

CASERÍO EL JORDÁN, ALDEA SAN JACINTO, MUNICIPIO DE
CHIMALTENANGO
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO



CESIA VERONICA MONZÓN RACANAC

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

CASERÍO EL JORDÁN, ALDEA SAN JACINTO, MUNICIPIO DE
CHIMALTENANGO
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES DE TEJIDOS DE
CENTROS DE MESA Y PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL:
PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST”

CENTRO UNIVERSITARIO DE CHIMALTENANGO -CUNDECH-
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2019



2019

©

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
CENTRO UNIVERSITARIO DE CHIMALTENANGO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CASERÍO EL JORDÁN, ALDEA SAN JACINTO – VOLUMEN 3

IMPRESO EN CHIMALTENANGO, GUATEMALA, C.A.

CENTRO UNIVERSITARIO DE CHIMALTENANGO -CUNDECH-
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES DE TEJIDOS DE
CENTROS DE MESA Y PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL:
PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST”**

**CASERÍO EL JORDÁN, ALDEA SAN JACINTO, MUNICIPIO DE
CHIMALTENANGO.
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

INFORME INDIVIDUAL

**Ejercicio Profesional Supervisado
Centro Universitario de Chimaltenango -CUNDECH-
Presentado por**

CESIA VERONICA MONZÓN RACANAC

Previo a conferírsele el título de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

En el Grado Académico de

LICENCIADA

Chimaltenango, Noviembre de 2019



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CHIMALTENANGO
-CUNDECH-**

**Honorable Consejo Directivo
Centro Universitario de Chimaltenango (CUNDECH)
Universidad de San Carlos de Guatemala**

Director	Lic. Elmer Rolando Reyes García
Secretario de Consejo Directivo	Lic. Juan Francisco Beltetón Canté
Representante de Decanos CSU	Lic. Gustavo Bonilla
Representante de Profesionales CSU	Ing. Agro. César Augusto Mazariegos Herrera
Representante de Docentes CSU	Ing Mec. Ind Hugo Humberto Rivera Pérez
Representante Estudiantil CSU	Sr. Kevin Vladimir Armando Cruz Lorente
Representante Estudiantil CSU	Sr. Javier Augusto Castro Vásquez

Coordinación Académica

Asistente de Dirección	Lic. José Modesto Pérez Ramos
Coordinador de la Carrera de Contaduría Pública y Auditoría	Lic. José Alfonso Sinaj Ávila
Supervisor de EPS. CPA	Lic. Marvin Antonio Berdúo Matzir





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

El infrascrito Secretario del Consejo Directivo del Centro Universitario de Chimaltenango –CUNDECH- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: que en sesión celebrada el día 11 de noviembre de 2019, según Acta No. 10-2019, en el punto **OCHO: ASUNTOS ESTUDIANTILES, inciso 8.11** El Consejo Directivo del Centro Universitario de Chimaltenango conoció y aprobó el **Informe de Tesis** de la Carrera de Contaduría Pública y Auditoría, denominado: **“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES DE TEJIDOS DE CENTROS DE MESA Y PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL: PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST”** realizado en el Caserío el Jordán, Aldea San Jacinto, del municipio de Chimaltenango, departamento de Chimaltenango.

Elaborado por la estudiante:

- CESIA VERONICA MONZÓN RACANAC

Así mismo, se hace constar que previo a la aprobación por parte del Consejo Directivo el Informe de Tesis citado fue sometido al trámite de evaluación correspondiente, habiendo sido aprobado, por lo que **se autoriza su impresión.**

No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Chimaltenango, el dieciocho de noviembre de dos mil diecinueve.

Atentamente,

“Id y Enseñad a Todos”



Lic. Juan Francisco Belltetón Canté
Secretario Consejo Directivo



cc. archivo correlativo



Licenciado
José Alfonso Sinaj Avila
Coordinador de la Carrera de Auditoría
Del Cundech
Presente.

Estimado Licenciado Sinaj:

Para su conocimiento y efectos, se transcribe el Punto OCHO, Inciso 8.11 del Acta Ordinaria No. 10-2019 de sesión celebrada por el Consejo Directivo de este Centro Universitario, el once de noviembre del año dos mil diecinueve, que literalmente dice:

OCHO: ASUNTOS ESTUDIANTILES:

8.11. El Consejo Directivo entra a conocer el oficio CUNDECHAUDITORÍAOF 06102019, de fecha 28 de octubre de 2019 mediante el cual el Coordinador de la Carrera de Auditoría, Licenciado José Alfonso Sinaj traslada los informes finales de EPS a los estudiantes.

Informe individual denominado	Presentado por
Costos y rentabilidad de unidades artesanales (producción de tejidos tapetes)	Angel David Pajarito Salazar
Financiamiento de unidades artesanales de tejidos de centros de mesa y proyecto comunitario productividad rural: Producción de Lombricompost	Cesia Veronica Monzón Racanac
Financiamiento de unidades artesanales de tejidos de tapetes y proyecto comunitario social rural: de conducción de agua entubada para los cuatro sectores del caserío El Jordán	José Francisco Curruchiche

A demás informa el Coordinador de Carrera que los mismos fueron evaluados por las instancias correspondientes según consta en dictámenes y reúnen los aspectos técnicos académicos requeridos. Al ser evaluados dichos informes en esta última instancia se comprueba que efectivamente cumplen con los requisitos académicos de calidad, por lo que se avalan los documentos y se solicita al Honorable Consejo Directivo autorice la impresión final de los informes y se asigne fecha para el acto de graduación respectivo, de acuerdo a calendario. Al respecto el Honorable Consejo Directivo del Cundech, ACUERDA: 1) Darse por enterado. 2) Aprobar la impresión de los informes finales de EPS de los estudiantes Angel David Pajarito Salazar, Cesia Veronica Monzón Racanac y José Francisco Curruchiche. 3) Notificar lo acordado al Coordinador de Carrera para que asigne fecha de graduación de acuerdo a calendario aprobado por el Consejo Directivo.

Sin otro particular me suscribo atentamente,

"Id. y Enseñad a Todos"

Lic. Juan Francisco Beltetón Cante
Secretario del Consejo Directivo -CUNDECH-

cc. file correlativo



DEDICATORIA

A DIOS

Mi Rey y Salvador a quien debo todo; su amor misericordia y bendición siempre me rodean. El que me provee de sabiduría, paz, paciencia y esfuerzo para alcanzar mis metas y superarme. A Él sea la gloria.

A MIS PADRES

Juan Antonio Monzón y Zoila Racanac de Monzón, por apoyarme en toda mi vida y siempre animarme a seguir adelante, gracias por su amor, esfuerzo, consejos y comprensión. Este logro también es de ustedes.

A MIS HERMANOS

Gracias por el apoyo, cariño y comprensión que siempre me dan, especialmente a mi hermana.

A MIS SOBRINOS (AS)

Por toda la alegría y cariño que me transmiten, pero también los insto a que se esfuercen para lograr todo lo que se propongan.

A MIS CUÑADAS

Por el cariño y apoyo que me dan siempre que lo necesito.

A MIS AMIGOS

Por su amistad y cariño, es un gusto compartir experiencias con todos y apoyarnos como si fuéramos hermanos.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-

Casa de estudios que permitió mi formación profesional, especialmente al Centro Universitario de Chimaltenango -CUNDECH-.

A OTRAS PERSONAS

Todos los que de una u otra forma me aconsejaron, me apoyaron y me tendieron una mano cuando lo necesité.



ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 DE LA ALDEA	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión	2
1.2 DEL CENTRO POBLADO	3
1.2.1 Antecedentes históricos	3
1.2.2 Localización y extensión	4
1.2.2.1 Vía de acceso	6
1.2.3 División política administrativa	8
1.2.3.1 División política	8
1.2.3.2 División administrativa	10
1.2.4 Clima	12
1.2.5 Población	13
1.2.5.1 Distribución poblacional total	13
1.2.5.2 Integración poblacional total	14
1.2.5.3 Población económicamente activa	15
1.2.5.4 Densidad poblacional	17
1.2.5.5 Ingresos	17
1.2.5.6 Pobreza	18
1.2.5.7 Vivienda	19
1.2.5.8 Desnutrición	21
1.2.5.9 Empleo	22
1.2.5.10 Subempleo	22
1.2.5.11 Desempleo	22
1.2.6 Migración	22
1.2.6.1 Emigración	23
1.2.6.2 Inmigración	23
1.2.7 Ecosistema	23
1.2.7.1 Hidrografía	23
1.2.7.2 Bosques	24
1.2.7.3 Suelos	24
1.2.7.4 Flora y fauna	25



1.2.7.5	Áreas protegidas	25
1.3	AMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO	25
1.3.1	Organizaciones	25
1.3.2	Sociales	26
1.3.2.1	Alcaldía Auxiliar	26
1.3.2.2	Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-	26
1.4	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	27
1.4.1	Educación	27
1.4.1.1	Número de alumnos inscritos	28
1.4.1.2	Tasa de cobertura por niveles educativos	29
1.4.2	Salud	30
1.4.3	Agua	31
1.4.4	Drenajes	33
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	34
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	36
1.4.7	Servicio de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	36
1.4.8	Sistema de tratamiento de aguas servidas	37
1.4.9	Cementerios	37
1.5	ENTIDADES DE APOYO	37
1.5.1	Estatales	38
1.5.1.1	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-	38
1.5.2	Municipal y gubernamental	38
1.5.3	Privadas	38
1.5.3.1	Brazos amorosos	38
1.5.3.2	Hábitat para la humanidad	39
1.6	ANÁLISIS DE RIESGOS	39
1.6.1	Matriz de identificación de riesgos	39
1.6.2	Análisis de vulnerabilidades	40
1.6.3	Historial de desastres	42

CAPÍTULO II CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL CENTRO POBLADO

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	44
2.1.1	Tenencia de la tierra	44
2.1.2	Uso de la tierra	45
2.1.3	Concentración de la tierra	46



2.1.4	Trabajo	47
2.1.4.1	Trabajo agrícola	48
2.1.4.2	Trabajo pecuario	48
2.1.4.3	Trabajo artesanal	48
2.1.5	Capital	49
2.1.5.1	Vía de acceso	49
2.1.5.2	Energía eléctrica	49
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	49
2.2.1	Producción agrícola	50
2.2.1.1	Niveles tecnológicos	50
2.2.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	51
2.2.2	Producción artesanal	52
2.2.2.1	Producción artesanal por tamaño de empresa y producto	52
2.2.2.2	Características tecnológicas	52
2.2.2.3	Volumen y valor de la producción	53
2.2.3	Producción pecuaria	54
2.2.3.1	Producción pecuaria por tamaño de finca y producto	55
2.2.3.2	Características tecnológicas	55
2.2.3.3	Volumen y valor de la producción	56
2.2.4	Comercio y servicio	58
2.2.4.1	Generación de empleo	58

