observó que la toma de decisiones fluye desde el nivel jerárquico alto hacia los niveles inferiores, por lo tanto se puede considerar que existe centralización.

A continuación se evidencia de mejor forma la estructura organizacional de la producción de ganado bovino:

Gráfica 4
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción pecuaria
Organigrama estructural de microfincas
Año 2016



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

En la gráfica anterior se observa que el propietario es el encargado de ejercer la máxima autoridad y de igual forma delegar tareas a otro miembro de la familia.

- **Diseño organizacional**

El diseño organizacional en la producción de ganado bovino se sintetiza de la siguiente forma:

División del trabajo

Por la cantidad de personas que participan en el proceso, que son los integrantes del núcleo familiar, se determinó que no existe división del trabajo.

Departamentalización

Los ganaderos de la aldea no cuentan con departamentalización, por la baja cantidad de personas que se involucran en el proceso.

Jerarquización

La división jerárquica es notable, el jefe de hogar es quien dicta las instrucciones a seguir hacia los jornales.

Coordinación

El orden de rango o grado se evidencia claramente entre quienes dan órdenes y quienes las cumplen, como se mencionó, la cabeza de hogar es el responsable de emitir órdenes y los jornaleros son encargados de llevar a cabo las tareas.

3.2.5.3 Proceso administrativo

Para que toda actividad productiva alcance su máximo potencial es necesario que se organicen efectivamente y optimicen sus procesos administrativo, a continuación se realiza el análisis de la producción bovina de la aldea.

- Planeación

La actividad se realiza empíricamente, por tal razón no cuenta con lineamientos, visión, objetivos, políticas, procedimientos y métodos para llevar a cabo la producción de ganado.

- Organización

Se evidencia carencia de herramientas administrativas que ayuden al correcto funcionamiento y coordinación de las actividades productivas.

- Integración

Es evidente que al no contar con herramientas materiales como manuales administrativos, el proceso de la articulación de los elementos humanos no tendrá el funcionamiento óptimo.

- Dirección

Esta etapa del proceso administrativo le confiere totalmente al jefe de hogar, quien se encarga de coordinar que los subordinados cumplan sus funciones y ejecuten las ordenes que sean emitidas.

- Control

Los ganaderos no cuentan con planes que ayuden a medir los resultados de las actividades realizadas, por lo tanto, no diagnostican las desviaciones y no aplican medidas correctivas necesarias.

3.2.6 Generación de empleo

En la Aldea la generación de empleo de la producción de ganado bovino ocupa aproximadamente el 35% del 46.63% del total de actividad pecuaria, es notorio que la crianza y engorde de ganado bovino predomina con alto porcentaje y que la mayoría de pobladores optan por valerse de esta actividad económica como ingreso sustentable.

Conforme el estudio se pudo descubrir deficiencias o dificultades que afectan, que se convierten en problemática para la actividad pecuaria de ganado bovino:

3.2.7 Resumen de la problemática encontrada

Los principales problemas detectados en la producción de ganado bovino, se determinó como principal dificultad, es que se realiza empíricamente y no cuenta con documentación que los respalde para desarrollar óptimamente las operaciones.

La escasa organización de los ganaderos es evidente, la falta de coordinación, técnicas empíricas de producción, el bajo nivel tecnológico utilizado en el proceso, el poco interés que prestan en el control de calidad y la comercialización deficiente, son las causas por la que esta actividad no ha alcanzado a aún el desarrollo deseado.

Otra deficiencia encontrada es el poco interés de los pobladores en esta actividad, porque la mayoría de los habitantes se dedican eminentemente a la agricultura, lo cual conlleva a la no diversificación en las actividades productivas, los ganaderos no utilizan reses de raza, solo venden razas criollas, por lo cual perciben menores cantidades de ingresos.

A continuación se presenta los cursos de acción para minimizar la problemática para que el proceso se optimice, fortalezca y mejore las condiciones de vida de los pobladores de la Aldea.

- Propuesta de solución

Para que la actividad sea sostenible, sobre auge y logre un crecimiento significativo en la aldea, es necesaria la creación de un comité, en búsqueda de apoyo para mejorar la producción de reses y leche, trabajar y producir mejoras con la implementación de técnicas modernas y eficaces de engorde que proporcione animales de calidad para la venta.

Por medio de ayuda de instituciones como el MAGA, lograr tener acceso a asesoramiento y asistencia técnica para mejorar el nivel tecnológico que busquen minimizar los costos y obtener mayores beneficios, los cuales serán de gran ayuda para los ganaderos y así contribuir en el desarrollo de la población en general.

CAPÍTULO IV
PROYECTO AMPLIACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN
BÁSICA TELESECUNDARIA –INEBT-

4.1 PERFIL DEL PROYECTO

A continuación, se presenta el proyecto comunitario rural sostenible que consiste en ampliar la infraestructura del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria - INEBT-, que constituye un avance importante en la mejora de la calidad educativa en la población estudiantil de nivel básico.

4.1.1 Caracterización básica

El presente proyecto se realiza con el fin de mejorar el nivel educativo de la población estudiantil del instituto básico. Su caracterización radica en la descripción de las mejoras a realizar en su infraestructura, que incluyen ampliación de aulas, para llevar a cabo la enseñanza adecuada de la materia de computación, educación para el hogar y el servicio de biblioteca. En cuanto a la construcción, se propone llevar a cabo un muro perimetral con portón para ingreso y egreso a las instalaciones.

4.1.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

Se ubica a una altitud de 2,043 metros sobre el nivel del mar, su vía de acceso directo es desde el kilómetro 58 carretera CA-1 hasta llegar al cantón Los Chilares. Posteriormente se dirige a la Escuela Oficial Rural Mixta de la aldea Las Lomas y se cruza a la izquierda para llegar al centro de estudios básicos.

4.1.1.2 Servicios básicos disponibles

Para la puesta en marcha de un proyecto es necesario poseer algunos servicios básicos, por lo que a continuación se describen los encontrados en la aldea, que ayudaran a la implementación del proyecto.

- Energía eléctrica domiciliar: el servicio de energía eléctrica a usuarios de la aldea se presta a través de la distribuidora de energía de occidente (DEOCSA), el 96% de la población utiliza el servicio.
- Alumbrado público: la aldea cuenta con 76 postes de alumbrado público distribuido en lugares estratégicos, existen sectores que se encuentran aun sin dicho servicio, la cobertura alcanza el lugar de la implementación del proyecto.
- Agua entubada: el abastecimiento de agua para la población de la aldea tiene una cobertura del 62%, se distribuye por medio de captación de nacimientos, la cuota por cada vivienda es de Q25.00.

4.1.1.3 Contactos locales

Para realizar el perfil del proyecto, se hizo necesario el contacto con el Consejo Comunitario de Desarrollo, –COCODE-, que es el ente coordinador de participación a nivel comunal en la aldea.

4.1.1.4 Reconocimiento del problema

La población estudiantil no cuenta con infraestructura adecuada que satisfaga los parámetros necesarios para el buen desarrollo académico; las instalaciones están construidas a base de lámina y block, con deficiencias en su diseño, lo que genera problemas en la cocina, laboratorio de cómputo y en la creación de un espacio físico para el salón de biblioteca. La falta de un muro perimetral que delimite el terreno donde opera el instituto, para brindar seguridad a los estudiantes y al equipo y mobiliario de la telesecundaria.

En resumen, el problema radica en la falta de instalaciones adecuadas y cómodas para que los estudiantes puedan desarrollar sus conocimientos académicos de la mejor manera posible, así como el resguardo de las mismas mediante el muro perimetral y su portón de ingreso/egreso al instituto.

4.1.1.5 Propósito del proyecto

Mejorar las condiciones de la infraestructura que permita aumentar el nivel educativo y el desarrollo académico de los estudiantes de educación básica, mediante ampliaciones físicas que permitan brindar un mejor servicio de enseñanza media.

4.1.2 Estudio de perfil del proyecto

A continuación, se presenta la descripción de la propuesta de inversión para ejecutar el proyecto social en el Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria –INEBT-.

4.1.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto radica en ampliar la infraestructura del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria –INEBT-, dicho estudio consiste de lo siguiente:

- Construcción de muro perimetral: para brindar seguridad a los alumnos, catedráticos y mobiliario y equipo que posee el instituto.
- Ampliación del laboratorio de computación: el cual incluye mantener comodidad, ventilación y capacidad para 20 computadoras, siendo este el número promedio de alumnos por grado académico; actualmente solo cuentan con seis computadoras que utilizan programas obsoletos que no permiten al estudiantado lograr un aprendizaje óptimo y de calidad.
- Infraestructura de cocina: ampliación y remodelación para impartir la materia de educación para el hogar, por no contar con espacio adecuado para desarrollar las actividades del curso.
- Biblioteca: es necesario que el instituto cuente con el servicio bibliográfico, donde los alumnos puedan tener acceso a libros, documentos y material didáctico, con el objetivo de ampliar conocimientos académicos.

4.1.2.2 Antecedentes del proyecto

Se encontraron registros del instituto que datan del año 1999; inició sus actividades educativas donde se encuentra actualmente la escuela rural mixta. Posteriormente, la Municipalidad de Zaragoza compró un terreno en el año 2002, por lo que se crearon las

instalaciones actuales de la telesecundaria y en el año 2004 inició funciones en su actual locación. El instituto imparte los grados de primero, segundo y tercero básico.

4.1.2.3 Planteamiento del problema

La infraestructura de las instalaciones del centro educativo donde se imparten los estudios de nivel básico no se encuentra en condiciones óptimas para recibir los cursos necesarios que permitan al estudiantado de nivel básico de la aldea, competir y desarrollar sus conocimientos y destrezas, debido al poco equipamiento del laboratorio de computación, biblioteca y cocina. La población estudiantil, en ansias de superación personal, realizan sus actividades en un ambiente incómodo para recibir sus cursos académicos; esto conlleva a que muchos alumnos no culminen sus estudios, lo que provoca que se dediquen a trabajar y ayudar económicamente a sus familias.

4.1.2.4 Justificación

Mediante la investigación realizada se determinó que el Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria –INEBT-, no cuenta con instalaciones apropiadas que permitan impartir cátedras de excelente manera; lo cual afecta en buena medida el aprendizaje y desarrollo estudiantil para los actuales y futuros alumnos, por lo que es necesario la ampliación en la infraestructura para mejorar sus condiciones en el desarrollo de las actividades académicas y la calidad educativa en la aldea, según lo dictamina el objetivo número cuatro de desarrollo sostenible del PNUD, que exhorta a “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.” (PNUD Guatemala (2015).

4.1.2.5 Objetivos

El proyecto de Ampliación Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria – INEBT- en la Aldea las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- General
 - Ampliar la infraestructura del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria - INEBT- para mejorar la calidad de las instalaciones, mediante la implementación de nuevo equipamiento en las aulas, que motive a los estudiantes a continuar con sus estudios.
- Específicos
 - Mejorar la calidad de las instalaciones, mediante la implementación de mobiliario y equipo en óptimas condiciones.
 - Brindar a los alumnos la oportunidad de aumentar sus conocimientos en las materias de computación y cocina para el hogar.
 - Motivar a la población estudiantil de la aldea a continuar sus estudios básicos, a través de sus instalaciones debidamente equipadas para brindar seguridad, comodidad y una educación competitiva.

4.2. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado ayuda a determinar la demanda insatisfecha por medio de la demanda y oferta; identifica la viabilidad del estudio para tomar la decisión de llevar a cabo el proyecto o no. Los elementos a tomar en consideración para el estudio de la oferta son: evolución histórica y actual, proyección futura, análisis de factores determinantes del comportamiento de la oferta y análisis del servicio.

- Características del servicio a implementar dentro de la aldea.

Servicio: Instituto de Educación Básica Telesecundaria con instalaciones óptimas y adecuadas para los estudiantes de la aldea Las Lomas.

Definición del servicio a brindar: infraestructura para cátedras de educación para el hogar y computación, construcción de muro perimetral y biblioteca para libros de apoyo y material didáctico.

Servicio principal: ampliación de infraestructura.

Servicio sustituto o similar: el instituto es el único que brinda el servicio de educación básica en la aldea.

Servicio complementario: la telesecundaria brindará asistencia en la biblioteca con horarios flexibles para consultas bibliográficas en libros, documentos y material de apoyo con el fin de ampliar conocimientos y para el desarrollo de tareas o actividades académicas.