CAPÍTULO III REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN PRODUCTIVA

3.1	INVENTARIO DE POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS	59
3.1.1	Potencialidades productivas	59
3.1.2	Potencialidades artesanales	60
3.2	PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS	61
3.3	ENTIDADES DE APOYO	63
3.3.1	Instituciones estatales	63
3.4	ANÁLISIS DE RIESGOS	63
3.4.1	Matriz de identificación de riesgos	63
3.4.2	Matriz de vulnerabilidades	65
3.4.3	Historial de desastres	66



CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO

4.1	ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO	68
4.1.1	Aspectos generales	68
4.1.1.1	Sistema regulado	69
4.1.1.2	Sistema no regulado	73
4.2	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	75
4.2.1	Crédito	75
4.2.1.1	Agrícola	75
4.2.1.2	Pecuario	76
4.2.1.3	Artesanal	76
4.2.1.4	Otros	76
4.2.2	Clasificación del crédito	76
4.2.2.1	Por su destino	76
4.2.2.2	Por su finalidad	77
4.2.2.3	Por su garantía	77
4.2.2.4	Por su plazo	78
4.2.3	Procedimientos para obtener crédito	79
4.2.3.1	Requisitos a cumplir	79
4.2.4	Condiciones del crédito	81
4.2.4.1	Plazo	82
4.2.4.2	Tasa de interés	82
4.2.4.3	Garantías	82
4.2.5	Marco legal aplicable	82
4.2.5.1	Ley de bancos y grupos financieros	82
4.2.5.2	Ley orgánica del Banco de Guatemala	82
4.2.5.3	Ley de supervisión financiera	83
4.2.5.4	Ley contra el lavado de dinero u otros activos	83
4.2.5.5	Código de comercio	83
4.2.5.6	Leyes fiscales	84
4.2.5.7	Otras	84
4.2.6	Fuentes de financiamiento	84
4.2.6.1	Recursos propios	84
4.2.6.2	Recursos ajenos	85
4.3	FINANCIAMIENTO DE TEJIDOS TÍPICOS DE CENTROS DE MESA	85
4.3.1	Fuentes de financiamiento	86



4.3.1.1	Internas	87
4.3.1.2	Externas	87
4.3.2	Limitaciones del financiamiento	88
4.3.2.1	Del mercado financiero	88
4.3.2.2	Del productor	89
4.3.3	Asistencia técnica	89
4.3.3.1	Asistencia proporcionada por parte del financiamiento	90
4.3.3.2	Asistencia contratada por las unidades económicas	90

CAPÍTULO V

PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL DE LOMBRICOMPOST

5.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	91
5.2	JUSTIFICACIÓN	92
5.3	OBJETIVOS	93
5.3.1	Objetivo general	93
5.3.2	Objetivos específicos	94
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	94
5.4.1	Identificación del producto	95
5.4.2	Oferta	96
5.4.3	Oferta total histórica y proyectada	97
5.4.4	Demanda	98
5.4.4.1	Demanda potencial histórica y proyectada	98
5.4.4.2	Consumo aparente histórico y proyectado	99
5.4.4.3	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	100
5.4.5	Precio	101
5.4.6	Comercialización	102
5.4.6.1	Proceso de comercialización	102
5.4.6.2	Propuesta de comercialización	103
5.4.6.3	Operaciones de comercialización	103
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	105
5.5.1	Localización	105
5.5.2	Tamaño	106
5.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	107
5.5.4	Flujograma del proceso productivo	108
5.5.5	Requerimientos técnicos	110
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	

5.6.1	Justificación	111
5.6.2	Objetivos	112
6.6.2.1	Objetivo general	112
5.6.2.2	Objetivos específicos	113
5.6.3	Tipo y denominación	113
5.6.4	Marco jurídico	114
5.6.4.1	Normativa externa	114
5.6.4.2	Normativa interna	115
5.6.5	Estructura de la organización	115
5.6.5.1	Asamblea general	116
5.6.5.2	Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-	117
5.6.5.3	Consejo de administración	117
5.6.5.4	Comisión de vigilancia	117
5.6.5.5	Comité de educación	117
5.6.5.6	Comité de producción y comercialización	117
5.6.5.7	Contabilidad	118
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	118
5.7.1	Inversión fija	118
5.7.2	Inversión en capital de trabajo	120
5.7.3	Inversión total	122
5.7.4	Financiamiento	123
5.7.5	Estados financieros	125
5.7.5.1	Costo directo de producción	125
5.7.5.2	Estado de resultados	127
5.7.5.3	Flujo de caja	129
5.7.5.4	Estado de situación financiera	130
5.7.6	Evaluación financiera	131
5.7.6.1	Punto de equilibrio	131
5.7.6.2	Flujo neto de fondos	134
5.7.6.3	Valor actual neto	135
5.7.6.4	Relación beneficio costo	136
5.7.6.5	Tasa interna de retorno	137
5.7.6.6	Período de recuperación de la inversión	139
5.8	ESTUDIO AMBIENTAL	140
5.8.1	Política ambiental	141
5.8.2	Gestión ambiental	143
5.8.3	Impacto ambiental	144
5.8.3.1	Estudio de impacto ambiental del proyecto	144



5.8.3.2	Requisitos del estudio ambiental	145
5.8.3.3	Etapas del estudio ambiental	147
5.9	IMPACTO SOCIAL	148

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS



ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Población total por número de hogares y por poblado, Año: 2017	13
2	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad Año: 2017	14
3	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Población económicamente activa, Año: 2017	16
4	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Ingresos familiares por rangos, Año: 2017	17
5	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Niveles de pobreza, Año: 2017	18
6	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Características de la vivienda, Año: 2017	20
7	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Casos de desnutrición, Año: 2017	21
8	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Número de alumnos inscritos, Año: 2017	28



9	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Tasa de cobertura por niveles educativos, Año: 2017	29
10	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Cobertura del acceso al agua entubada por viviendas, Año: 2017	32
11	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Acceso al agua no entubada, Año: 2017	32
12	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Cobertura de drenajes, Año: 2017	34
13	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Acceso al servicio de energía eléctrica, Año: 2017	35
14	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Servicios sanitarios, Año: 2017	36
15	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Tenencia de la tierra, Año: 2017	44
16	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Uso de los suelos, Año: 2017	45
17	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Concentración de la tierra, Año: 2017	46



- 18 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Producción agrícola - Nivel tecnológico 1, Superficie, volumen y valor de la producción, Según tamaño de finca y producto, Año: 2017, (Cifras en quetzales) 51
- 19 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Volumen y valor de la producción de tejidos típicos, Pequeño artesano, Año: 2017, (Cifras en quetzales) 54
- 20 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Por Tamaño de finca y producto, Volumen y valor de la producción pecuaria, Año: 2017, (Cifras en quetzales) 57
- 21 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Fuentes de financiamiento, Producción de tejidos de centros de mesa, Año: 2017, (Cifras en quetzales) 86
- 22 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango Oferta total histórica y proyectada de Lombricompost, Años: 2012 - 2021, (Cifras en quintales) 97
- 23 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Demanda total histórica y proyectada de Lombricompost, Años: 2012 - 2021, (Cifras en quintales) 99
- 24 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Consumo aparente histórico y proyectado de Lombricompost, Años: 2012 - 2021, (Cifras en quintales) 100



- 25 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de Lombricompost, Años: 2012 - 2021, (Cifras en quintales) 101
- 26 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Proyecto de Lombricompost - Márgenes de comercialización, Año: 2017, (Cifras en quetzales) 105
- 27 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Proyecto de Lombricompost, Superficie, volumen y de producción, Año: 2017, (Cifras en quetzales) 107
- 28 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Lombricompost - Requerimientos técnicos, Año: 2017 110
- 29 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Inversión fija, Año: 2017, (Cifras en quetzales) 119
- 30 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Inversión en capital de trabajo, Año: 2017, (Cifras en quetzales) 121
- 31 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Inversión total, Año: 2017, (Cifras en quetzales) 122
- 32 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Plan de financiamiento, Año: 2017, (Cifras en quetzales) 123



- 33 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Plan de amortización del préstamo, Año: 2017, (Cifras en quetzales) 125
- 34 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Estado de costo directo de producción proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales) 126
- 35 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Estado de resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales) 128
- 36 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Presupuesto de caja proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales) 129
- 37 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Estado de situación financiera proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales) 130
- 38 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Punto de equilibrio en unidades, (Cifras en quetzales) 132
- 39 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Flujo neto de fondos, (Cifras en quetzales) 135
- 40 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Valor actual neto -VAN-, (Cifras en quetzales) 136



- 41 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Relación beneficio costo -RBC-, (Cifras en quetzales) 137
- 42 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Tasa interna de retorno -TIR-, (Cifras en quetzales) 138
- 43 Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Período de recuperación de la inversión -PRI-, (Cifras en quetzales) 139



ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, División política, Año: 2017	8
2	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Condiciones climáticas, Año: 2017	12
3	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Casos de morbilidad, Año: 2017	31
4	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Matriz de riesgos, Año: 2017	40
5	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Análisis de vulnerabilidades, Año: 2017	41
6	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Niveles tecnológicos - Actividad agrícola, Año: 2017	50
7	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Características tecnológicas - Producción artesanal, Pequeño artesano, Año: 2017	53
8	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Producción pecuaria, Características tecnológicas - Microfinca, Año: 2017	55



ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, División administrativa - Alcaldía Auxiliar, Año: 2017	10
2	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, División administrativa - Consejo Comunitario de Desarrollo, Año: 2017	11
3	Municipio de Chimaltenango, Sistema financiero regulado, Año: 2017	69
4	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Proyecto de Lombricompost - Canales de comercialización, Año: 2017	104
5	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Lombricompost - Flujograma del proceso productivo, Año: 2017	109
6	Caserío El Jordán, Aldea San Jacinto, Municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Lombricompost, Organigrama de la cooperativa, Año: 2017	116
7	Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, Punto de equilibrio, Año: 2017, (Cifras en quetzales)	134



INTRODUCCIÓN

Guatemala es un país que destaca por la imponente belleza en los ecosistemas, en cultura, en costumbres y tradiciones y en la riqueza de la tierra para producir una gran variedad de productos agrícolas, esto permite el desarrollo económico y social para la población, puesto que generan fuentes de empleo, abren brecha para negociaciones entre entidades extranjeras que quieran comercializar la producción y permite un cambio en el estilo de vida de las familias.

Sin embargo en los últimos años en algunas regiones del país, las actividades productivas se realizan únicamente para el autoconsumo familiar, lo cual ha provocado migraciones masivas hacia otros territorios del país, en busca de mejores condiciones económicas que las del lugar de origen.

Se puede afirmar que la falta de una política social encaminada a mejorar el problema relacionado con la posesión y tenencia de la tierra, es el problema fundamental para indicar que en Guatemala existen regiones que presentan poco desarrollo económico.

Por tal motivo, la Universidad de San Carlos de Guatemala a través del Centro Universitario de Chimaltenango -CUNDECH- promueve la actividad práctica denominada Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, con el fin de aportar soluciones a problemas socioeconómicos identificados y ser a la vez un método de evaluación final, previo a conferir los títulos profesionales en los grados académicos de licenciatura en cualquiera de las carreras que se imparten.

La investigación general y el trabajo de campo llevados a cabo en el caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango, departamento de Chimaltenango, se realizó con el tema de: "Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles" durante el primer



semestre del año 2017; del cual se desprende el tema individual: “Financiamiento de Unidades Artesanales de Tejidos de Centros de Mesa y Proyecto Comunitario Productivo Rural: Producción de Lombricompost”.

El objetivo principal del informe es determinar las fuentes de financiamiento para la producción de unidades artesanales de tejidos de centros de mesa y para el proyecto productivo; de los cuales se derivan los siguientes objetivos específicos:

- Determinar las ventajas que pueden tener las personas dedicadas a la elaboración de tejidos de centros de mesa, al obtener financiamiento externo, y
- Proponer la organización de los pobladores para buscar fuentes de financiamiento, con el fin de realizar un proyecto productivo que sea autosostenible y de esa forma contribuir al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas en las que viven.

Para efectuar la investigación se utilizó el método científico en tres fases: indagadora, demostrativa y expositiva. Las técnicas de investigación utilizadas en el proceso fueron: de campo y documentales, en la primera técnica se empleó la observación, fichaje, entrevista y censo, realizado a los hogares que conforman el Caserío. En la documental se consultó información del tema objeto de estudio a través de la lectura, subrayado y fichaje de libros de texto, tesis, folletos, páginas e información virtual, leyes nacionales y documentos propios del Caserío.

Para la comprensión del lector, el presente documento consta de cinco capítulos que se describen a continuación:



Capítulo I, contiene una descripción general del Centro Poblado, tales como antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima y población.

En el capítulo II se analiza el ámbito productivo del Caserío, de acuerdo a los factores de la producción, actividades productivas y comercio y servicios.

El capítulo III presenta los requerimientos comunitarios de inversión productiva con base al inventario de necesidades y potencialidades productivas, entidades de apoyo, análisis de riesgos y vulnerabilidades, identificadas con la realización de la investigación.

Capítulo IV, muestra la estructura del financiamiento en general y el de los tejidos típicos de centros de mesa que se producen en el caserío El Jordán, revelando así las fuentes de financiamiento que existen para estos productos.

Como V y último capítulo, se desarrolla la propuesta del proyecto comunitario rural productivo de Lombricompost y presenta los siguientes elementos: descripción general, justificación, objetivos, estudio de mercado, técnico, administrativo legal, financiero, ambiental e impacto social.

Al final se presentan las conclusiones y recomendaciones, derivadas de la investigación de campo; así como la bibliografía consultada y anexos respectivos.



CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En el presente capítulo se describen las características de la aldea San Jacinto y el caserío El Jordán, donde se dan a conocer antecedentes históricos, localización y extensión; además para el Caserío se describen aspectos relevantes como: división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistemas, entre otros.

1.1 DE LA ALDEA

San Jacinto es una de las tres Aldeas que pertenecen al municipio de Chimaltenango, del cual se desarrollan los siguientes subtemas:

1.1.1 Antecedentes históricos

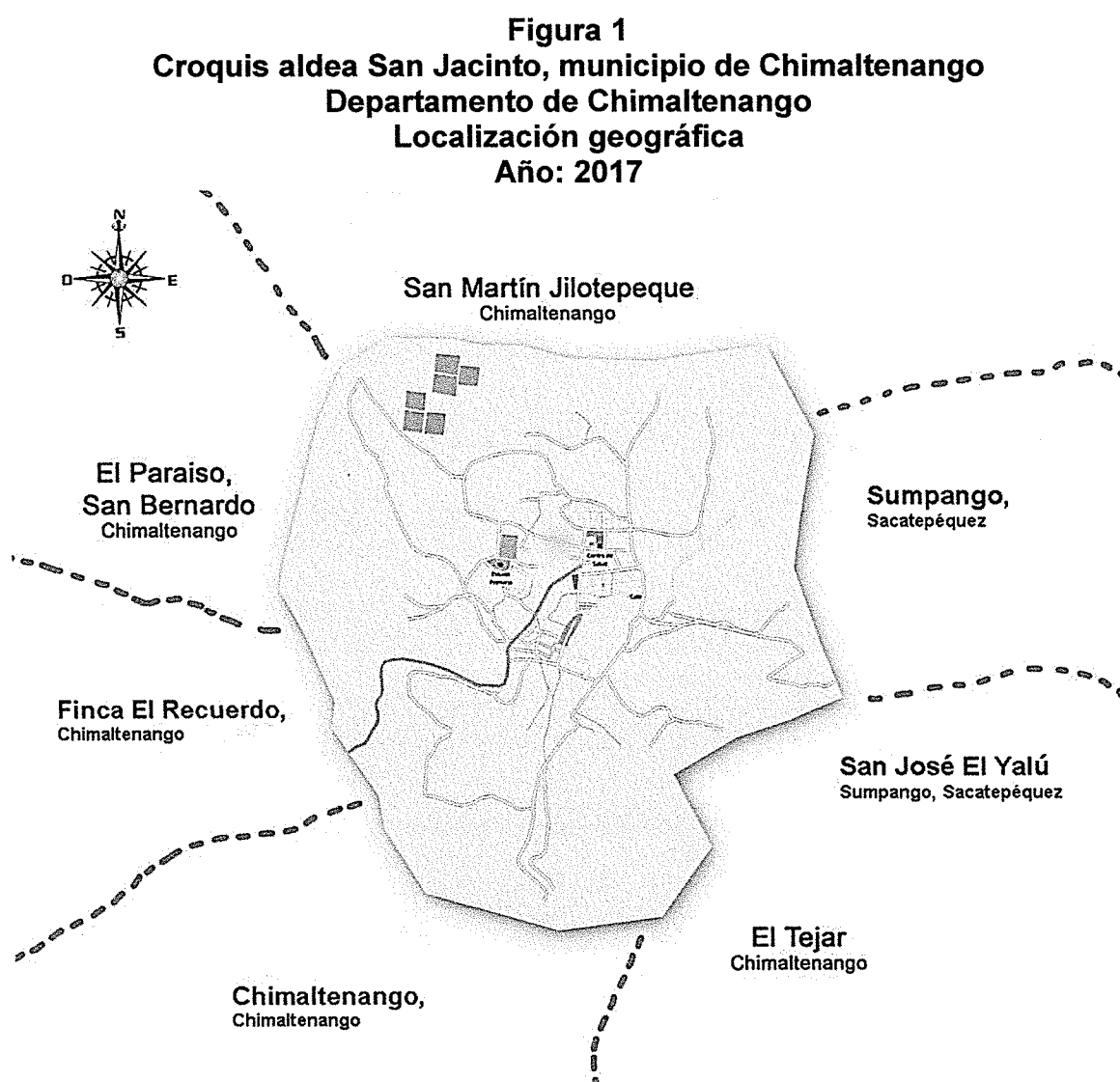
El Diccionario Geográfico de Guatemala (1976) relata algunos datos históricos de la Aldea, como el escrito de don Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, donde asume en un principio que la aldea San Jacinto pertenecía al municipio de San Martín Jilotepeque. Asimismo en otro escrito el Arzobispo Cortés y Larraz, en la visita pastoral que realizó entre 1768 y 1770; hace constar que llegó a la Parroquia de Chimaltenango y anotó en documentos de la iglesia que como anexo estaba el pueblo de San Jacinto, el cual describió como una tierra virgen con terrenos fértiles, aptos para las siembras de las cuales se obtenían abundantes cosechas.

De acuerdo a relatos de los habitantes de la Aldea, la primera iglesia que se estableció en Chimaltenango fue en San Jacinto, de estructura, construcción y detalles de la época colonial, se derrumbó a causa del terremoto ocurrido en 1976 y aún existen ruinas en el lugar. En ese período la Aldea se denominaba Salvador Chiquito, nombre que fue sustituido a San Jacinto por personajes de gobierno y religiosos de la época.



1.1.2 Localización y extensión

Se encuentra ubicado a 1,685 metros sobre el nivel del mar, en las coordenadas 14°43'00" latitud norte y 90°46'25" longitud oeste, dista a 9.250 kilómetros de la Cabecera Municipal y 63.100 kilómetros de la Ciudad Capital (Dirección General de Caminos, 2012). En la siguiente figura se muestra las colindancias de la Aldea con otros Municipios y Departamentos:



Fuente: elaboración propia con base en mapas proporcionados por el departamento de Catastro de la Municipalidad de Chimaltenango e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



Limita al norte con el municipio de San Martín Jilotepeque (Chimaltenango), al este con el municipio de Sumpango y la aldea San José El Yalú (Sacatepéquez); al sur con el municipio de Chimaltenango y El Tejar; al oeste con la población de El Paraíso San Bernardo y con la finca El Recuerdo del municipio de Chimaltenango.

Existe una sola vía de acceso, por la carretera asfaltada RD-CHM1 que conduce al municipio de San Martín Jilotepeque, en el kilómetro 58.000 se gira a la altura de la entrada del caserío Ciénaga Grande, para tomar el camino de terracería por 5.100 kilómetros hasta llegar a la Aldea (Dirección General de Caminos, 2012).

Tiene una extensión territorial de cuatro kilómetros cuadrados, determinados a través de la herramienta virtual Google EarthPro descargada de la página <http://www.google.com/earth/download/ge/agree.html> y de la aplicación Free Map Tools que se encuentra en la dirección de internet <http://www.freemaptools.com/area-calculator.htm>. Herramientas utilizadas por la falta de información oficial con relación a la extensión territorial de la aldea San Jacinto y del caserío El Jordán por parte de la Municipalidad de Chimaltenango.

1.2 DEL CENTRO POBLADO

Como resultado de la investigación realizada en el caserío El Jordán, se presentan a continuación las características importantes que describen el lugar objeto de estudio.

1.2.1 Antecedentes históricos

Rogelio Roca era el nombre del dueño de la Finca San Antonio, que en 1965 tenía el apoyo de 16 empleados; sin embargo tiempo después, la finca sufrió situaciones económicas negativas, a tal magnitud que el patrono no contaba con



los recursos de pago necesarios para remunerar a los trabajadores, por lo cual, les permitió escoger entre esperar un lapso de tiempo indefinido hasta pagarles en efectivo o que a cada trabajador le pagaría con una porción de tierra. Todos decidieron optar por el terreno que el patrono les ofrecía en pago y de esa forma adquirieron un espacio para habitar en él, así fue como se originó la comunidad de El Jordán, nombre que fue elegido por la denominación del río donde Jesucristo fue bautizado.