4.2.1 Evolución histórica de la demanda

La población del ciclo básico del año 2015 contaba con 58 estudiantes, 24 pertenecían a primero, 19 a segundo y 15 a tercero básico; para el año 2016 incrementó a 60 alumnos, 18 de primero, 22 de segundo y 20 de tercero básico, que constituyen la demanda cubierta, se estima un 4.05% de crecimiento, que en algún momento dado se cubrirá y serán los beneficiarios directos del proyecto. A continuación, es presentada la evolución de la demanda histórica y proyectada en crecimiento de la población escolar en educación básica, asimismo, se puede observar el aumento en comparación con años anteriores.

Cuadro 35
Aldea Las Lomas, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Requerimiento histórico y proyectado (demanda)
Proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica
Período 2012-2020

Año	Población afectada (niños en edad escolar de 12-18 años)	Población objetivo 80%	Demanda potencial (niños en edad escolar 12-18 años)
2012	91	73	73
2013	95	76	76
2014	99	79	79
2015	103	82	82
2016	107	85	85
2017	111	89	89
2018	115	92	92
2019	120	96	96
2020	125	100	100

Fuente: elaboración propia con base en factor intercensal y datos del XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadísticas -INE-, capacidad del proyecto es el 80%, población objetivo e investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Como se observó en el cuadro anterior, la población afectada para el año 2020 será de 125 jóvenes, asimismo se estima la cantidad de alumnos que se atenderá según el porcentaje de población objetivo.

4.2.2 Análisis de la demanda futura

Según el porcentaje de población objetivo que se determina de acuerdo a la capacidad instalada en infraestructura y personal docente del INEBT, para el año 2020 se estima atender a 100 jóvenes en edad de 12-18 años, debido a que en la Aldea las Lomas hay un crecimiento poblacional del 4.05% según factor intercensal del Instituto Nacional de Estadística INE y confirmado con los datos obtenidos del censo realizado por el Ejercicio Profesional Supervisado EPS 2016.

La demanda futura proyectada de acuerdo a estimaciones del INE con apoyo del Ministerio de Educación –MINEDUC-, se estima que la demanda futura es el cinco por ciento del total de la población en edad de 12-18 años de edad.

- Demanda social

Población referente: en la aldea Las Lomas, según censo realizado por el EPS 2016, determinó que la población total en edad de educación básica es de 107 jóvenes.

Población afectada: la población total es el segmento de la población de referencia que requiere de educación básica y que por el momento no ha sido atendida.

Población objetivo: proyecto de Ampliación del INEBT beneficia directamente a los estudiantes de 12-18 años en edad de educación básica. Tomar en cuenta que la capacidad de atención del proyecto es el 80% como población objetivo.

4.2.3 Análisis de la oferta histórica y futura

El INEBT inicio operaciones en el año 1999. En su inicio, contó con tres aulas y una dirección que fue construida con paredes de block; en estas instalaciones se empezó a brindar educación básica a todos los jóvenes de la aldea Las Lomas.

- **Oferta histórica**

En el año 2004 se trasladó de ubicación a un terreno de propiedad municipal con infraestructura de tres aulas. Esta construcción fue financiada por las autoridades del gobierno de ese período; desde hace 12 años no ha tenido modificaciones, pero sigue atendiendo a los alumnos de secundaria de la localidad.

A continuación, se presenta la evolución histórica y proyectada en crecimiento de población escolar en educación básica; se determina la cobertura con que contará el proyecto y el déficit.

Cuadro 36
Aldea Las Lomas, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Cobertura histórica y proyectada (oferta)
Proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica
Periodo 2012-2020

Año	Demanda Potencial (niños en edad escolar de 12-18 años)	Demanda Cubierta (alumnos INEBT)	Demanda Insatisfecha (niños en edad escolar 12- 18 años)
2012	73	60	13
2013	76	60	16
2014	79	60	19
2015	82	60	22
2016	85	60	25
2017	89	60	29
2018	92	60	32
2019	96	60	36
2020	100	60	40

Fuente: elaboración propia con base en factor intercensal y datos del XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadísticas -INE-, población objetivo e investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En relación con la información del cuadro anterior, indica que el instituto cubre actualmente el 70% de la población de la demanda potencial, se pretende cubrir la demanda insatisfecha del 30%, que para el año 2020 se espera atender 40 alumnos.

- Oferta futura

La ampliación de infraestructura contará con instalaciones educativas para atender de forma eficiente a más del 80% de la demanda existente, brindándoles las condiciones físicas necesarias para el desarrollo de sus actividades educativas, el nuevo plantel tendrá aula para cátedra de educación para el hogar y computación, biblioteca y muro perimetral.

- Precio social

Por la naturaleza del proyecto, el precio es una variable con valor cero, ya que la educación de un instituto público es de manera gratuita para la población estudiantil.

4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

En todo proyecto se deben de generar varios estudios, entre los que destaca el administrativo y legal. Es todo análisis que se debe llevar a fondo para establecer de manera formal el tipo de administración que regirá la propuesta y la normativa legal para realizar actividades que estén enmarcadas en el ámbito legal, las cuales se detallan en la base legal del proyecto

4.3.1 Propuesta de organización

Acorde a las necesidades de construcción, ampliación y remodelación del instituto, es menester llevar a cabo la propuesta de un comité de padres de familia, encargado de velar por la correcta administración, funcionamiento y mantenimiento de las aulas remodeladas, así como de controlar, vigilar y mantener en perfecto estado el muro perimetral que circundará los límites geográficos del centro estudiantil.

- Planeación estratégica

Para realizar una planificación a base de estrategias, es necesario llevar a cabo los siguientes enunciados:

- Misión

“Somos un comité de padres de familia con valores y objetivos internos, cuya máxima responsabilidad es resguardar y mantener las instalaciones en óptimas condiciones y tomar decisiones que sean de beneficio para la población estudiantil de educación básica.”

- Visión

“Ser el primer comité de padres de familia de institutos básicos del municipio de Zaragoza que cuente con una estructura administrativa formal, que facilite la toma de decisiones de manera ejemplar para el resto de centros estudiantiles, pensando en el beneficio del sector estudiantil.”

- Objetivos

Estos deben de ser los parámetros a cumplirse en el proyecto. Consta de un general y varios específicos.

- General

- Establecer un comité de padres de familia encargado de verificar y supervisar que se lleve a cabo la remodelación y ampliación de las instalaciones del instituto mediante la implementación de valores de trabajo y el cumplimiento solvente dentro de los parámetros legales que regulan el proyecto.

- Objetivos específicos

- Verificar que la ampliación de la infraestructura del instituto se realice en su totalidad, mediante supervisiones periódicas en cada una de las fases de remodelación física de las instalaciones.
- Implementar valores de trabajo que rijan el comportamiento adecuado de cada integrante del comité.
- Cumplir con el marco legal que engloba el proyecto, a ruego de no salirse de su contexto y caer en actos que vayan en contra de la ley y que perjudiquen la gestión del proyecto.

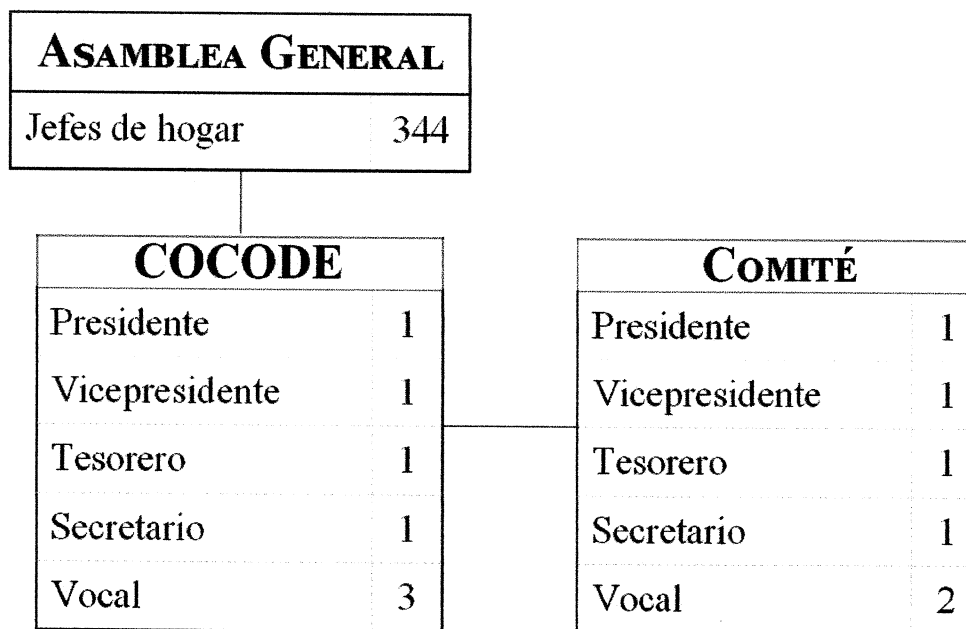
- Valores
- ✓ Ejercer los cargos del comité con honradez y hacer uso adecuado de los fondos económicos.
- ✓ Mantener un comportamiento intachable con honorabilidad.
- ✓ Demostrar responsabilidad en el momento de ejecutar funciones.
- ✓ Esforzarse por mantener una comunicación fluida y directa entre los miembros del comité de padres de familia.
- ✓ Salvaguardar la integridad de los estudiantes como deber primordial.

4.3.2 Estructura organizacional

Indica la manera en que estará agrupado de manera organizacional el comité de padres de familia.

- Complejidad: se considera una complejidad baja, derivado que no se propone una organización con muchos niveles jerárquicos.
- Formalización: la estructura organizacional contará con manuales administrativos y de normas y procedimientos que establezcan lineamientos para el correcto funcionamiento del comité propuesto.
- Centralización: toma de decisiones en el más alto nivel del comité de padres de familia, en su defecto la Asamblea General.
- Sistema organizacional: se propone el siguiente organigrama.

Gráfica 5
Aldea Las Lomas, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica
Organigrama nominal propuesto
Comité de gestión del proyecto
Año 2016



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

El organigrama propuesto se realizó con base a las condiciones sobre las cuales se realizará el proyecto de mejoras en la infraestructura de la telesecundaria INEBT. Se propone como máximo ente a la Asamblea General. Un presidente y vicepresidente que velarán porque el proyecto se ejecute en el tiempo estipulado y de manera ordenada, un secretario que mantendrá el control administrativo del comité. También se propone un tesorero que maneje las cuentas monetarias, así como mantener la contabilidad de manera eficiente. Y por último vocales I y II quienes serán de apoyo para suplir funciones administrativas en el momento que se les requiera.

4.3.3 Base legal del proyecto

Es mediante el presente estudio de normas, leyes y reformas vigentes, que todo proyecto debe regirse para realizar su constitución y materialización dentro del territorio donde va a realizar sus operaciones.

- Internas

Como parte de la gestión del proyecto se llevarán a cabo los parámetros legales donde se desarrollarán los reglamentos internos del comité, mismos que deberán ser aprobados por la Asamblea General. Para el caso se proponen los siguientes:

- ✓ Acta de constitución que identifica su legalización.
- ✓ Manuales de organización y de normas y procedimientos.

- Externas

Aseguran el desarrollo ordenado y armónico del comité y se apoyará en las siguientes leyes que se encuentran vigentes en Guatemala, para la implementación del proyecto.

- ✓ La Constitución Política de la República de Guatemala, reformada por Acuerdo Legislativo número 18-93 del 17 de noviembre de 1993, es clara en cuanto al derecho de la educación en Guatemala, ya que establece que es obligación del Estado proporcionar y facilitar la misma sin discriminación alguna a todos sus habitantes. También se manifiesta que ésta debe ser un derecho y obligación recibirla desde nivel inicial, preprimaria, primaria y básicos y promueve que la educación estatal es de manera gratuita. Se rige bajo los artículos 71, al 81, Sección Cuarta, Educación.
- ✓ Decreto número 12-91. Ley de Educación Nacional Capítulo II, Ministerio de Educación. Es mediante los artículos 8 al 16 que estipula al MINEDUC como ente rector de la educación del Estado de Guatemala, encargado de velar por la coordinación y ejecución de las políticas educativas.

Se resalta también lo establecido en los artículos 17 al 22 que dictamina las comunidades educativas y los centros educativos públicos se integran de educandos, padres de familia y educadores, así como personal técnico, administrativo y de servicio. Las obligaciones y derechos de cada uno de los actores en el sistema educativo están establecidas en los artículos 34 al 42.