El conflicto armado interno que se vivió en 1960 a 1996, tornó hostil el ambiente de la zona y los pobladores temían por la vida de cada uno; lo que provocó que el 90% aproximadamente de los habitantes emigrara. En 1990 las personas que tenían una propiedad en la Finca San Antonio regresaron a habitar el lugar.

Las autoridades de la Municipalidad de Chimaltenango de períodos anteriores y actuales reconocen El Jordán como un Caserío, sin embargo está pendiente legalizar la documentación respectiva sobre el reconocimiento jurídico.

Por tal motivo según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, se carece de información oficial en el Censo Poblacional del año 2002, en los Censos Agropecuarios del año 1979 y 2003, además ésta situación priva de información catastral que determine colindancias y extensión territorial.

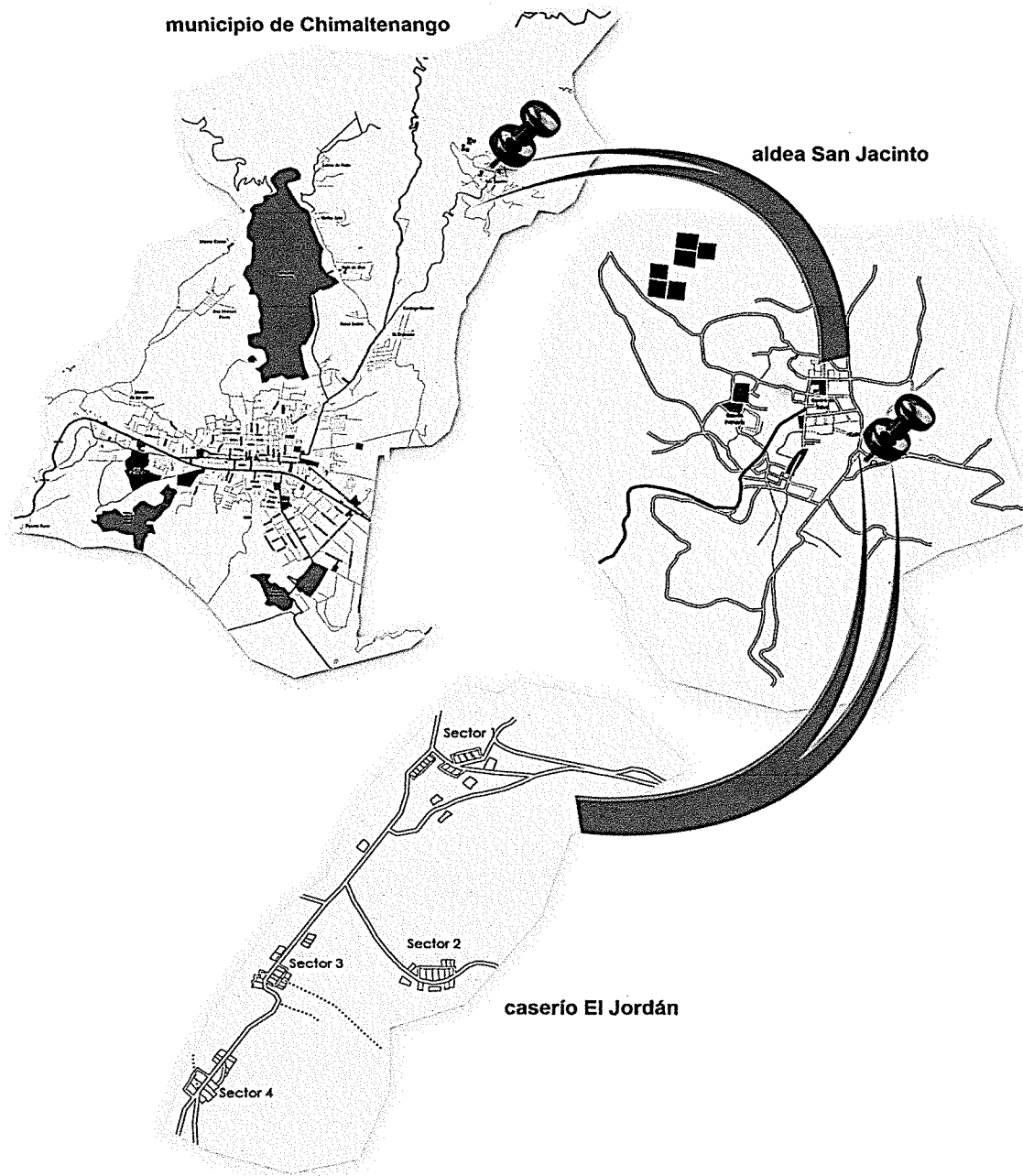
1.2.2 Localización y extensión

El caserío El Jordán está situado al nororiente del departamento de Chimaltenango, en el altiplano occidental de Guatemala; en la Región V. Se localiza a 64.709 kilómetros de la Ciudad Capital y a 10.859 kilómetros de la cabecera municipal de Chimaltenango. (Dirección General de Caminos, 2012).

En la siguiente figura se muestra al Caserío en su contexto municipal:



Figura 2
Croquis caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Localización geográfica
Año: 2017



Fuente: elaboración propia con base en mapas proporcionados por el departamento de Catastro de la Municipalidad de Chimaltenango e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



El poblado se localiza en las coordenadas geográficas 14°4'42.35" latitud norte y 90°46'25.45" longitud oeste y a una altura de 1,685 metros sobre el nivel del mar.

Limita al norte: con la aldea San Jacinto (Chimaltenango), al este: con la aldea San José El Yalú (Sumpango) y con el municipio de Santo Domingo Xenacoj (Sacatepéquez); al sur: con el municipio de El Tejar (Chimaltenango) y al oeste: con el caserío El Rosario (Chimaltenango).

Para determinar la extensión territorial aproximada del Caserío, se utilizó la herramienta virtual de Google Earth Pro y Free Map Tools de donde se obtuvo el dato de 0.4 kilómetros cuadrados.

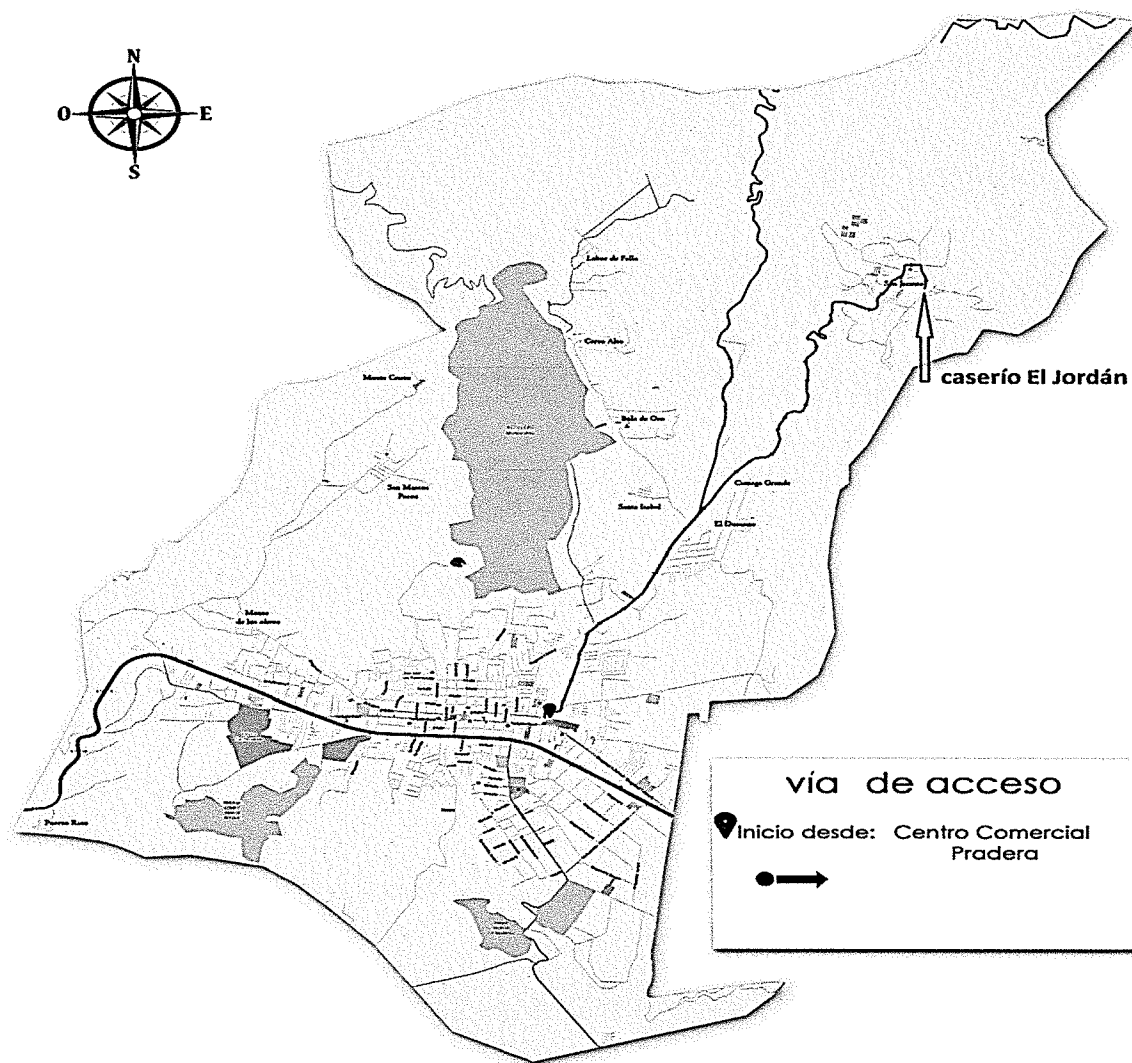
1.2.2.1 Vía de acceso

Para llegar al poblado existe una sola vía de acceso, por la carretera asfaltada RD-CHM1 que conduce al municipio de San Martín Jilotepeque, en el kilómetro 58.000 se gira a la altura de la entrada del caserío Ciénaga Grande, para tomar el camino de terracería por 5.100 kilómetros para la aldea San Jacinto y luego es necesario conducir por 1.609 kilómetros, para llegar al caserío El Jordán (Dirección General de Caminos, 2012).