4.4 ESTUDIO TÉCNICO

Abarca todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto en el que se verifica la posibilidad técnica de ejecutarlo; busca alcanzar un impacto sobre la calidad de vida de la población. Por medio del estudio se determina el tamaño, localización, equipos, instalaciones y la organización requerida para la realización del proyecto.

4.4.1 Diseño

Como parte del estudio técnico, es necesario realizar el diseño del proyecto, que tome en consideración todos los insumos, materia prima y demás componentes para su elaboración.

- **Proyecto**

Ampliación Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria INEBT.

- **Objetivo**

Brindar un mejor servicio con instalaciones óptimas y adecuadas, que permitan desarrollar actividades académicas para el buen desempeño, y de la misma manera, contribuir con la educación básica de aldea las Lomas.

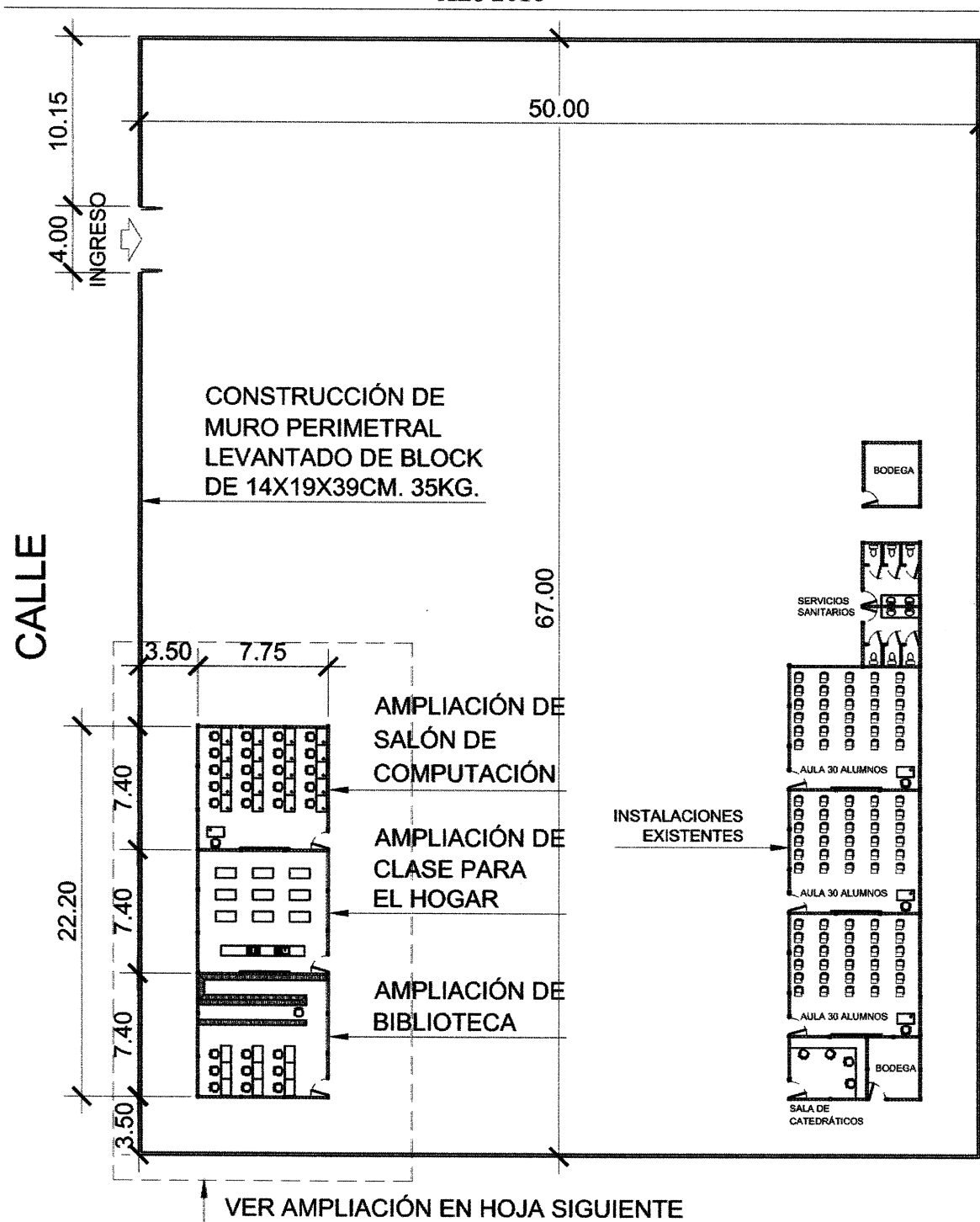
- **Beneficiarios**

Estudiantes en edades de 12 a 18 años.

- **Dimensiones**

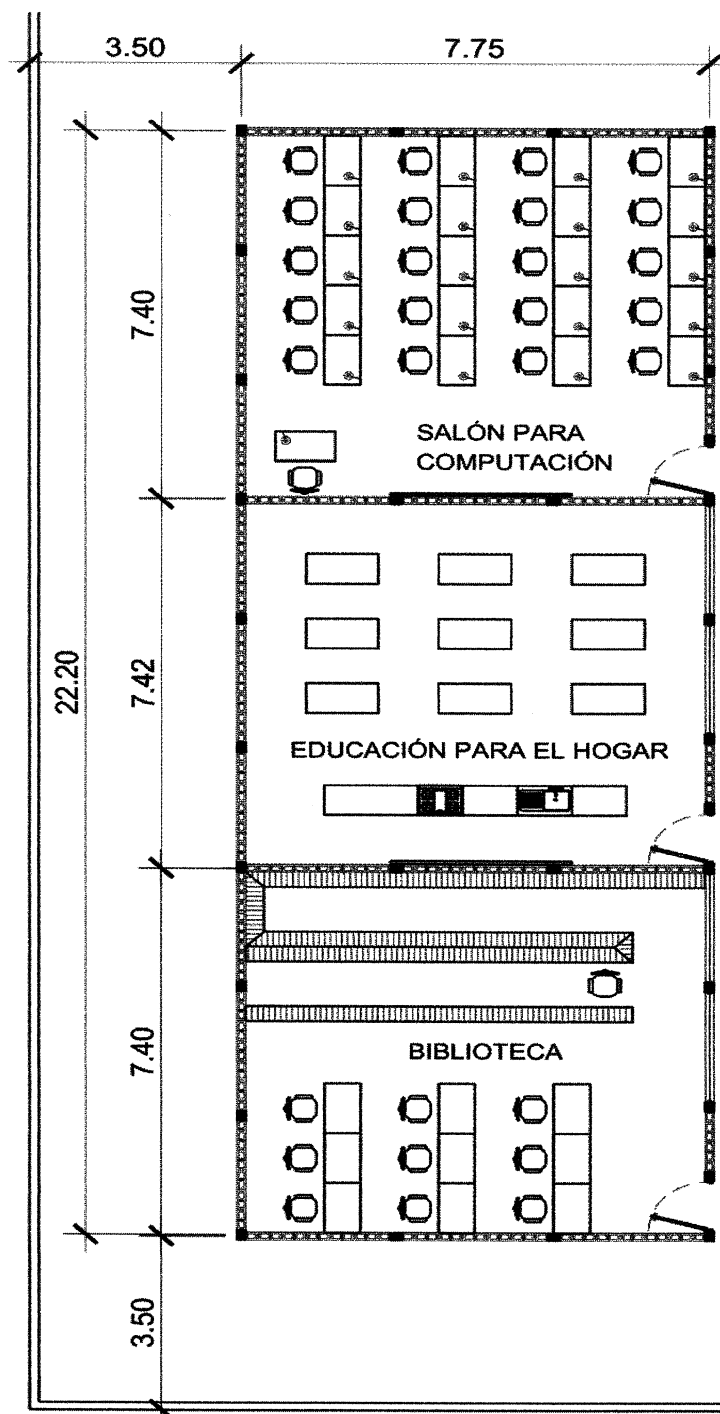
La construcción del muro perimetral consta de las siguientes dimensiones: 50 metros de ancho por 67 metros de largo, el área de construcción es de 3,350 metros cuadrados y la ampliación de las tres aulas es de 3.50 m por 7.40 metros. A continuación, se ilustra el plano del Insituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria INEBT:

Figura 1
Aldea Las Lomas, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto de ampliación Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria
Plano de infraestructura actual y ampliación de las instalaciones
Año 2016



Fuente: elaborado por el profesional Jairo Neftaly Culajay Culajay; plano estructural, año 2016.

Figura 2
Aldea Las Lomas, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto de ampliación Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria -
INEBT-
Plano de diseño, construcción y ampliación de instalaciones
Año 2016



Fuente: elaborado por el profesional Jairo Neftaly Culajay Culajay; plano estructural, año 2016.

En las figuras 1 y 2 se puede observar la infraestructura actual del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria –INEBT- y la ampliación de las instalaciones que describe el proyecto.

- Localización

Se deben tener en cuenta dos aspectos importantes:

- Macro localización: el proyecto estará ubicado en el municipio de Zaragoza del departamento de Chimaltenango. Cuenta con una extensión territorial de 52 kilómetros cuadrados. El ingreso se realiza por el kilómetro 65 de la ruta Interamericana.
- Micro localización: la determinación del punto preciso donde se localizará el proyecto es en el Cantón las Ciénagas, aldea Las Lomas del municipio de Zaragoza, cuenta con una extensión territorial de 9.6 kilómetros cuadrados, ubicada a ocho kilómetros de la cabecera municipal.

- Encargados de proyecto

El proyecto será administrado y gestionado por el Ministerio de Educación MINEDUC- y el Comité de padres de familia.

4.4.2 Planificación

Es en esta fase donde se analizan, proponen y ejecutan todas las actividades a realizar dentro del presente estudio; se toma como base o parámetros los tiempos necesarios para su elaboración. Para el diseño y planificación del proyecto describen los siguientes aspectos:

- Tiempo estimado de implementación

A continuación, se describe las actividades a ejecutar y la estimación del tiempo requerido para la construcción e implementación del proyecto.

Cuadro 37
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica telesecundaria
Estimaciones de implementación
Año 2016

No. Actividades	Descripción etapas	Tiempo en meses
1	Descripción, exposición y propuesta del proyecto social a la municipalidad de Zaragoza.	2
2	Estudio por un experto las dimensiones y el área perimetral	2
3	Evaluación del lugar de una bodega para almacenar materiales y equipos a adquirir.	1
4	Ampliación INEBT	2
5	Implementación y puesta en marcha del proyecto	2
6	Supervisión de infraestructura	1
Total en meses		10

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

En el cuadro anterior se describen las etapas que conlleva la ejecución del proyecto, donde se especifica el tiempo estipulado para realizar cada una de las actividades en cada proceso con un total de 10 meses aproximadamente, debido a que este depende de la eficiencia y eficacia del comité de padres de familia, del personal profesional y técnico que participan en dicho plan.

- **Técnica para construcción del proyecto**

Ampliación Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria –INEBT- se realizará con materiales para la construcción, herramientas y equipos; también incluyen estructuras prefabricadas como puertas, ventanas, balcones, laminas, costaneras; todas las actividades que se realizan con mano de obra especializada, maestro de obras, albañiles, ayudantes y electricistas.

4.4.3 Materiales, mano de obra y otros costos

Para la implementación del proyecto es necesario determinar un estimado de materiales, recursos humanos y otros gastos a utilizar en la ampliación de la infraestructura del INEBT. A continuación, se detalle los recursos que se utilizaron en distintos cuadros según su clasificación:

Cuadro 38
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica
Materiales, mano de obra y otros gastos
Año 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL</u>		
Cal	bolsas	2.00
Madera Estacas	pie tablar	100.00
Trazo y estaqueado	m ²	600.00
Hilo de pescar	m	2,000.00
<u>MURO PERIMETRAL</u>		
Zapatas 0.80 m x 0.80 m		
Hierro Ø 3/8"	varilla	105.00
Alambre	libra	33.00
Cemento	saco	89.60
Arena	m ³	6.70
Piedrín	m ³	7.00
Columnas 0.15 m x 0.15 m		
Hierro Ø 1/4"	varilla	124.58
Hierro Ø 3/8"	varilla	280.00
Alambre	libra	104.00
Cemento	laco	51.00
Arena	m ³	3.00
Piedrín	m ³	4.00
Madera	pie tablar	1,470.00
Clavo	libra	59.00
Columnas 0.15 m x 0.20 m		
Hierro Ø 1/4"	varilla	159.00
Hierro Ø 3/8"	varilla	280.00
Alambre	libra	109.00
Cemento	saco	71.00
Arena	m ³	5.40
Piedrín	m ³	6.00
Madera	pie tablar	1,562.00
Clavo	libra	63.00
Cimiento Corrido 0.20 m x 0.60 m		
Hierro Ø 3/8"	varilla	281.00
Alambre	libra	88.00
Cemento	saco	180.00
Arena	m ³	13.50
Piedrín	m ³	15.30
Soleras 0.15 m x 0.20 m		

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Hierro Ø 1/4"	varilla	462.80
Hierro Ø 3/8"	varilla	488.00
Alambre	libra	213.00
Cemento	saco	209.00
Arena	m ³	15.60
Piedrín	m ³	17.80
Madera	pie tab	4,553.00
Clavo	libra	183.00
Levantado de Block de 35 kg		
Block de 35 KG	unidad	25,956.00
Cemento	Saco	333.00
Arena	m ³	30.60
<u>AMPLIACIÓN DE AULAS</u>		
Zapatas 0.80 m x 0.80 m		
Hierro Ø 3/8"	varilla	12.00
Alambre	libra	4.00
Cemento	saco	10.24
Arena	m ³	0.80
Piedrín	m ³	0.90
Columnas 0.15 m x 0.20 m		
Hierro Ø 1/4"	varilla	88.00
Hierro Ø 3/8"	varilla	524.80
Alambre	libra	174.00
Cemento	saco	39.00
Arena	m ³	3.00
Piedrín	m ³	3.30
Madera	pie tablar	431.00
Clavo	libra	35.00
Cimiento Corrido 0.20 m x 0.40 m		
Hierro Ø 3/8"	varilla	90.40
Alambre	libra	29.00
Cemento	saco	61.00
Arena	m ³	4.60
Piedrín	m ³	5.10
Soleras 0.15 m x 0.20 m		
Hierro Ø 1/4"	varilla	108.10
Hierro Ø 3/8"	varilla	114.00
Alambre	libra	51.00
Cemento	saco	49.00
Arena	m ³	3.60
Piedrín	m ³	4.00

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Madera	pie tablar	1,063.00
Clavo	libra	43.00
Levantado de Block de 35 kg		
Block de 35 KG	unidad	3,855.00
Cemento	saco	49.00
Arena	m ³	4.50
<u>BASE DE CONCRETO</u>		
Cemento	saco	132.30
Arena	m ³	9.92
Piedrín	m ³	11.25
<u>CUBIERTA METÁLICA</u>		
Lámina 10'	unidad	50.00
Lámina 12'	unidad	25.00
Costanera de 6x2	unidad	25.00
Costanera de 4x2	unidad	66.00
Angular de 3"	unidad	2.00
Tornillo P.B. 2 1/2"	unidad	900.00
Electrodo P.Café	Libra	64.00
Platinas 0.12 "x12"x1/4"	unidad	24.00
Barra Roscada 1"	pie tablar	144.00
Tuerca 1"	unidad	144.00
<u>PISO CERÁMICO</u>		
Piso Cerámico	m ²	270.00
Cemix PSP 20kg	bolsa 20 kg	59.00
Estuche Cemix 10kg	bolsa 10 kg	6.00
<u>TOMACORRIENTE</u>		
Caja Rectangular	unidad	24.00
Conector 3/4"	unidad	46.00
Dado Tomacorriente	unidad	48.00
Placa Magic 2M	unidad	24.00
Tubo Gris 3/4"	unidad	37.00
Vueltas 3/4"	unidad	30.00
Uniones 3/4"	unidad	36.00
Cable Calibre 12	ml	337.00
Cinta de Aislar	unidad	3.00
Tornillo Busca Rosca	unidad	48.00
Caja Octogonal	unidad	9.00
Caja Rectangular	unidad	3.00
Conector 3/4"	unidad	24.00
Dado Tomacorriente	unidad	9.00
Placa Magic 3M	unidad	3.00

Continúa en la página siguiente

Viene de la página siguiente

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Tubo Gris 3/4"	unidad	22.00
Vueltas 3/4"	unidad	13.00
Uniones 3/4"	unidad	21.00
Cable Calibre 12	unidad	248.00
Cinta de aislar	ml	1.00
Tornillo Busca Rosca	unidad	30.00
<u>VENTANAS</u>		
Ventaneria Instalada	m ²	23.80
<u>PUERTAS</u>		
Puertas Aulas	unidad	3.00
Portón 2 Hojas	unidad	1.00

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

En el cuadro anterior, se identifica cada uno de los recursos necesarios para implementar el proyecto en los diferentes procesos involucrados, se enlista los materiales que deben ser utilizados en las tareas del proyecto, así como las personas que son participes en la realización del mismo.

4.4.4 Plan de ejecución

Para la implementación del proyecto de ampliación Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria -INEBT-, es necesario indicar las actividades que deben desarrollar para cumplir los objetivos propuestos, A continuación, se presenta una guía que brinda una estructura y permite llevar a cabo el proyecto en la aldea.

Gráfica 6
Aldea Las Lomas, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica telesecundaria
Plan de ejecución
Año 2016

Fases de Ejecución	TIEMPO DE EJECUCIÓN							
	Mes 1				Mes 2			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Inicio de la Obra	■							
Excavación Estructural	■							
Muro Perimetral		■						
Ampliación de Aulas		■						
Base de Concreto			■					
Cubierta Metálica			■					
Piso Cerámico				■	■			
Tomacorriente					■			
Unidades de Iluminación						■		
Ventanas						■		
Puertas							■	■
Finalización de la Obra								■

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

En la gráfica anterior, se presenta una guía que brinda una estructura y permite llevar a cabo el proyecto en la aldea.

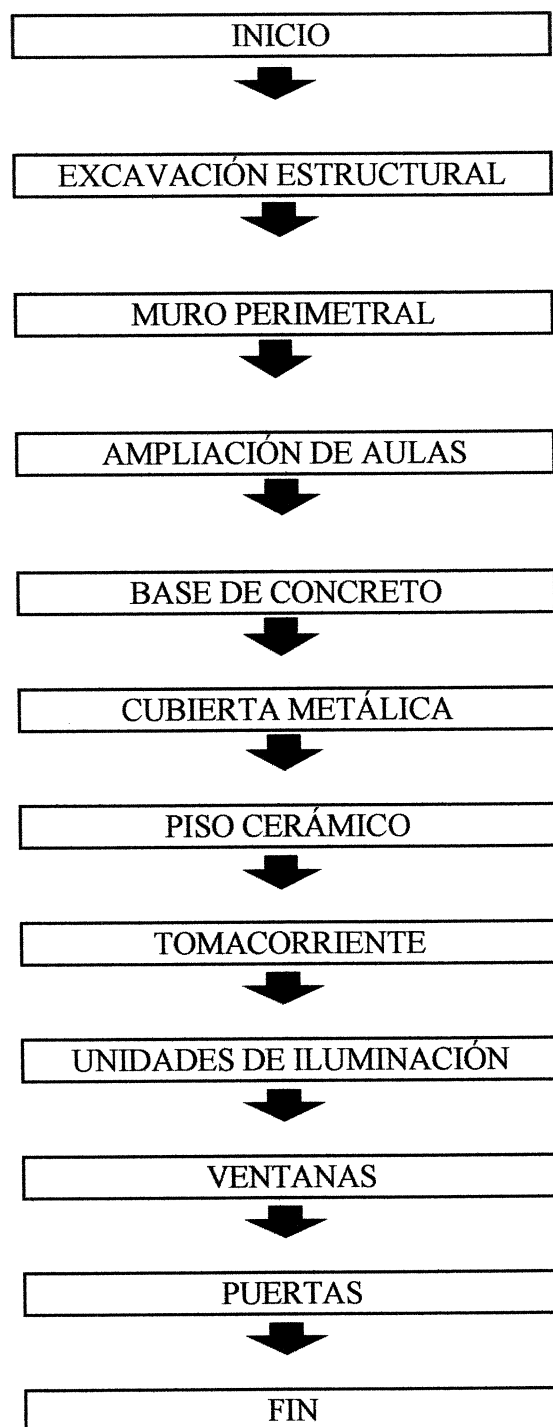
- **Resumen de las actividades del plan de ejecución**

Construcción: actividades que consisten en la realización de la ampliación de la infraestructura de instituto con las diferentes partes que la componen. Inicia con la compactación del terreno, trazo y estaqueo, circulación, excavación de los cimientos, el acopio de los materiales que se utilizaran; levantado de paredes del muro perimetral, instalación del techo y cometida eléctrica, acabados, colocación de piso, instalación de las estructuras prefabricadas como puertas y ventanas.

- **Flujograma**

Representa en una forma gráfica los procesos y actividades a realizar el proyecto, con el objetivo de facilitar su implementación.

Gráfica 7
Aldea Las Lomas, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica telesecundaria
Flujograma proceso de construcción
Año 2016



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

En la gráfica anterior, se ilustran los pasos a seguir para la ampliación del instituto.

4.5 ESTUDIO FINANCIERO

Consiste en cuadros financieros que indican los montos de los recursos económicos necesarios previos a la realización del proyecto; asimismo el costo total requerido en su período de operación.

4.5.1 Integración de costos y gastos

El total de los costos e ingresos estimados, permitirán establecer los indicadores financieros a seguir para la toma de decisiones; en el siguiente cuadro se presenta el presupuesto general para la realización del proyecto.

Cuadro 39
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica telesecundaria
Presupuesto general
Año 2016

Descripción	Total Q.
<u>Ingresos</u>	952,415
<u>Fuentes Internas</u>	952,415
Aporte municipal	952,415
<u>Fuentes Externas</u>	0
<u>Egresos</u>	952,415
<u>Preinversión</u>	27,000
Estudio ambiental	15,000
Requerimientos técnicos	12,000
<u>Inversión fija</u>	26,932
Terreno	26,932
<u>Costos de ampliación</u>	898,483
Materiales	496,948
Mano de obra	224,904
Otros costos	176,631
Total	0

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

En el cuadro anterior, se da a conocer y entender de manera resumida el presupuesto general del proyecto; su importancia radica en conocer el valor total para su respectivo financiamiento. Las fuentes internas aportan el 100% para poder ejecutar el mismo.

4.5.2 Costos de diseño y planificación

Entre los elementos que se tomaron en cuenta para diseñar y cuantificar el proyecto podemos mencionar: costos ambientales, requerimientos técnicos, materiales, mano de obra, y otros costos.

El estudio ambiental que se realizará tiene un costo de Q. 15,000.00, es de suma importancia previo a su ejecución, es preciso mencionar que los resultados de dicho estudio influyen en la factibilidad del proyecto. Adicional se necesita de un especialista para su realización.

En el siguiente cuadro se presenta el presupuesto requerimientos técnicos del proyecto:

Cuadro 40
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto ampliación instituto nacional de educación básica telesecundaria
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	2,500	2,500
Especificaciones técnicas	Unidad	1	2,500	2,500
Memoria de cálculo	Unidad	1	3,000	3,000
Planos	Unidad	5	500	2,500
Presupuesto	Unidad	1	1,500	1,500
Total requerimientos técnicos				12,000

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

En el cuadro anterior, se observa que para cubrir los gastos de requerimientos técnicos es necesario realizar una erogación de Q12,000.00 cantidad que se encuentra contemplada en el presupuesto general, en la fase de preinversión.

- Presupuesto de materiales

Son los costos de materiales, mano de obra y otros costos de acuerdo a la memoria de cálculo y el cronograma de ejecución.