A continuación en la siguiente figura se muestra la principal vía de acceso para llegar al caserío El Jordán:



Figura 3
Croquis caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Vía de acceso



Fuente: elaboración propia con base en mapas proporcionados por el departamento de Catastro de la Municipalidad de Chimaltenango e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El recorrido total de la entrada de Ciénaga Grande hasta el Caserío es de 6.709 kilómetros, el camino es de terracería y se encuentra en óptimas condiciones, los pobladores de la Aldea y del Caserío efectúan de forma conjunta trabajos de mantenimiento a la vía.



1.2.3 División política administrativa

En el siguiente apartado se muestra cómo se encuentra dividido territorialmente el Caserío y la forma de gobierno del mismo:

1.2.3.1 División política

Está comprendida por la distribución geográfica de la población que permite reconocer fácilmente el territorio. Según los criterios del Instituto Nacional de Estadística -INE-, los centros poblados se dividen en urbanos y rurales; el primero lo comprende la cabecera municipal y el segundo formado por aldeas, caseríos, colonias, fincas, villas y población dispersa.

El censo de Población y de Habitación del -INE- del año 2002, no reporta información sobre el caserío El Jordán, sin embargo según el realizado durante el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, se determinó lo siguiente:

Tabla 1
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
División política
Año: 2017

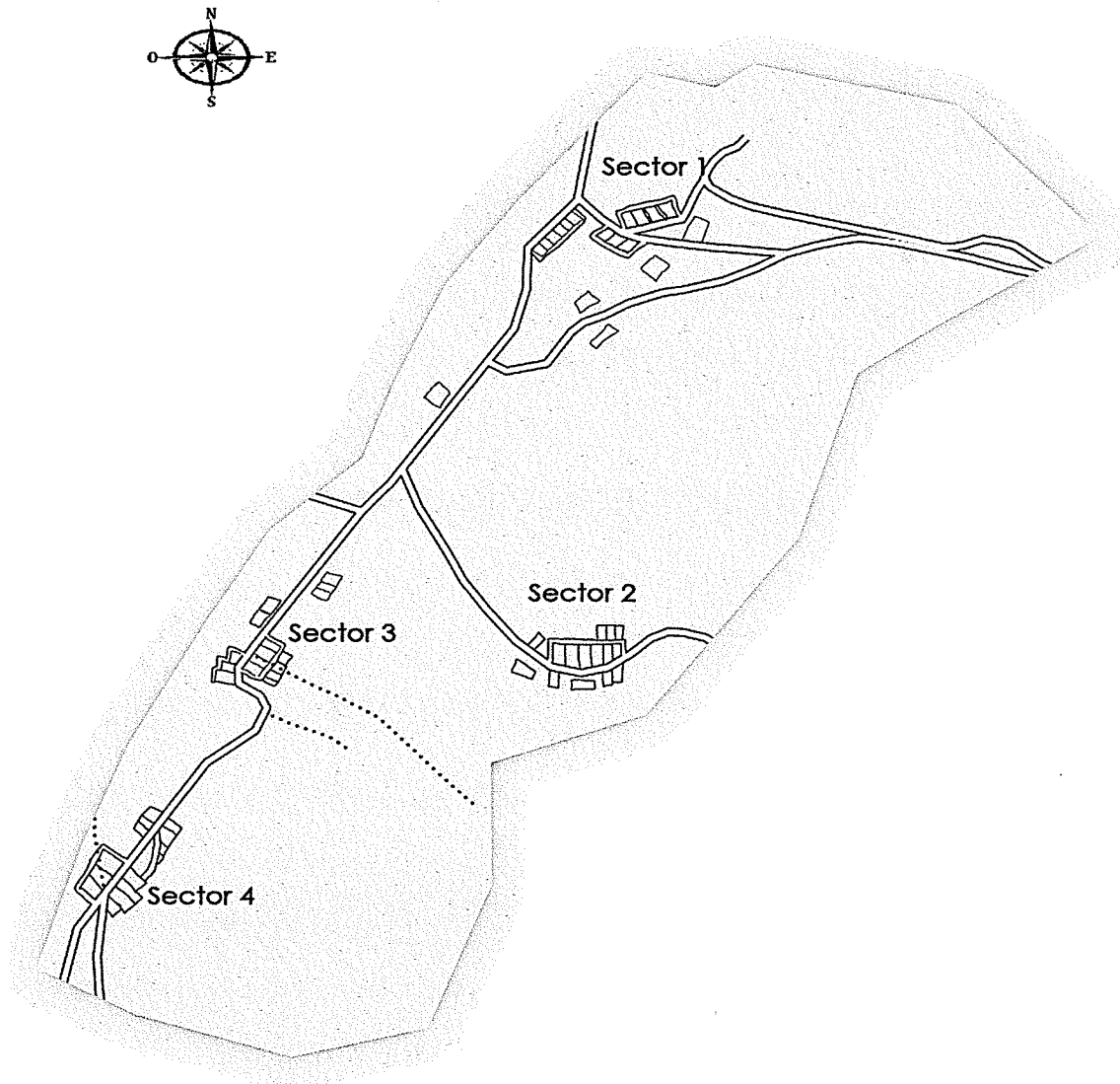
No.	Poblado
1	Sector 1
2	Sector 2
3	Sector 3
4	Sector 4

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Actualmente existe una discrepancia en el reconocimiento del Sector 1, entre las autoridades de la aldea San Jacinto y del caserío El Jordán, para determinar a qué territorio pertenece; para efectos de la investigación se consideró como parte del Caserío, debido a que los habitantes de ese lugar expresaron pertenecer al mismo. A continuación se muestra la ubicación de cada Sector:



Figura 4
Croquis caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
División política
Año: 2017



Fuente: elaboración propia con base en mapas proporcionados por el departamento de Catastro de la Municipalidad de Chimaltenango e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

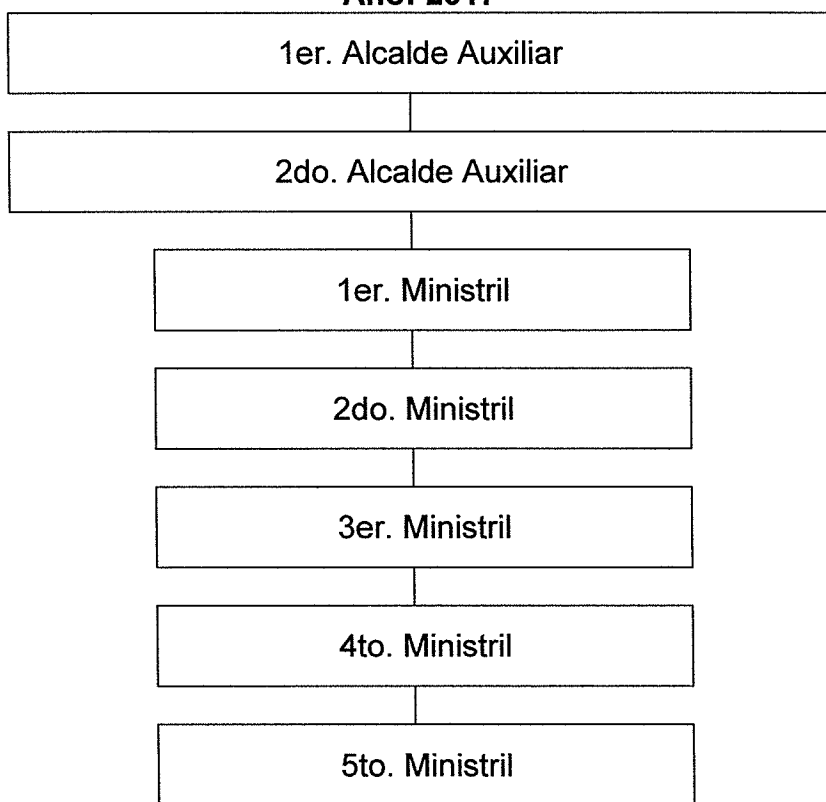
Cada Sector se comunica por la única vía de acceso disponible, aunque existen extravíos en las fincas vecinas que los comunican con la Aldea y otros lugares.



1.2.3.2 División administrativa

Actualmente el Caserío es representado por una Alcaldía Auxiliar y un Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, organizaciones autorizadas y legalizadas por la Municipalidad de Chimaltenango, a continuación se describe cada uno de ellos y además se presenta la propuesta de la estructura organizacional:

Gráfica 1
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
División administrativa - Alcaldía Auxiliar
Año: 2017



Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por las Autoridades del Caserío e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Los cargos de la Alcaldía Auxiliar para el año 2017 fueron aprobados por la Municipalidad de Chimaltenango, luego de ser electos por la población según acta número diez de fecha 27 de noviembre de 2016.



La estructura organizativa del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- se muestra en la siguiente gráfica:



Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por las Autoridades del Caserío e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La organización del Caserío se originó con el nombramiento de un Comité de Apoyo, según acta número uno de fecha 24 de enero de 2009 y en noviembre de 2012, éste fue constituido como -COCODE-.



Actualmente se reeligieron los cargos de Presidente, Secretario, Tesorero y Vocal I y los puestos de Vicepresidente, Vocal II y Vocal III para un período de dos años, según consta en acta número nueve de fecha tres de junio de 2017.

1.2.4 Clima

Es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan a una región de la superficie terrestre, los cuales influyen en las actividades productivas, como agricultura, ganadería, silvicultura, etc. Según la Estación Meteorológica La Alameda, del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-, que se ubica en el municipio de Chimaltenango, los elementos climáticos que predominan en la región calculados para los meses de enero a mayo de 2017 fueron los siguientes:

Tabla 2
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Condiciones climáticas
Año: 2017

Elemento climático	Valor
Temperatura máxima promedio (C°)	24.8
Temperatura media promedio (C°)	18.1
Temperatura mínima promedio (C°)	10.9
Dirección del viento	Norte
Velocidad promedio del viento (k/hora)	4.7
Nubosidad (octas)	4
Precipitación pluvial anual (mm)	147.4
Humedad máxima (%)	94.00
Humedad mínima (%)	46.20
Denominación del viento	briza fresca
Cantidad de días lluviosos	25

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por la Estación Meteorológica del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología INSIVUMEH ubicado en el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola ICTA, La Alameda Chimaltenango e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Por lo anterior se determinó que el poblado cuenta con un clima templado



húmedo (Aguilar Cumes, Aguilar Cumes y Aguilar Juárez, 2010) y la estación lluviosa comienza a mediados del mes de mayo y termina a finales de octubre.

1.2.5 Población

La situación actual de la población del Caserío, se muestra a través de la información recolectada, como el total de habitantes, clasificación por grupos de edad, género, área geográfica y pertenencia étnica, entre otros.