Cuadro 41
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto ampliación instituto nacional de educación básica telesecundaria
Presupuesto de materiales
Año 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.	Referencia
<u>EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL</u>				3,265	A
Cal	bolsa	2.00	45.00	90	A1
Madera Estacas	pie tablar	100.00	5.75	575	A2
Trazo y estaqueado	m ²	600.00	3.50	2,100	A3
Hilo de pescar	m	2,000.00	0.25	500	A4
<u>MURO PERIMETRAL</u>				291,598	B
Zapatas 0.80 m x 0.80 m				11,886	BA
Hierro Ø 3/8"	varilla	105.00	23.00	2,415	BA1
Alambre	libra	33.00	7.50	248	BA2
Cemento	saco	89.60	76.00	6,810	BA3
Arena	m ³	6.70	125.00	838	BA4
Piedrín	m ³	7.00	225.00	1,575	BA5
Columnas 0.15 m x 0.15 m				22,388	BB
Hierro Ø 1/4"	varilla	124.58	9.00	1,121	BB1
Hierro Ø 3/8"	varilla	280.00	23.00	6,440	BB2
Alambre	libra	104.00	7.50	780	BB3
Cemento	saco	51.00	76.00	3,876	BB4
Arena	m ³	3.00	125.00	375	BB5
Piedrín	m ³	4.00	225.00	900	BB6
Madera	pie tablar	1,470.00	5.75	8,453	BB7
Clavo	libra	59.00	7.50	443	BB8
Columnas 0.15 m x 0.20 m				25,565	BC
Hierro Ø 1/4"	varilla	159.00	9.00	1,431	BC1
Hierro Ø 3/8"	varilla	280.00	23.00	6,440	BC2
Alambre	libra	109.00	7.50	818	BC3
Cemento	saco	71.00	76.00	5,396	BC4
Arena	m ³	5.40	125.00	675	BC5
Piedrín	m ³	6.00	225.00	1,350	BC6
Madera	pie tablar	1,562.00	5.75	8,982	BC7
Clavo	libra	63.00	7.50	473	BB8
Cimiento corrido 0.20 m x 0.60 m				25,934	BD
Hierro Ø 3/8"	varilla	281.00	23.00	6,463	BD1
Alambre	libra	88.00	7.50	660	BD2
Cemento	saco	180.00	76.00	13,680	BD3
Arena	m ³	13.50	125.00	1,688	BD4
Piedrín	m ³	15.30	225.00	3,443	BD5

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.	Referencia
Soleras 0.15 m x 0.20 m				66,379	BE
Hierro Ø 1/4"	varilla	462.80	9.00	4,165	BE1
Hierro Ø 3/8"	varilla	488.00	23.00	11,224	BE2
Alambre	libra	213.00	7.50	1,598	BE3
Cemento	saco	209.00	76.00	15,884	BE4
Arena	m ³	15.60	125.00	1,950	BE5
Piedrín	m ³	17.80	225.00	4,005	BE6
Madera	pie tablar	4,553.00	5.75	26,180	BE7
Clavo	libra	183.00	7.50	1,373	BE8
Levantado de block de 35 kg				139,446	BF
Block de 35 kg	unidad	25,956.00	4.25	110,313	BF1
Cemento	saco	333.00	76.00	25,308	BF2
Arena	m ³	30.60	125.00	3,825	BF3
<u>AMPLIACIÓN DE AULAS</u>				67,190	C
Zapatas 0.80 m x 0.80 m				1,387	CA
Hierro Ø 3/8"	varilla	12.00	23.00	276	CA1
Alambre	libra	4.00	7.50	30	CA2
Cemento	saco	10.24	76.00	778	CA3
Arena	m ³	0.80	125.00	100	CA4
Piedrín	m ³	0.90	225.00	203	CA5
Columnas 0.15 m x 0.20 m				20,990	CB
Hierro Ø 1/4"	varilla	88.00	9.00	792	CB1
Hierro Ø 3/8"	varilla	524.80	23.00	12,070	CB2
Alambre	libra	174.00	7.50	1,305	CB3
Cemento	saco	39.00	76.00	2,964	CB4
Arena	m ³	3.00	125.00	375	CB5
Piedrín	m ³	3.30	225.00	743	CB6
Madera	pie tablar	431.00	5.75	2,478	CB7
Clavo	libra	35.00	7.50	263	CB8
Cimiento corrido 0.20 m x 0.40 m				8,656	CC
Hierro Ø 3/8"	varilla	90.40	23.00	2,079	CC1
Alambre	libra	29.00	7.50	218	CC2
Cemento	saco	61.00	76.00	4,636	CC3
Arena	m ³	4.60	125.00	575	CC4
Piedrín	m ³	5.10	225.00	1,148	CC5
Soleras 0.15 m x 0.20 m				15,487	CD
Hierro Ø 1/4"	varilla	108.10	9.00	973	CD1
Hierro Ø 3/8"	varilla	114.00	23.00	2,622	CD2
Alambre	libra	51.00	7.50	383	CD3
Cemento	saco	49.00	76.00	3,724	CD4
Arena	m ³	3.60	125.00	450	CD5

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.	Referencia
Piedrín	m³	4.00	225.00	900	CD6
Madera	pie tablar	1,063.00	5.75	6,112	CD7
Clavo	libra	43.00	7.50	323	CD8
Levantado de block de 35 kg				20,671	CE
Block de 35 kg	unidad	3,855.00	4.25	16,384	CE1
Cemento	saco	49.00	76.00	3,724	CE2
Arena	m³	4.50	125.00	563	CE3
<u>BASE DE CONCRETO</u>				13,826	D
Cemento	saco	132.30	76.00	10,055	D1
Arena	m³	9.92	125.00	1,240	D2
Piedrín	m³	11.25	225.00	2,531	D3
<u>CUBIERTA METÁLICA</u>				39,950	E
Lámina 10'	unidad	50.00	200.00	10,000	E1
Lámina 12'	unidad	25.00	250.00	6,250	E2
Costanera de 6x2	unidad	25.00	175.00	4,375	E3
Costanera de 4x2	unidad	66.00	150.00	9,900	E4
Angular de 3"	unidad	2.00	310.00	620	E5
Tornillo P.B. 2 1/2"	unidad	900.00	1.25	1,125	E6
Electrodo P.Café	libra	64.00	15.00	960	E7
Platinas 0.12 "x12"x1/4"	unidad	24.00	100.00	2,400	E8
Barra Roscada 1"	pie tablar	144.00	25.00	3,600	E9
Tuerca 1"	unidad	144.00	5.00	720	E10
<u>PISO CERÁMICO</u>				29,007	F
Piso Cerámico	m²	270.00	90.00	24,300	F1
Cemix PSP 20kg	bolsa 20 kg	59.00	75.25	4,440	F2
Estuche Cemix 10kg	bolsa 10 kg	6.00	44.50	267	F3
<u>TOMACORRIENTE</u>				3,001	G
Caja Rectangular	unidad	24.00	5.00	120	G1
Conector 3/4"	unidad	46.00	2.50	115	G2
Dado Tomacorriente	unidad	48.00	20.00	960	G3
Placa Magic 2M	unidad	24.00	15.00	360	G4
Tubo Gris 3/4"	unidad	37.00	6.00	222	G5
Vueltas 3/4"	unidad	30.00	2.00	60	G6
Uniones 3/4"	unidad	36.00	1.00	36	G7
Cable Calibre 12	m	337.00	3.00	1,011	G8
Cinta de Aislar	unidad	3.00	35.00	105	G9
Tornillo Busca Rosca	unidad	48.00	0.25	12	G10
<u>UNIDADES DE ILUMINACIÓN</u>				1,311	H
Caja Octogonal	unidad	9.00	5.00	45	H1
Caja Rectangular	unidad	3.00	5.00	15	H2
Conector 3/4"	unidad	24.00	2.50	60	H3

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.	Referencia
Dado Tomacorriente	unidad	9.00	20.00	180	H4
Placa Magic 3M	unidad	3.00	15.00	45	H5
Tubo Gris 3/4"	unidad	22.00	6.00	132	H6
Vueltas 3/4"	unidad	13.00	2.00	26	H7
Uniones 3/4"	unidad	21.00	1.00	21	H8
Cable Calibre 12	unidad	248.00	3.00	744	H9
Cinta de aislar	m	1.00	35.00	35	H10
Tornillo Busca Rosca	unidad	30.00	0.25	8	H11
VENTANAS				23,800	I
Ventanería Instalada	m ²	23.80	1,000.00	23,800	II
PUERTAS				24,000	J
Puertas Aulas	unidad	3.00	4,000.00	12,000	J1
Portón 2 Hojas	unidad	1.00	12,000.00	12,000	J2
Total costo de materiales				496,948	

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

En el cuadro anterior, se muestra el desarrollo de las etapas que se consideran en el cronograma de ejecución, el costo de materiales representa el 51% de la inversión que requiere el proyecto.

- Presupuesto de mano de obra

Representa el capital humano necesario para realizar y determinar la manufactura del proyecto, en función de las personas, así como de sueldos, salarios y retribuciones.

Cuadro 42
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica
Presupuesto de mano de obra
Año 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.	Referencia
<u>EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL</u>				700	A
Ayudante	Diario	10	70	700	A5
<u>MURO PERIMETRAL</u>				130,565	B
Zapatas 0.80 m x 0.80 m				13,745	BA
Albañil	Diario	45	125	5,625	BA6
Ayudante	Diario	116	70	8,120	BA7
Columnas 0.15 m x 0.15 m				9,475	BB
Albañil	Diario	31	125	3,875	BB9
Ayudante	Diario	80	70	5,600	BB10
Columnas 0.15 m x 0.20 m				11,540	BC
Albañil	Diario	38	125	4,750	BC8
Ayudante	Diario	97	70	6,790	BC9
Cimiento corrido tipo 1 0.20 m x 0.60 m				12,890	BD
Albañil	Diario	60	125	7,500	BD7
Ayudante	Diario	77	70	5,390	BD8
Soleras 0.15 m x 0.20 m				25,815	BE
Abañil	Diario	85	125	10,625	BE9
Ayudante	Diario	217	70	15,190	BE10
Levantado de block de 35 kg				57,100	BF
Albañil	Diario	188	125	23,500	BF4
Ayudante	Diario	480	70	33,600	BF5
<u>AMPLIACIÓN DE AULAS</u>				18,420	C
Zapatas 0.80 m x 0.80 m				740	CA
Albañil	Diario	2	125	250	CA6
Ayudante	Diario	7	70	490	CA7
Columnas 0.15 m x 0.20 m				2,735	CB
Albañil	Diario	9	125	1,125	CB9
Ayudante	Diario	23	70	1,610	CB10
Cimiento corrido tipo 1 0.20 m x 0.40 m				3,070	CC
Albañil	Diario	10	125	1,250	CC6
Ayudante	Diario	26	70	1,820	CC7
Soleras 0.15 m x 0.20 m				5,135	CD
Abañil	diario	17	125	2,125	CD9
Ayudante	diario	43	70	3,010	CD10

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Levantado de block de 35 kg				6,740	CE
Albañil	diario	22	125	2,750	CE4
Ayudante	diario	57	70	3,990	CE5
<u>BASE DE CONCRETO</u>				5,470	D
Albañil	diario	18	125	2,250	D4
Ayudante	diario	46	70	3,220	D5
<u>CUBIERTA METALICA</u>				8,950	E
Herrero	diario	34	150	5,100	E12
Ayudante	diario	55	70	3,850	E13
<u>PISO CERÁMICO</u>				7,720	F
Piseros	diario	30	150	4,500	F4
Ayudante	diario	46	70	3,220	F5
<u>TOMA CORRIENTE</u>				2,450	G
Albañil	diario	10	125	1,250	G11
Electricista	diario	8	150	1,200	G12
<u>UNIDADES DE ILUMINACIÓN</u>				950	H
Albañil	diario	4	125	500	H12
Electricista	diario	3	150	450	H13
<u>VENTANAS</u>				420	I
Ayudante	diario	6	70	420	I2
<u>PUERTAS</u>				420	J
Ayudante	diario	6	70	420	J3
Bonificación incentive		2,006	8.33	16,710	
Séptimo día (Q192,775/6)				32,129	
Total costo mano de obra				224,904	

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

El cuadro anterior, consiste en conocer el costo de mano de obra en función a los días que dura el proyecto que representa el 23%; por la magnitud del mismo fue necesario contratar en mayor cantidad ayudantes para cada proceso.

4.5.3 Costos de construcción

Para llevar a cabo el proyecto es necesario conocer el costo, cuantificar el salario de la persona encargada, honorarios diversos no contemplados en la mano de obra.

El presupuesto de otros costos constituye los fondos autorizados para ejecutar el proyecto, deben ser revisados y ajustados en el transcurso del mismo. Para efectos de

conocer el costo total del proyecto, es necesario elaborar el presupuesto de otros gastos como a continuación se presenta.

Cuadro 43
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica
Presupuesto de otros costos
Año 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo supervisor de obra	Mensual	2	6,000	12,000
Sueldo maestro de obra	Mensual	2	5,000	10,000
Sueldo guardián	Mensual	2	3,000	6,000
Bonificación incentive	Mensual	2	750	1,500
Cuota patronal 12.67%	Unidad	236,195	0.1267	29,926
Prestaciones laborales 30.55%	Unidad	236,195	0.3055	72,158
Honorario servicio instalación eléctrica	Global	1	3,000	3,000
Flete traslado de materiales	Unidad	18	725	13,050
Alquiler de retroexcavadora	Unidad	1	8,000	8,000
Alquiler de vibrador de concreto	Unidad	9	303	2,727
Alquiler de concretera	Unidad	10	1,507	15,070
Alquiler generadora soldadora	Unidad	1	3,200	3,200
Total otros costos				176,631

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

En el cuadro anterior, se cuantifica el salario de las personas encargadas, honorarios diversos no contemplados de mano de obra. El valor más representativo es el rubro de prestaciones laborales.