1.2.5.1 Distribución poblacional total

Se refiere a la cantidad de personas que habitan un lugar determinado. A la fecha de la presente investigación se carecía de datos históricos sobre el número de habitantes del lugar objeto de estudio. Se determinó lo siguiente:

Cuadro 1
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Población total por número de hogares y por poblado
Año: 2017

Descripción	Habitantes según censo
Población total	248
Número de hogares	51
Poblado	
Sector 1	26.21%
Sector 2	17.74%
Sector 3	28.63%
Sector 4	27.42%
Total	100%

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Se localizaron 51 familias en el Caserío, con un promedio de cinco integrantes por cada una. Se indica que en total son 52 viviendas, pero en una de ellas sólo habita una persona, por lo que se excluyó como un hogar. Cuatro Sectores constituyen el Caserío, el área con mayor población es el Sector 3 con 7



habitantes, en segundo lugar el Sector 4 con 68, en el tercero el Sector 1 con 65 y el Sector 2 con 44.

La distribución de las viviendas es la siguiente: para el Sector 1, 13; Sector 2, diez; Sector 3, 17 y el Sector 4, 12; para hacer un total de 52 viviendas localizadas.

1.2.5.2 Integración poblacional total

En el siguiente cuadro se presenta la información de la población dividida por género, área geográfica, etnia a la que pertenecen y rangos de edad:

Cuadro 2
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Año: 2017

Descripción	Censo	%
Población por género		
Hombres	117	47.18
Mujeres	131	52.82
Total	248	100
Población por área		
Rural	248	100.00
Total	248	100
Población por grupo étnico		
Mestizo	16	6.45
Maya	232	93.55
Total	248	100
Población por edad		
0 a 4	35	14.11
5 a 6	20	8.06
7 a 12	37	14.92
13 a 15	12	4.84
16 a 18	20	8.06
19 a 64	116	46.77
65 a más	8	3.24
Total	248	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



Se determinó que la población de género femenino constituye el 52.82% de los habitantes. La etnia maya predomina en el territorio, sin embargo se localizó un 6.45% de población mestiza.

Según la caracterización se estableció que 228 personas hablan idioma español y 20 además el Kaqchikel.

Las características de la Comunidad reflejan que tiene una población joven, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL- es un factor propio de zonas subdesarrolladas. En la clasificación por rangos de edad, predominan los habitantes menores de edad, quienes suman 124 y población adulta 116.

De las 248 personas que conforman el Caserío, 165 profesan la religión católica, 71 la evangélica y 12 ninguna.

La Comunidad está clasificada como área rural a causa del nivel de desarrollo alcanzado desde la fundación de la misma.

1.2.5.3 Población económicamente activa

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE- la Población Económicamente Activa -PEA- está compuesta por personas de 15 años de edad en adelante, que trabajan o desempeñan una actividad económica y aquellos dispuestos a buscar un empleo.

En el siguiente cuadro se aprecia el comportamiento de la -PEA- del Caserío en el período de enero a mayo del año 2017:



Cuadro 3
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Población económicamente activa
Año: 2017

Descripción	Censo	%
Género		
Hombres	70	67.96
Mujeres	33	32.04
Total	103	100
Área geográfica		
Rural	103	100.00
Total	103	100
Actividad productiva		
Artesanal	17	16.51
Agrícola	46	44.67
Pecuario	3	2.91
Comercio	3	2.91
Servicio	27	26.21
Oficio doméstico	4	3.88
Buscan realizar una actividad económica	3	2.91
Total	103	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La población masculina tiene mayor representación en la Población Económicamente Activa -PEA- del Caserío, dentro de las actividades en las que se ocupan, predominan la agricultura y la prestación de servicios a diferentes empresas privadas. La población femenina genera ingresos para las familias, a través de actividades artesanales de tejidos.

La agricultura es la que genera mayor participación laboral pero fuera del Caserío, esto por la falta de tierras productivas disponibles en el territorio.

Actualmente tres personas con edades de 17 a 25 años buscan empleo, como ayudantes en actividades de construcción.



1.2.5.4 Densidad poblacional

Se refiere a la cantidad de habitantes que viven por kilómetro cuadrado en el territorio. El Caserío cuenta con una extensión territorial aproximada de 0.4 kilómetros cuadrados donde habitan 248 personas.

1.2.5.5 Ingresos

Los ingresos que perciben las familias, determinan la capacidad económica para la adquisición de bienes y servicios, que les permitan cubrir las necesidades básicas. A continuación se presenta el cuadro con los niveles de ingresos de los hogares del Caserío:

Cuadro 4
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Ingresos familiares por rangos
Año: 2017

	Rango Q.		Cantidad de viviendas	%
0.00	a	500.00	8	15.39
501.00	a	1,000.00	18	34.62
1,001.00	a	1,500.00	11	21.15
1,501.00	a	2,000.00	8	15.39
2,001.00	a	2,800.00	6	11.53
2,893.21		en adelante	1	1.92
Total			52	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El cuadro anterior muestra que el 98.08% de las familias del Caserío perciben ingresos mensuales inferiores a Q.2,893.21 valor establecido por el Acuerdo Gubernativo No. 288-2016 publicado en el Diario de Centroamérica el 30 de diciembre de 2016, como el salario mínimo para actividades agrícolas y no agrícolas, el cual incluye bonificación incentivo.

De acuerdo al estudio, se determinó que solamente una familia que representa el



1.92% de los hogares, lo percibe, por medio de la crianza y venta de animales domésticos y comercialización de excedentes de los cultivos de maíz y frijol.

1.2.5.6 Pobreza

Se refiere a las condiciones de vida que cada familia presenta para subsistir, según el Instituto Nacional de Estadística -INE- (2011), para medir los niveles de pobreza, es necesario hacer la comparación que existe entre los ingresos que percibe cada familia, con el costo de la Canasta Básica de Alimentos -CBA- y la Canasta Básica Vital -CBV-.

Se hace referencia a dos métodos que determinan la pobreza y pobreza extrema en una población, la primera se estima con el valor de la -CBV- mientras que la segunda con la -CBA-, ambas se comparan con el salario mínimo vigente del año en curso.

A continuación se describen los niveles de pobreza del Caserío:

Cuadro 5
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Niveles de pobreza
Año: 2017

Niveles de pobreza	(%)
Pobreza extrema	100.00
Pobreza no extrema	0.00
Total	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La -CBA- tiene un costo de Q.4,079.40 y la -CBV- de Q.7,444.16; el salario mínimo del año 2017 se encuentra en Q.2,893.21 que incluye bonificación incentivo.



Por lo tanto el costo de la Canasta Básica de Alimentos -CBA- muestra una diferencia de Q.1,186.19 por encima del salario mínimo vigente y en Q.4,550.95 de la Canasta Básica Vital -CBV-.

Las familias perciben ingresos por debajo del salario mínimo vigente; y de las pocas oportunidades de empleo dentro del Caserío, únicamente optan a percibir ingresos por jornales de trabajo de Q.50.00 diarios por dos a tres días de trabajo a la semana.

El costo diario -CBV- es de Q.248.14, ninguna familia dispone de tal monto y según datos del censo con esa cantidad se cubre un mes de gastos para el 15.39% de las familias.

Por lo anterior, las familias buscan otros medios para agenciarse de ingresos extras, a través de la prestación de servicios informales como oficios domésticos.

1.2.5.7 Vivienda

Es la estructura material que brinda resguardo y habitación a los integrantes de un hogar, que los protege de inclemencias climáticas y de otras amenazas naturales. Esta puede ser formal o improvisada, según las condiciones de cada familia.

A continuación se presenta el cuadro que contiene las características de las viviendas del Caserío:

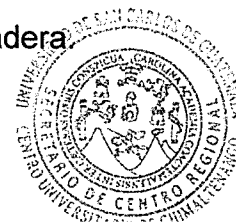


Cuadro 6
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Características de la vivienda
Año: 2017

Descripción	Censo	%
Forma de propiedad		
Propia	45	86.54
Alquilada	1	1.92
En préstamo	6	11.54
Totales	52	100
Tipo		
Casa formal	51	98.08
Improvisada	1	1.92
Totales	52	100
Materiales		
Paredes		
Madera	6	11.54
Block	29	55.78
Lepa, palo o caña	1	1.92
Lámina	8	15.38
Adobe	8	15.38
Totales	52	100
Techo		
Concreto	2	3.85
Lámina	50	96.15
Totales	52	100
Piso		
Cerámico	5	9.62
Torta de cemento	34	65.38
Piso	1	1.92
Barro o tierra	12	23.08
Totales	52	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Según censo levantado el 86.54% de la población tiene vivienda propia y 51 casas reúnen las características que las clasifican como formal de acuerdo a los materiales utilizados en la construcción. El material predominante en las paredes de las casas es el block, los techos de lámina y el piso de torta de cemento; sin embargo existen 23 viviendas que están construidas de adobe, lámina y madera.



1.2.5.8 Desnutrición

Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia -UNICEF- la define como: “el resultado del consumo insuficiente de alimentos y de la aparición repetida de enfermedades infecciosas” (2006). Esta condición repercute en el crecimiento, desarrollo, aprendizaje y trabajo físico de las personas, así como el embarazo y lactancia en las mujeres.

Dentro del Caserío se encontraron los siguientes casos de desnutrición en menores de edad:

Cuadro 7
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Casos de desnutrición
Año: 2017

Descripción	Desnutrición crónica	Desnutrición aguda
Género		
Femenino	2	5
Masculino	3	1
Totales	5	6
Edades		
01 a 09 meses	2	4
12 a 24 meses	2	1
25 a 36 meses	1	1
Totales	5	6

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Puesto de Salud de la aldea San Jacinto e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Se reportan 11 casos de desnutrición, los cuales se presentan en recién nacidos y menores de cuatro años. Estos se clasifican en crónica por el retardo de crecimiento que muestran cinco niños y en aguda según el peso de seis infantes. Estos casos de desnutrición se originan por la pobreza extrema en la que vive la familia, por la falta de recursos económicos se hace imposible proveer una



alimentación con nutrientes mínimos. Existe un caso de desnutrición crónica y una de aguda porque se alimenta parcialmente al recién nacido con aguas caceras en sustitución de lactancia materna.

1.2.5.9 Empleo

Las principales fuentes de empleo del Caserío son generadas en las unidades productivas, dedicadas a actividades agrícolas, en la producción de maíz y frijol dentro de las cuales se cuentan a 46 personas. Así mismo, se presentan 17 casos de mujeres que se dedican a las artesanías en la producción de tejidos típicos.

1.2.5.10 Subempleo

Debido a la falta de fuentes de empleo en actividades empresariales y administrativas que requieren de formación académica requerida, se observaron tres casos de personas del Caserío que se emplean en actividades distintas a la preparación académica. Al carecer de una oportunidad para desempeñarse dentro del Caserío, los habitantes optan por emigrar a trabajar a lugares aledaños o fuera del poblado.