- **Cronograma de actividades**

Para la implementación del proyecto es necesario tener una guía de las actividades para la realización de la ampliación del instituto.

Gráfica 8
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica
Cronograma de actividades
Año 2016

Fases de Ejecución	TIEMPO DE EJECUCIÓN							
	Mes 1				Mes 2			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Inicio de la Obra	■							
Excavación Estructural	■							
Muro Perimetral		■						
Ampliación de Aulas		■						
Base de Concreto			■					
Cubierta Metálica			■					
Piso Cerámico				■	■			
Tomacorriente				■	■			
Unidades de Iluminación						■		
Ventanas						■		
Puertas							■	■
Finalización de la Obra								■

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

En la gráfica anterior se presenta el cronograma de ejecución, en el que se detallan las fases de la ampliación del instituto. En el que se considera dos meses para realizar la obra.

- Monto global de la inversión

Se refiere al monto estimado de la inversión asignada a la realización del proyecto.

Cuadro 44
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica
Monto global de la inversión
Año 2016

Descripción	Parcial Q.	Total Q.
Preinversión		27,000
Estudio ambiental	15,000	
Requerimientos técnicos	12,000	
Inversión fija		26,932
Terreno	26,932	
Costos de ampliación		898,483
Materiales	496,948	
Mano de obra	224,904	
Otros Costos	176,631	
Monto global de la inversión		952,415

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos del cuadro Presupuesto General.

El cuadro anterior muestra en forma resumida el valor total global de la inversión, la cual se divide en preinversión y costos de construcción, el 94% corresponde a los costos de construcción, en función de la ampliación del Instituto.

4.5.4 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

Se detallan los costos necesarios para la construcción del proyecto el cual incluye materiales, mano de obra y otros costos los cuales se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 45
Aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Proyecto de ampliación instituto nacional de educación básica
Estado de costo de construcción
Año 2016

Descripción	Total Q.
Materiales	496,948
Mano de obra	224,904
Otros costos	176,631
Total costo de construcción	898,483

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos del cuadro Presupuesto General.

En el cuadro anterior se muestra el estado de costo de construcción, que representa el mayor porcentaje de la inversión, que lo integran materiales, mano de obra y otros gastos.

4.5.5 Fuentes de financiamiento

La ampliación Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria INEBT, está integrado por fuentes internas: Municipalidad de Zaragoza Chimaltenango por un valor de Q. 952,415.00.

4.6 ESTUDIO AMBIENTAL

Se realiza para medir cualquier actividad humana que provoque directa o indirectamente impactos en su entorno. Algunos pueden representar riesgos para la salud pública y el ambiente, por lo que se hace necesario realizar, previo a la implementación de un proyecto, una evaluación de impacto ambiental. Su importancia radica en que es un instrumento de planificación, gestión y control del proceso.

4.6.1 Política ambiental

A continuación, se enumeran los artículos que establece la ley del Estado de Guatemala para la preservación del medio ambiente:

- ✓ La Constitución Política de la República de Guatemala, mediante sus artículos 95, 96 y 97 establece, en su sección séptima, que es obligación del Estado velar por la salud y la asistencia social de sus habitantes, mediante el control de calidad de productos alimenticios, farmacéuticos y químicos que tengan impacto en el bienestar de su población; así mismo es responsable, en conjunto con las Municipalidades y todas las personas a prevenir la contaminación del medio ambiente
- ✓ El Decreto número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, determina mediante el Artículo 8, que todo proyecto, que dentro de sus características cause deterioro a los recursos naturales renovables y no renovables o modificaciones nocivas al paisaje, deberá realizar un estudio de evaluación del impacto ambiental. El

infringir este artículo deberá ser condenado con una multa económica que varía desde Q. 5,000.00 a los Q.100,000.00.

- ✓ La prevención y control de la contaminación auditiva y visual se regulan mediante los artículos 17 y 18 de los Capítulos IV y V respectivamente, donde indica que el Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos necesarios con relación a la emisión de ruidos o alteraciones estéticas al paisaje y de los recursos naturales.

4.6.2 Gestión ambiental

Es mediante esta acción que se pretende organizar toda actividad realizada por el ser humano que afecte el medio ambiente, con la finalidad de mantener una calidad de vida adecuada y que evite toda clase de desastre ambiental.

Como parte del cuidado del ecosistema, el proyecto no pretende generar ningún tipo de contaminación, ya que su función es de carácter social, únicamente brindar seguridad y educación a la población estudiantil.

4.6.3 Impacto ambiental

Este será en mayor grado durante la construcción del muro perimetral y la ampliación de las aulas, mismos que generarán desechos como tierra, cemento y otros insumos implicados en su construcción y remodelación.

También se contempla con la remodelación de las instalaciones, que los estudiantes mantengan orden y limpieza de estas, ya que la basura y desechos emitidos por el curso de cocina para el hogar, así como los desperdicios provocados en el salón de computación, sean depositados en lugares correspondientes para evitar la contaminación del lugar.

4.7 IMPACTO SOCIAL

El proyecto de ampliación del instituto prevé un beneficio para la población estudiantil de la aldea Las Lomas, así como para alumnos de lugares aledaños que asisten a recibir la educación básica el citado lugar. Se proyecta que para el año 2020 serán 100 alumnos los beneficiados.

4.8 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

El proyecto ha sido propuesto anteriormente por otras entidades, pero hasta el momento no se ha puesto en marcha, se cuenta con espacio y capacidad para realizarlo, se sabe que padres, estudiantes e integrantes de las diferentes organizaciones ven la necesidad de dicho proyecto; tomando en cuenta que será útil para futuras y nuevas generaciones, por lo que con el apoyo de la municipalidad y el COCODE es posible llevar a cabo.

El INEBT cuenta con el personal adecuado y preparado para brindar la mejor educación y algo que nos les permite brindar una educación favorable son las instalaciones, por lo que invertir en la infraestructura es de gran aporte para cumplir con las expectativas y lograr el objetivo como centro educativo.

Es importante mencionar que debido a la necesidad de educación en la Aldea, por la escasez de centros educativos y el bajo nivel económico, cabe mencionar que es bastante sustentable que el Ministerio de Educación tome dentro del presupuesto este proyecto, para que las nuevas generaciones cuenten con la oportunidad de tener una mejor vida y para que en un futuro aporten el conocimiento y sean un ente importante para las diferentes actividades económicas que se desarrollan en la Aldea.

CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos en la investigación documental y de campo que se llevó a cabo en la Aldea Las Lomas del Municipio de Chimaltenango, departamento de Zaragoza, y análisis de las diferentes variables, potencialidades productivas y proyecto social como propuesta de inversión. Las conclusiones del estudio de la caracterización realizada en el centro poblado son las siguientes:

1. El número de la población en Las Lomas en el periodo entre 2002 y 2016 no creció, sino tuvo un descenso, esto debido a los cambios migratorios que ha sufrido la aldea. A su vez estos cambios migratorios impactaron en el crecimiento en la vivienda ya que en el mismo período se incrementó en un 24.71 por ciento.
2. El 95 por ciento de Las Lomas se encuentra en extrema pobreza, lo que indica que los ingresos de la población de la Aldea no son suficientes para cubrir las necesidades básicas.
3. En la Aldea no hay entidades de apoyo que ayuden al desarrollo integral del centro poblado, por lo cual carecen de conocimiento y asistencia técnica para realizar las diferentes actividades, y por ello no logran mejorar sus procesos en la producción pecuaria.
4. La producción de ganado bovino en el Municipio es una actividad que aún no ha sido potencializada en su totalidad, reúne características idóneas para la crianza y engorde, los lazos comerciales se presentan sólidos para facilitar la colocación del producto en acopiadores u otros canales de comercialización.
5. La organización de la producción pecuaria es informal, falta de coordinación y no cuentan con documentación como manuales de organización que respalden procedimientos y funciones de cada ganadero.
6. La infraestructura del único centro de educación básica en la Aldea se encuentra con deficiencias; carecen de instalaciones óptimas y necesarias para brindar un mejor servicio a estudiantes que actualmente están en el ciclo escolar y para futuras generaciones.

RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan las respectivas recomendaciones a las conclusiones planteadas anteriormente:

1. Que las pequeñas empresas de ganaderos creen más fuentes de empleo en la Aldea para evitar estos cambios migratorios y que las familias no tengan que verse afectadas por una separación temporal o permanente.
2. Que la Municipalidad de Zaragoza priorice e implemente proyectos sociales que apoyen a salud y seguridad del municipio, para que ayuden a mitigar la extrema pobreza y mejore la calidad de vida de las personas de la Aldea.
3. Que los habitantes de la aldea Las Lomas participen de manera activa en todas las actividades en la aldea, que unan esfuerzos para conseguir mayores y mejores condiciones de vida, pueden unirse en comités, cooperativas u organizaciones de vecinos y con ello alcanzar mayores beneficios en el ámbito social como en el productivo.
4. Que los ganaderos de la aldea Las Lomas utilicen y pongan en práctica la información presentada por los estudiantes de EPS y busquen aún más información como el MAGA para mejorar sus procesos, productivos y comerciales, con la finalidad de enaltecer al Municipio y coadyuvar a la búsqueda de la diversificación en las actividades económicas de los habitantes.
5. Que los ganaderos-propietarios implementen manuales de organización, para establecer normas que den soporte a los objetivos generales y específicos, procedimientos y funciones de cada miembro para que exista control de calidad en la producción pecuaria, delegar responsabilidades, para lograr una adecuada coordinación entre ganaderos.
6. Que la Municipalidad de Zaragoza junto con el COCODE solicite apoyo a las instituciones que velen por el bienestar y seguridad de la educación, para mejorar infraestructuras y así poder lograr una mejor educación, a través de proyectos sociales.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J. 2011. Método Para La investigación del Diagnóstico Socioeconómico, 3ª. Ed. Guatemala, Praxis. 126 p.

Bernal Torres, C. Metodología de la investigación, 2ª. Ed., Pearson Educación.

Botanical-online.com (1999), cultivo de trigo, recuperado el 17 de octubre del 2016 de <http://www.botanical-online.com/flortrigo.htm>

Botanical-online.com (1999), remolacha, recuperado el 17 de octubre del 2016 de <http://www.botanical-online.com/flortrigo.htm>

Caryl Alonso, J. 2009. Marco y Mapa Actual de las Políticas Públicas en Guatemala - SEGEPLAN- Subsecretaria de políticas globales y sectoriales”, Guatemala.

Fao.org (2008) cultivo de papa, recuperado el 18 de octubre del 2016 de <http://www.fao.org/potato-2008/es/lapapa/cultivo.html>

Fuerzaycontrol.com (2013), rábano, recuperado el 18 de octubre del 2016 de <http://www.fuerzaycontrol.com/los-rabanos-origen-beneficios-y-uso-a-lo-largo-de-la-historia/>

Gabriel Quadri De La Torre. 2006. Políticas Públicas, Sustentabilidad y Medio Ambiente, 1ª. Ed. México.

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

Instituto Nacional de Estadística –INE- 2013. Compendio de Estadísticas Ambientales

Javier Benavides P. Administración, 1ª. Ed., p. 354. Mc Graw Hill.

Kimberly Griselda V. 2011. Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión. Universidad de San Carlos de Guatemala, p. 111.

Mónica C. Guía para la preparación y Evaluación de proyectos, con un enfoque administrativo, 5ª. Ed. Corporación JASD, p. 162.

Ortiz, F., & García. 2000. Metodología de la Investigación, M. México. Limusa Noriega Editores

Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura.
<http://www.fao.org/ag/ags/comercializacion-agricola/comercializacion-de-productos-pecuarios/es/>

Piloña O., G. 2016. Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo, Guatemala, Centro de Impresiones Gráficas.

Plazapublica.com.gt (2012) ¿cuál es la política ambiental en Guatemala? recuperado el 15 de octubre del 2016 de <https://www.plazapublica.com.gt/content/cual-es-la-politica-ambiental-del-gobierno>

Requena Beltetón, H. 2002. Contabilidad Agropecuaria, Tomo II Contabilidad Pecuaria, Impreso en el Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 140 p.

Secretaría de planificación y programación de la presidencia SEGEPLAN. 2013. Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos, Presentación de las Normas del Sistema de Inversión Pública para el ejercicio fiscal.

ANEXOS

Anexo 1
Aldea Las Lomas, municipio Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción pecuaria
Microfincas - Crianza y engorde de ganado bovino
Integración del costo anual de mantenimiento de ganado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016

Concepto	Unidad Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Número de Cabezas	Costo Censo Q.
Insumos					<u>209,871</u>
Afrecho	quintales	6.00	120.00	152.50	109,800
Forraje	libra	30,920	0.02	152.50	94,306
Agua	litros	720	0.02	152.50	1,647
Vitaminas	cc	1.00	15.00	152.50	2,288
Desparasitantes	sobre	1.00	12.00	152.50	1,830
Costo anual de mantenimiento de ganado					<u>209,871</u>
Existencias ajustadas					152.49
CUAMPC					<u>1,376.29</u>
1/2 CUAMPC					688.15

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

Anexo 2
Aldea Las Lomas, municipio Zaragoza, departamento de Chimaltenango
Producción pecuaria
Subfamiliares- Crianza y engorde de ganado bovino
Integración del costo anual de mantenimiento de ganado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Número de cabezas	Costo Censo Q.
Insumos					<u>60,553</u>
Afrecho	quintales	6.00	120.00	44.00	31,680
Forraje	libra	30,920	0.02	44.00	27,210
Agua	litros	720	0.02	44.00	475
Vitaminas	cc	1.00	15.00	44.00	660
Desparasitantes	sobre	1.00	12.00	44.00	528
Costo anual de mantenimiento de ganado					<u>60,553</u>
Existencias ajustadas					44.00
CUAMPC					<u>1,376.29</u>
1/2 CUAMPC					688.15

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

ANEXO 3
MANUAL DE ORGANIZACIÓN
PROYECTO AMPLIACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN
BÁSICA TELESECUNDARIA
ALDEA LAS LOMAS, MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INTRODUCCIÓN

Para las organizaciones es importante que la información general respecto a su filosofía, políticas y estructura que mejoran el desempeño de las tareas, sea conocida por los integrantes de la organización, con el propósito de transmitir el enfoque al comité y el logro de sus objetivos.

El manual de organización es un documento administrativo que presenta de forma clara y sencilla la estructura organizativa del Comité para el Proyecto Ampliación Instituto Nacional Telesecundaria INEBT, en aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

Este documento consta de un propósito de establecer las leyes que dan soporte a la organización, objetivos generales y específicos, contiene información referente a la estructura, las funciones de cada miembro y la relación autoridad y responsabilidad, para garantizar que los esfuerzos de cada miembro sean enfocados a los objetivos de la organización.

El uso de este servirá para que los integrantes conozcan y desempeñen las funciones respectivas, que deben cumplir de acuerdo a su cargo, además de conocer al inmediato superior, a los subalternos, esto evitará la duplicidad de tareas, y permitirá que la organización camine de forma correcta.

1. ANTECEDENTES

La aldea Las Lomas, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, no cuenta con el apoyo de un Comité encargado de velar por el mejoramiento de infraestructuras de centros educativos, por lo que es necesaria su organización en beneficio de la población de la Aldea.

2. PROPÓSITO Y CONTENIDO

Establecer un manual de organización tiene como fin informar a los miembros del Comité cuáles son las distintas funciones que deben cumplir, así como los objetivos y responsabilidades de la organización.

3. PRESENTACIÓN

El manual de organización debe ser presentado a las autoridades municipales y miembros del Comité.

4. MISIÓN

“Somos un comité que se encarga del sostenimiento del proyecto Ampliación Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria con el fin de contribuir a la educación de la Aldea y al bienestar de los estudiantes”.

5. VISIÓN

“Mejorar la infraestructura del centro educativo, brindar un buen servicio a los estudiantes de educación básica, con instalaciones óptimas para su superación, ser el apoyo principal para el éxito de nuestros jóvenes en el Aldea Las Lomas”.

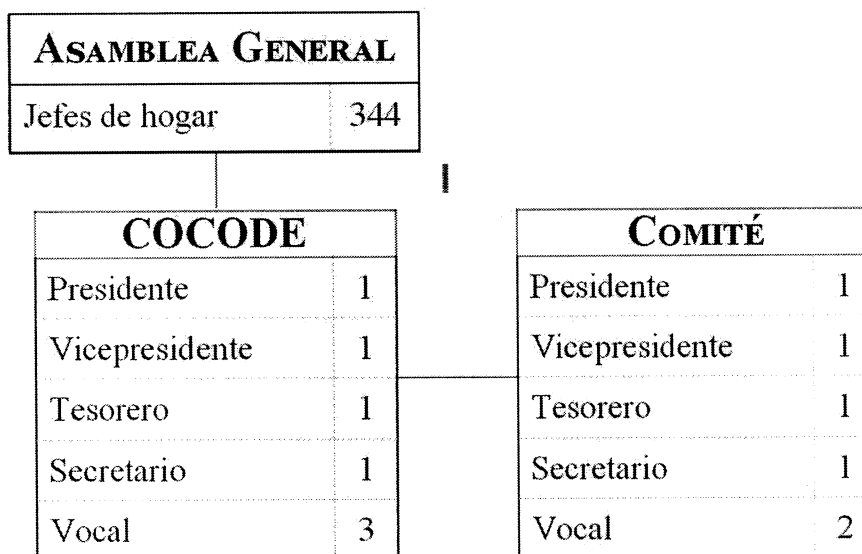
6. OBJETIVOS

- Informar a los miembros del Comité como se encuentra integrada la organización, cuáles son los objetivos a cumplir, las funciones que debe desempeñar y las responsabilidades que debe cumplir.
- Presentar los niveles de jerarquía y responsabilidad en el Comité.
- Facilitar la orientación de las personas que lo integran.

7. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

El Comité se expresa de forma gráfica a través del siguiente organigrama:

Aldea Las Lomas, Municipio de Zaragoza
Departamento de Chimaltenango
Estructura organizacional
Comité proyecto ampliación INEBT
Año 2016



Fuente: elaboración propia con base en investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

8. DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

Estos transmiten la información acerca de la relación existente entre los puestos.

A continuación se presentan los distintos puestos del Comité.

**MANUAL DE ORGANIZACIÓN
COMITÉ PROYECTO DE AMPLIACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE
EDUCACIÓN BÁSICA TELESECUNDARIA
ALDEA LAS LOMAS, MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

Elaborado por: Miriam Rebeca Esquivel Navarro

Fecha: Octubre 2016

IDENTIFICACIÓN

Título del cargo: Presidente

Ubicación Administrativa: Presidencia

Jefe inmediato: -----

Subalternos: Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Vocal

DESCRIPCIÓN

Las funciones básicas son administrativas, representar al Comité y dirigir el rumbo de las actividades.

Atribuciones

- Representar al Comité en actividades correspondientes.
- Presidir las sesiones y moderar los debates.
- Acordar la convocatoria de sesiones y órdenes del día de las reuniones ordinarias y extraordinarias.
- Impulsar la tramitación y ejecución de los acuerdos del Comité.
- Velar por que cada una de los miembros realice las tareas asignadas siguiendo los lineamientos establecidos.
- Designar a un suplente en los casos que sea necesario.
- Emitir voto de calidad en caso de empate en algún acuerdo.
- Firmar actas de reuniones y demás documentos que correspondan.
- Emitir y presentar informes de asuntos dictaminados y tareas del comité.
- Cualquier otra función inherente a su condición de Presidente o que el pleno

le encomiende.
Relaciones de trabajo • Tendrá relación con miembros del Comité, autoridades municipales, otros Comités u organizaciones y sociedad civil.
Autoridad • Este cargo tiene autoridad y responsabilidad sobre miembros del comité. Responsabilidad • Representación del Comité en diversas actividades • Presentar informes de resultados del Comité.
Especificación del Cargo Educación • Licenciatura en Administración de Empresas o Arquitecto. Experiencia • Manejo de personal • Coordinación de actividades • Elaboración de informes • Conocimientos en construcción Habilidades y destrezas • Liderazgo • Dirección de personal • Toma de decisiones • Manejo de conflicto

**MANUAL DE ORGANIZACIÓN
COMITÉ PROYECTO DE AMPLIACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE
EDUCACIÓN BÁSICA TELESECUNDARIA
ALDEA LAS LOMAS, MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

Elaborado por: Miriam Rebeca Esquivel Navarro	Fecha: Octubre 2016
--	----------------------------

IDENTIFICACIÓN

Título del cargo:	Vicepresidente
Ubicación Administrativa:	Vicepresidencia
Jefe inmediato:	Presidente del Comité
Subalternos:	Secretario, Tesorero y Vocal

DESCRIPCIÓN

Las funciones principales son representar al Presidente del Comité en su ausencia y velar por la correcta ejecución de los planes de la organización.

Atribuciones

- La correcta representación del Presidente de Comité en su ausencia.
- Realización de convocatorias a los miembros del Comité.
- Llevar a cabo las acciones necesarias en conjunto con el Presidente para la ejecución de los planes desarrollados por el comité.
- Proponer y promover la realización de alianzas estratégicas de trabajo con otras organizaciones.
- Orientar y apoyar a los miembros del Comité para el desarrollo de sus funciones.
- Convocar medios de comunicación idóneos para la realización de entrevistas, conferencias de prensa, entre otros cuando sea necesario.
- Emitir su voto para cada uno de los asuntos que se traten en las reuniones.
- Emitir comentarios sobre los asuntos que se presenten al Comité
- Elaborar y firmar las actas de las reuniones del Comité y los demás documentos que le corresponda.

- Cualquier otra función inherente a su condición de Vicepresidente o que el pleno le encomiende.

Relaciones de trabajo

- Con miembros del Comité y otras organizaciones.

Autoridad

- Sobre miembros del comité.

Responsabilidad

- Supervisar todas las actividades del Comité.

Requisitos mínimos exigidos**1. Educación**

- Pensum Cerrado en Administración de Empresas, Arquitecto o carrera afín

2. Experiencia

- Manejo de personal
- Coordinación de actividades
- Elaboración de informes
- Conocimientos en construcción

3. Habilidades y destrezas

- Dirección de personal
- Toma de decisiones
- Trabajo en equipo
- Comunicación verbal y escrita

MANUAL DE ORGANIZACIÓN COMITÉ PROYECTO DE AMPLIACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA TELESECUNDARIA ALDEA LAS LOMAS, MUNICIPIO DE ZARAGOZA DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO	
Elaborado por: Miriam Rebeca Esquivel Navarro	Fecha: Octubre 2016
IDENTIFICACIÓN Título del cargo: Secretario Ubicación Administrativa: Secretaria Jefe inmediato: Presidente / Vicepresidente Subalternos: -----	
DESCRIPCIÓN Cargo administrativo que participa en las tareas a realizar para el cumplimiento de los planes del Comité.	
Atribuciones • Vigilar la elaboración de las convocatorias, órdenes del día y de los listados de los asuntos que se tratarán, incluyendo los soportes documentales necesarios, así como remitirlas a los miembros del Comité. • Realizar el escrutinio de los asistentes a las reuniones del Comité. • Velar para que los acuerdos del Comité se asienten en los formatos respectivos y levantar el acta de cada una de las sesiones, vigilando que el archivo de documentos esté completo y se mantenga actualizado. • Elaborar y firmar las actas de las reuniones del Comité y los demás documentos que le corresponda. • Recabar las firmas de todos los que hubieren asistido a la reunión del Comité para aprobaciones. • Elaborar los informes del Comité.	

- Reprogramar la fecha de las reuniones Ordinarias que de acuerdo al calendario tengan que celebrar.
- Emitir comentarios sobre los asuntos que se presenten al Comité.
- Emitir su voto para cada uno de los asuntos que se traten en las reuniones.
- Elaborar el calendario de reuniones del Comité.
- Cualquier otra función inherente a su condición de Secretario o que el pleno le encomiende.

Relaciones de trabajo

- Se relacionará con miembros del Comité y autoridades municipales.

Autoridad

- Ninguna

Responsabilidad

- Llevar un correcto control de la documentación y reuniones del Comité.

Requisitos Mínimos Exigidos

1. Educación

- Graduado de nivel medio con estudios en Administración, Ingeniería civil o carrera afín.