1.2.5.11 Desempleo

Esta situación afecta a pobladores entre las edades de 18 a 50 años, por la falta de unidades productivas en el Caserío y en la Aldea que requieran emplear a las personas a tiempo completo; lo cual obliga que presten mano de obra por dos o tres días de trabajo a la semana, donde perciben ingresos de Q.50.00 diarios.

1.2.6 Migración

Se denomina migración a todo desplazamiento de población que se produce desde un lugar de origen hacia otro destino. La migración presenta dos enfoques:



1.2.6.1 Emigración

Se refiere al lugar o país de donde sale la población. Como resultado del censo se determinó que el padre de familia de un hogar viajó a Estados Unidos, con el objetivo de encontrar mejores oportunidades de trabajo y cubrir las necesidades básicas de los familiares.

Según la caracterización realizada se determinó que 30 personas emigran a la Aldea, Cabecera Municipal y departamentos circunvecinos donde encontraron una oportunidad laboral durante el día y por la noche regresan a los hogares.

1.2.6.2 Inmigración

Se define como el lugar o país de donde provienen los migrantes. El 92.16% de los hogares censados son originarios del Caserío, existe un 1.96% que provienen de la aldea San Jacinto y el 5.88% restante proviene de otros departamentos de Guatemala.

1.2.7 Ecosistema

Se refiere al medio natural terrestre y acuático en el que habita un conjunto de seres vivos y que interactúan de forma equilibrada entre sí. Dentro del Caserío se describe lo siguiente:

1.2.7.1 Hidrografía

El Caserío carece de recurso hídrico dentro de su territorio, sin embargo existen tres riachuelos pertenecientes a comunidades vecinas, conocidos por los pobladores como: Ojo de Agua, El Rosario y Guachipilin.

Estos riachuelos crecen solamente en épocas de invierno, por tal motivo son superficiales y pueden medir un metro de profundidad, según información proporcionada por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-.



1.2.7.2 Bosques

Son las extensiones de terreno que cuentan con alta densidad de árboles. Según el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, en Chimaltenango existen bosques de pino clasificados como coníferas, por otro lado existen los mixtos que son conformados por encinos y pinos. Actualmente se pueden divisar concentraciones considerables de árboles de pino, encino, ciprés y otros en fincas vecinas al Caserío, sin embargo se observan en baja cantidad y de forma dispersa dentro del territorio del poblado.

Es importante mencionar que de las 52 viviendas ubicadas en el Caserío, 49 de ellas utilizan leña para cocinar, 36 la obtienen por medio de la recolección en terrenos circunvecinos y 13 viviendas la compran a un costo promedio de Q.50.00 por carga, la cual consta de 80 leños. Además se determinó que 33 hogares usan más de tres cargas de leña al mes.

1.2.7.3 Suelos

Según Piloña Ortiz (1998) afirma: “es la capa más superficial y laborable de la tierra, compuesta por la infinita cantidad de materiales orgánicos, inorgánicos y/o minerales, que sirven de base y sustentación a los vegetales y animales que viven en él y sobre el mismo” (p.28).

Por la condición de la superficie territorial, los suelos del caserío El Jordán son aptos para la agricultura, en los cuales se observan cultivos de maíz y frijol. Por otro lado cabe destacar que la falta del recurso hídrico dentro del Caserío, ha limitado la explotación total y adecuada de las áreas disponibles de terreno.

Para determinar la topografía del lugar se utilizó la herramienta virtual de Google Earth Pro y Free Map Tools, de acuerdo a la caracterización realizada indica que aproximadamente un 20% de la extensión territorial del Caserío, es utilizada para



actividades agrícolas, un 30% es ocupada por las viviendas y un 50% no es explotada.

1.2.7.4 Flora y fauna

En el poblado la flora se conforma de una serie de plantas y frutos silvestres comestibles como: banano, aguacate, mango, jocote, guayaba, café, flor de izote, durazno, mora, matasano, limón y níspero. Tipos de árboles como: pino, ciprés y encino. También se encuentran plantas ornamentales como claveles, rosas y medicinales como sábila, hierba buena, orégano y pericón.

Con respecto a la fauna del lugar, se pueden encontrar ejemplares de ratón, rata, ardilla, tacuazín, armadillo, taltuza, conejo silvestre, gato de monte, serpientes, colibrí, búho, zanate, zopilote, chocoyo, tortolita, gavián, lagartija, rana y sapo.

1.2.7.5 Áreas protegidas

Por la ubicación geográfica y a los 0.4 kilómetros cuadrados de terreno aproximados que le pertenecen al poblado, son inexistentes las áreas protegidas dentro del Caserío.

1.3 AMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO

Se refiere a las integraciones o agrupaciones que existen dentro una población, con el propósito de abarcar asuntos de seguridad, economía, cultura e identidad, inclusión social, y hasta unión de familias.

1.3.1 Organizaciones

La organización de una población es un factor determinante para los habitantes, por medio de ésta se fomenta la participación directa en la identificación de



necesidades, priorización y discusión de planes de solución, para mejorar las condiciones de vida de las familias tanto en el ámbito social y productivo.

1.3.2 Sociales

Son grupos de personas conformadas con el propósito común de mejorar las condiciones de bienestar colectivo de la población. Para representar este tipo de organizaciones dentro del Caserío se conforman las siguientes:

1.3.2.1 Alcaldía Auxiliar

De acuerdo al Código Municipal Decreto 12-2002, la Alcaldía Auxiliar es reconocida por el Concejo Municipal de Chimaltenango como una entidad representativa del poblado, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno local.

Dentro del Caserío está conformada por el Primer Alcalde Auxiliar, Segundo Alcalde Auxiliar y cinco Ministriles (ayudantes de los alcaldes), quienes fueron electos por la población, según consta en el acta número diez de fecha 27 de noviembre del 2016 del libro autorizado para el efecto. Fueron aprobados e inscritos según las cartillas de identificación proporcionadas por la Municipalidad de Chimaltenango para un período de dos años.

1.3.2.2 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

La base legal de esta organización se encuentra en el Decreto No. 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y el reglamento establecido en el Acuerdo Gubernativo No. 461-2002, quien representa al Caserío ante otras comunidades y organizaciones.

El -COCODE- se constituyó legalmente en el año 2012, para un período de dos años, quienes deben cumplir las siguientes funciones:



- Identificación y resolución de problemas de la Comunidad.
- Proponer lineamientos para la ejecución de planes de desarrollo comunal.
- Elaborar, gestionar y supervisar apoyos del Concejo Municipal, otras entidades gubernamentales y organizaciones privadas para proyectos de desarrollo comunitario.
- Representar la Autoridad Municipal en la Comunidad.
- Ser el vínculo de comunicación entre los pobladores y la Autoridad Municipal.

Además de las atribuciones establecidas en la legislación correspondiente, las autoridades del Caserío son las encargadas de realizar otras actividades; dentro de las que se pueden mencionar faenas para el mantenimiento del camino público y las socioculturales por la celebración de la feria patronal el 13 de junio de cada año, en donde incluyen actividades sociales, religiosas, culturales y deportivas; para ello las autoridades y los habitantes del Caserío, asignan diferentes comisiones de trabajo.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

A continuación se describen y analizan los indicadores de cobertura de cada uno de los servicios básicos, tales como educación, salud, drenajes, agua, energía eléctrica, letrinas, sistema de recolección de basura y desechos de aguas residuales; mismos que servirán para interpretar las causas de los bajos niveles de estas variables, así como las consecuencias que representan para la población.

1.4.1 Educación

Es un factor importante para el progreso de una sociedad, porque permite a los habitantes obtener desarrollo personal, familiar y profesional a través de mejores oportunidades laborales para reducir los niveles de pobreza. La Constitución Política de la República Guatemala, en el Artículo 74 indica: "la educación



impartida por el Estado es gratuita”, por lo que toda persona tiene el derecho a recibirla, por ser un servicio fundamental para el desarrollo integral de cada individuo.

El Caserío carece de centros educativos públicos y privados, los niños y adolescentes en edad escolar asisten a los establecimientos públicos de la aldea San Jacinto y de la cabecera municipal de Chimaltenango. Con el censo realizado en el poblado se determinó el número de estudiantes inscritos y la tasa de cobertura, que se detalla a continuación:

1.4.1.1 Número de alumnos inscritos

La cantidad de estudiantes que cursan un grado académico, se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 8
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Número de alumnos inscritos
Año: 2017

Niveles	Oficial	%	Privado	%	Total
Preprimaria	10	19.61	0	0.00	10
Primaria	37	72.55	0	0.00	37
Medio					
Básico	3	5.88	0	0.00	3
Diversificado	1	1.96	2	100.00	3
Total	51	100	2	100	53

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por las autoridades educativas de la aldea San Jacinto e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Como se observa en el cuadro anterior los niños y adolescentes que asisten a los establecimientos educativos, son en total 53; de los cuales 51 estudian en establecimientos públicos de la Aldea y 2 en instituciones educativas privadas en la cabecera municipal de Chimaltenango. Por otra parte, de 32 adolescentes con



edades entre 13 a 18 años que habitan en el Caserío aptos para cursar los niveles de básico y diversificado, únicamente 6 de ellos se encuentran inscritos.

De 89 menores con edad escolar (5 a 18 años), únicamente 53 tienen la oportunidad de estudiar, mientras que 36 no asisten por falta de recursos económicos, de los cuales 17 ayudan al sustento familiar por medio del trabajo en actividades agrícolas.

1.4.1.2 Tasa de cobertura por niveles educativos

El nivel de cobertura de la educación en el Caserío es el siguiente:

Cuadro 9
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Tasa de cobertura por niveles educativos
Año: 2017

Cobertura por niveles			
Nivel	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura (%)
Preprimaria	20	10	50.00
Primaria	37	37	100.00
Medio			
Básico	12	3	25.00
Diversificado	20	3	15.00
Total	89	53	

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por las autoridades educativas de la aldea San Jacinto e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El nivel de preprimaria tiene una cobertura del 50%, mientras que el nivel de primaria presenta un 100%. El mayor déficit de cobertura se observa para diversificado, esto se debe a la falta de interés de los jóvenes por continuar estudios en este nivel y dedicarse a trabajar por la necesidad de apoyar al ingreso económico familiar. Otra causa es la inexistencia de centros educativos que impartan carreras a nivel diversificado en la Aldea.



Es nulo el número de alumnos repitentes de un grado académico o que hayan desertado en el presente ciclo escolar.

De acuerdo a los datos obtenidos en la visita realizada a la sede del Ministerio de Educación -MINEDUC- de Chimaltenango, se estableció que existen dos tasas de cobertura las cuales se clasifican en: tasa neta, se obtiene de dividir el total de alumnos inscritos dentro del número de alumnos con la edad adecuada para cursar el grado correspondiente y la tasa bruta que resulta de la división de los alumnos inscritos dentro del número de alumnos sin importar la edad con que cuentan (ver anexo 1). Por causa de la carencia de información en los establecimientos educativos de la Aldea no fue posible realizar el cálculo de estos indicadores.