2. Experiencia

- Coordinación de actividades
- Elaboración de informes
- Control de archivos

3. Habilidades y destrezas

- Trabajo en equipo
- Capacidad para trabajar bajo presión
- Ordenado y proactivo
- Excelente redacción y ortografía
- Comunicación verbal y escrita

**MANUAL DE ORGANIZACIÓN
COMITÉ PROYECTO DE AMPLIACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE
EDUCACIÓN BÁSICA TELESECUNDARIA
ALDEA LAS LOMAS, MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

Elaborado por: Miriam Rebeca Esquivel Navarro

Fecha: Octubre 2016

IDENTIFICACIÓN

Título del cargo: Tesorero

Ubicación Administrativa: Tesorería

Jefe inmediato: Presidente / Vicepresidente

Subalternos: -----

DESCRIPCIÓN

Cargo administrativo con la tarea de tener un adecuado control de las finanzas del Comité.

Atribuciones

- Dirigir y supervisar la Tesorería y vigilar los ingresos y gastos del Comité.
- Actuar en conjunto con el Presidente respecto a los intereses económicos y manejo de fondos del Comité.
- Elaborar libros contables necesarios y presupuestos.
- Elaborar y firmar las actas de las reuniones del Comité y los demás documentos que le corresponda.
- Elaborar los informes contables y financieros del Comité.
- Emitir comentarios sobre los asuntos que se presenten al Comité.
- Emitir su voto para cada uno de los asuntos que se traten en las reuniones.
- Cualquier otra función inherente a su condición de Tesorero o que el pleno le encomiende.

Relaciones de trabajo

- Se relacionará con miembros del Comité y autoridades municipales.

Autoridad

- Ninguna

Responsabilidad

- Llevar un correcto control de las finanzas y documentos contables del Comité.

Requisitos Mínimos Exigidos**4. Educación**

- Título de Perito Contador con estudios en Contaduría Pública y Auditoria.

5. Experiencia

- Experiencia contable y financiera
- Conocimiento en Leyes fiscales y tributarias
- Elaboración de informes
- Control de archivos

6. Habilidades y destrezas

- Trabajo en equipo
- Analítico
- Numérico
- Capacidad para trabajar bajo presión
- Ordenado y proactivo
- Comunicación verbal y escrita

MANUAL DE ORGANIZACIÓN COMITÉ PROYECTO DE AMPLIACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA TELESECUNDARIA ALDEA LAS LOMAS, MUNICIPIO DE ZARAGOZA DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO	
Elaborado por: Miriam Rebeca Esquivel Navarro	Fecha: Octubre 2016
IDENTIFICACIÓN Título del cargo: Vocal Ubicación Administrativa: Vocalía Jefe inmediato: Presidente / Vicepresidente Subalternos: -----	
DESCRIPCIÓN Cargo administrativo que cuenta con la participación en las tareas a realizar para el cumplimiento de los planes del Comité.	
Atribuciones • Llevar un informe o inventario de los documentos con los asuntos que se deban someter a consideración del Comité. • Analizar el orden del día y los documentos sobre los asuntos a tratar, así como pronunciar los comentarios que estimen pertinentes. • Emitir su voto para cada uno de los asuntos que se traten en las reuniones. • Firmar las actas de las reuniones a las que hubieren asistido. • Designar a un Suplente. • Cualquier otra función inherente a su condición de Vocal o que el pleno le encomiende.	
Relaciones de trabajo • Se relacionará con miembros del Comité y vecinos.	

Autoridad • Ninguna Responsabilidad • Llevar un correcto control de la documentación y reuniones del Comité.
Requisitos Mínimos Exigidos 7. Educación • Graduado de nivel medio con estudios en Administración de Empresas o carrera afín. 8. Experiencia • Coordinación de actividades • Elaboración de informes • Control de archivos 9. Habilidades y destrezas • Trabajo en equipo • Facilidad de comunicación verbal y escrita • Capacidad para trabajar bajo presión • Ordenado y proactivo

9. VIGENCIA

El documento tendrá vigencia al momento de ser aprobado por las autoridades correspondientes.

Se deberá hacer entrega de una copia del manual a las autoridades municipales.

ANEXO 4
ALDEA LAS LOMAS, MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO
CAMPAÑA PUBLICITARIA DE CONCIENTIZACIÓN

Plan de campaña de concientización

1. Definición del proyecto

Proyecto de Ampliación Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, dicho proyecto consiste en mejora y remodelación de la institución, con el fin de brindar un buen servicio y que el aprendizaje y nivel académico logre ser superior al que actualmente poseen.

2. Definición del grupo objetivo

a. Definición geográfica

Implementación del proyecto en la aldea Las Lomas, se ubica a una altitud de 2,043 metros sobre el nivel del mar, su vía de acceso directo es desde el kilómetro 58 carretera CA-1 hasta llegar al cantón Los Chilares. Posteriormente se dirige a la Escuela Oficial Rural Mixta de la aldea Las Lomas y se cruza a la izquierda para llegar al centro de estudios básicos en estudio.

b. Definición demográfica

El grupo objetivo está compuesto por jóvenes de sexo masculino y femenino de 14 a 16 años de edad que cuentan con la necesidad de educación y superación.

c. Definición psicográfica

Está compuesto por alumnos que actualmente están en nivel básico y que carecen de instalaciones óptimas para desarrollar sus habilidades, aprender y adquirir conocimientos de una forma adecuada.

d. Hábitos de medios

El grupo objetivo hace uso del centro educativo de lunes a viernes aproximadamente cinco horas diarias, además por muy pocas ocasiones es utilizado para actividades especiales por miembros del COCODE y Municipalidad.

e. Hábitos de uso

Es utilizado para actividades académicas y sociales para el desarrollo del programa en el año escolar.

3. Estrategias

- a. Objetivo de mercadeo:** reconocimiento del proyecto “Ampliación Instituto nacional de educación básica telesecundaria”, con una cobertura del 2%, según censo realizado en el año 2016, son 67 alumnos que actualmente están inscritos.
- b. Objetivo:** Posicionamiento y reconocimiento del proyecto, así como en los beneficios que se obtendrán con la implementación del mismo.
- c. Ciclo de vida:** el proyecto está en su etapa de concientización a las autoridades y población en realizar dicho proyecto.
- d. Técnica:** se utilizara imágenes para hacer conciencia del proyecto, comunicando el mejor beneficio a obtener: ¡AYUDANOS A CONSTRUIR UNA MEJOR EDUCACIÓN! al grupo objetivo, y una mejor perspectiva de lo que lograra con el proyecto: “CON UNA MEJOR EDUCACIÓN LOGRAMOS UN MEJOR FUTURO”.
- e. Técnica de medios:** para comunicar el proyecto, se utilizará publicidad en exteriores, marketing interactivo y relaciones públicas.

4. Concepto

Dar a conocer los beneficios que se obtienen al implementar el proyecto, la calidad del servicio que se prestara y la necesidad de mejorar la educación en infraestructura, se utilizará mantas vinílicas, anuncios en redes sociales (FACEBOOK), también se realizaran reuniones para informar sobre todo lo referente al proyecto.

5. Niveles de aprobación

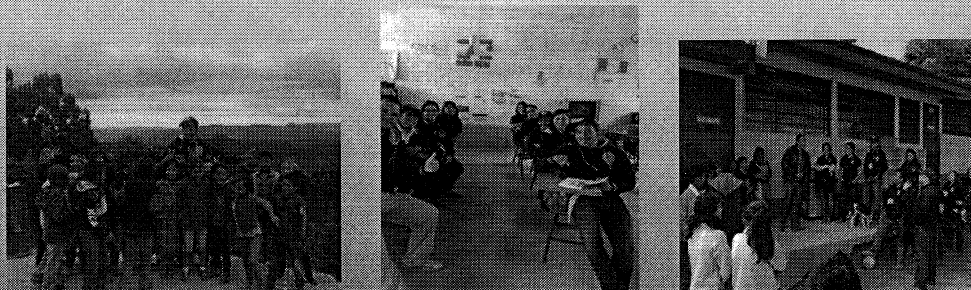
A continuación se hace una presentación de las piezas creativas:

Diseño de manta vinílica

“AMPLIACIÓN DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA TELESECUNDARIA”

ALDEA LAS LOMAS, MUNICIPIO DE ZARAGOZA, DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

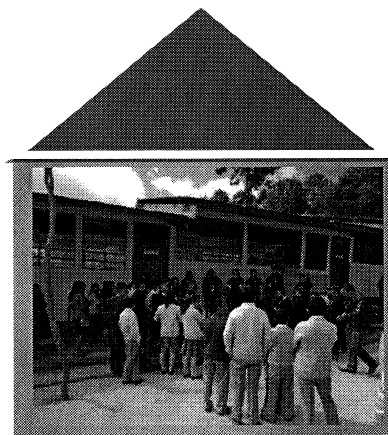
AYUDANOS A CONSTRUIR UNA MEJOR EDUCACIÓN



Diseño de anuncio en redes sociales

**“Ampliación Instituto nacional de educación
básica telesecundaria”**

AYUDANOS A CONSTRUIR UNA MEJOR EDUCACIÓN



MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA Y COCODE

6. Plan de medios

a) Objetivo de medios:

Alcanzar un 100% de la población en los primeros 2 meses y un reconocimiento total de proyecto en los siguientes 4 meses.

b) Alcance:

Alcanzar un 100% del grupo objetivo, teniendo un promedio de 1 a 20 impactos diarios durante los primeros 2 meses.

c) Razonamiento de medios:

Publicidad en exteriores:

Este medio tiene la ventaja de accesibilidad para medios locales, y se pueden seleccionar zonas geográficas fundamentales para la colocación de las mantas.

➤ Vehículo de medios: mantas

d) Duración de la campaña:

La campaña en exteriores utilizando el vehículo mantas que durará dos meses.

e) Presupuesto y calendarización de las mantas:

Se realizara un circuito de anuncios en mantas durante los primeros dos meses, cada anuncio contara con las dimensiones 2.00 x 2.30 mts.

La adquisición de cada manta tiene un valor de Q. 150.00, el circuito que se cubrirá es en las vías principales de los diferentes cantones que se beneficiara con el proyecto.

Costo de mantas publicitarias

Dimensión de anuncio	Material	Tipo	Mes	Cantidad	Costo por Unidad	Total
2.00 x 2.30	Vinil	Manta	2	5	Q 150.00	Q 750.00

NOTA: El costo del circuito incluye producción de imagen.

Ubicación Medio de publicidad exterior

Localización	Ubicación
Cantón Las Ciénagas	Iglesia Católica
Cantón Las Ciénagas	Entrada principal al cantón por San Juan Comalapa
Cantón Las Ciénagas	Centro del cantón, camino de adoquín
Cantón Los Chilares	Entrada principal al cantón
Cantón Los Chilares	Centro del cantón, camino de adoquín
Cantón Los Gabrieles	Entrada principal al cantón
Cantón Los Gabrieles	Centro del cantón

7. Marketing Interactivo

a. Objetivo marketing Interactivo

Lograr un reconocimiento del proyecto en un 60% del proyecto en 3 meses.

b. Tácticas del marketing interactivo

Se utilizara la página de Facebook de la aldea para la publicidad a través de un anuncio.

➤ Redes Sociales: (FACEBOOK)

Se publicara la imagen del proyecto con la información del mismo donde se responderán todas las consultas o dudas que surjan.

➤ **Presupuesto y calendarización**

Total de inversión marketing interactivo

Tipo publicidad	Tipo	Cantidad	Días por año	Total
Imagen informativa	Red social Facebook	1	60	Q 500.00

8. Relaciones públicas

a. Objetivo

Lograr un reconocimiento del proyecto con una cobertura del 5%, según censo realizado en el año 2016, son 60 alumnos.

b. Tácticas del marketing interactivo

Se realizarán reuniones por parte del –COCODE- y personal de la Municipalidad de Zaragoza, representantes del Ministerio de educación, catedráticos y comité de padres de familia involucrarse y población de los diferentes cantones a beneficiarse con el proyecto.

➤ **Reuniones de información**

Se tendrán diferentes reuniones con los diferentes líderes comunitarios, así también con los alcaldes auxiliares y la población en general de los cantones Las Ciénagas, Los Chilaes y Los Gabrieles para hacer del conocimiento e informar sobre el proyecto, para dar a conocer los beneficios, las ventajas de implementación, la importancia y los objetivos del mismo.

9. Inversión total de la campaña publicitaria

Estrategias y Tácticas		TOTALES
Publicidad en exteriores	Q	1500.00
Marketing Interactivo	Q	300.00
Relaciones públicas	Q	500.00
TOTAL	Q	2,300.00