1.4.2 Salud

El Caserío carece de un servicio propio para atender a la población. Los habitantes deben acudir al Puesto de Salud ubicado en la Aldea, el cual fue fundado en 1987. La cobertura según datos proporcionados por el personal del establecimiento médico es del 55%, que se obtuvo de dividir 136 casos atendidos entre 248 habitantes según censo realizado.

Las instalaciones del Puesto de Salud de la Aldea presentan buenas condiciones en la infraestructura, sin embargo existe un déficit con la cantidad de personal adecuado, insumos y equipo. El personal está integrado actualmente por un Médico practicante de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala y una Enfermera titulada.

La morbilidad se refiere a las enfermedades que afectan a la población de un área geográfica específica, durante un tiempo determinado. Los principales casos de morbilidad del Caserío se detallan a continuación:



Tabla 3
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Casos de morbilidad
Año: 2017

Diagnóstico	Casos	%
Rinofaringitis aguda	26	19.11
Amebiasis	9	6.62
Alergia no especificada	6	4.41
Amigdalitis aguda	6	4.41
Micosis	5	3.68
Vaginitis aguda	5	3.68
Infección vías urinarias	4	2.94
Diarrea y gastroenteritis	3	2.21
Otitis media, no especificada	3	2.21
Conjuntivitis	3	2.21
Resto de causas	66	48.52
Total	136	100

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Puesto de Salud de la aldea San Jacinto e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Las principales enfermedades que han afectado a la población del Caserío en el período de enero a mayo de 2017 se encuentra: la Rinofaringitis aguda, se relaciona con gripes y resfriados, que representa un 19.11%, equivalente a 22 casos en niños y 4 en adultos. La amebiasis presenta un 6.62% y ha afectado a 5 niños y 4 adultos, causada por el agua contaminada que almacenan e ingieren los pobladores. Al finalizar el estudio en el Caserío, no existían reportes sobre casos de mortalidad en los últimos meses.

1.4.3 Agua

Es el recurso hídrico de vital importancia para la salud, desarrollo y subsistencia de la población en general. La investigación de campo reflejó que los hogares del Caserío carecen del acceso directo al servicio de agua sea entubada o potable. A continuación se muestra la situación actual del suministro de agua y la cobertura:



Cuadro 10
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Cobertura del acceso al agua entubada por viviendas
Año: 2017

Área	COCODE	
	Número de viviendas	%
Con servicio	1	1.92
Sin servicio	51	98.08
Total	52	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Se determinó que 51 viviendas del poblado carecen del servicio de agua entubada y solamente una cuenta con el servicio que proviene de la aldea San Jacinto, debido al trabajo del padre de familia al desempeñarse como integrante del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- durante el período que se realizó dicho proyecto.

Los medios alternativos diferentes al servicio de agua entubada para cubrir la necesidad de los hogares, son los siguientes:

Cuadro 11
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Acceso al agua no entubada
Año: 2017

Fuente	Número de hogares	%
Pozo privado	4	7.84
Varias opciones (camión cisterna, lluvia y nacimiento)	47	92.16
Total	51	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



La escases de agua entubada en el Caserío es mitigada por medio de un camión cisterna enviado por la Municipalidad de Chimaltenango, que les suministra el agua durante cada semana, pero cuando no se presenta obliga al 92.16% de las familias a captar y utilizar el recurso hídrico de nacimientos y riachuelos privados, para lo cual deben recorrer una distancia de dos kilómetros hacia el lugar y en la época de invierno recolectan y utilizan el agua de lluvia.

Cuatro familias que cuentan con mayores ingresos económicos, poseen pozos artesanales propios de donde obtienen y almacenan el agua.

Durante la investigación de campo se observó que existían toneles y baños plásticos que contenían agua sucia proveniente de la lluvia, lo cual es preocupante debido a que existen tres viviendas que obvian el uso de algún método para purificar el líquido que consumen, esto repercute en la salud de los niños porque ingieren el agua contaminada.

La falta del servicio afecta las actividades productivas agrícolas y pecuarias, las unidades productivas que desean implementar nuevos proyectos en el poblado se encuentran con esta limitante.

1.4.4 Drenajes

El drenaje es una red de saneamiento que sirve para eliminar las aguas negras excretas provenientes de las viviendas y el alcantarillado se encarga de recibir las aguas pluviales. Se considera un servicio esencial para las comunidades porque contribuye con la buena salud de los habitantes y minimiza la contaminación en los hogares.

La información respectiva se muestra a continuación según el censo realizado:



Cuadro 12
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Cobertura de drenajes
Año: 2017

Hogares	Censo	%
Drenajes		
Área rural		
Con servicio	0	0.00
Sin servicio	52	100.00
Total del Caserío	52	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La Comunidad carece de una red principal de drenaje porque a la fecha no se cuenta con la implementación del servicio de agua potable.

La construcción y ubicación de viviendas en lugares de topografía inapropiados o inaccesibles como es el caso del Sector 2, afectaría el diseño y el costo para la implementación de una red de drenaje.

La falta del servicio ocasiona pequeñas corrientes de aguas servidas a flor de tierra lo que provoca el brote de insectos como zancudos, moscas y mosquitos que transmiten enfermedades contagiosas y perjudican la salud de las personas.

1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Es la fuente de energía renovable que llega a los hogares por medio de cableado, se utiliza para iluminar, calentar y poner en funcionamiento aparatos domésticos. Es importante para las familias el uso de esta fuente, porque eleva la calidad de vida de quienes disponen del servicio.

El Caserío dispone de una red de distribución de energía eléctrica suministrada por la entidad privada denominada Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCSA-.



A continuación se detalla la cobertura del servicio dentro de la población del Caserío:

Cuadro 13
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Acceso al servicio de energía eléctrica
Año: 2017

Descripción	DEOCSA	%
Energía eléctrica		
Área rural		
Con servicio, instalación propia	33	63.46
Con servicio, instalación compartida	18	34.62
Sin servicio	1	1.92
Total del Caserío	52	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El servicio de energía eléctrica fue un proyecto que se coordinó a través de un Comité de Apoyo del Caserío en noviembre de 2003, que actualmente beneficia a 33 viviendas que tienen un servicio de instalación propia, 18 viviendas poseen el servicio pero optan por la instalación compartida para reducir costos.

Una vivienda carece del acceso a la energía eléctrica por falta de condiciones económicas para el pago del servicio y para cubrir la necesidad de iluminación utiliza veladoras.

Actualmente se localizan 18 postes con tendido eléctrico y 12 de ellos con lámparas para alumbrado público distribuidos en los cuatro Sectores. Durante la investigación diez se encontraban en funcionamiento y dos estaban averiadas.

La tarifa que se aplica al Caserío es la establecida por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica -CNEE-, el cual sin Impuesto al Valor Agregado -IVA- es de Q.1.72 por kilovatio hora consumido a la fecha de investigación.



1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Servicio sanitario es el sistema por el cual se eliminan las excretas y aguas residuales provenientes de los hogares. En el Caserío se utilizan los siguientes tipos de servicios sanitarios:

Cuadro 14
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Servicios sanitarios
Año: 2017

Descripción	Número de viviendas	%
Conectado a fosa séptica	10	19.23
Letrina o pozo ciego	41	78.85
Sin servicio	1	1.92
Total	52	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Por la falta de un sistema de drenaje sanitario en el Caserío, se ha implementado el uso de letrinas en 41 viviendas y diez servicios sanitarios son lavables conectados a fosas sépticas. Se localizó una vivienda que por la falta de recursos económicos para implementar alguno de los métodos anteriores, utiliza la letrina de vecinos.

1.4.7 Servicio de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

El Caserío carece de un servicio de recolección de basura de carácter público o privado. Cincuenta hogares entrevistados queman la basura inorgánica y dos de ellos entierran además la orgánica.

El primer método contamina el ambiente por la creación de dióxido de carbono que contribuye al efecto del calentamiento global, pero el segundo es un método empírico de aprovechamiento de abono orgánico para el suelo.



Se determinó la inexistencia de una planta para el tratamiento de desechos sólidos y basureros públicos, esto conlleva que las personas desechen la basura en los traspatios de las viviendas.

1.4.8 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Se refiere al proceso de purificación de las aguas negras que provienen de las viviendas para luego ser reutilizadas en distintas actividades.

Para desarrollar un sistema de tratamiento de aguas servidas es necesario que previamente sea planteado un proyecto de drenajes que permita la recolección de aguas negras para que posteriormente sean tratadas.

1.4.9 Cementerios

Son espacios de tierra comunales o privados que están destinados para depositar los restos mortales de las personas, el precio de este servicio varía según el tamaño y ubicación de las tumbas o mausoleos; en el territorio del caserío El Jordán es inexistente un espacio destinado para el efecto, por el cual hacen uso del cementerio comunal ubicado en la Aldea.

1.5 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones estatales, municipales, no gubernamentales, privadas o internacionales que velan por el desarrollo comunitario de una población y que tienen como objetivo el desarrollo humano y económico. Cabe mencionar que dentro del espacio geográfico del Caserío estas entidades son inexistentes.

Las familias del Caserío han sido beneficiadas por la colaboración y apoyo de instituciones ubicadas en la cabecera municipal de Chimaltenango y del municipio de Parramos, del departamento de Chimaltenango.



1.5.1 Estatales

Atienden necesidades de la población mediante el uso de recursos del Estado para el desarrollo social.

1.5.1.1 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-

En cumplimiento a las funciones organizativas, productivas y comerciales el -MAGA- ha brindado ayuda a los pobladores del Caserío mediante la entrega de fertilizantes para los cultivos, actividad que se realizó hasta el año 2015, fue suspendida en el 2016 a causa de la elaboración de un censo de beneficiarios por parte de la institución, situación que continua en el presente año de la investigación.

1.5.2 Municipal y gubernamental

La Municipalidad de Chimaltenango en conjunto con la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN- ha emprendido para el presente año un programa de entrega de víveres para beneficiar a las 51 familias del Caserío por medio de la gestión realizada por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

1.5.3 Privadas

Las entidades privadas que han apoyado a los habitantes del Caserío, son las siguientes:

1.5.3.1 Brazos amorosos

Es una organización de religión evangélica que ha colaborado con el bienestar y desarrollo de los habitantes del Caserío. En el año 2016 realizó la construcción de cinco casas de madera para familias que fueron seleccionadas según las condiciones de vida que presentaban en ese año.



1.5.3.2 Hábitat para la humanidad

Es una organización internacional sin fines de lucro con presencia en el país, que busca mejorar las condiciones de vida de los guatemaltecos.

En el año 2016 brindó apoyo a diez pobladores del Caserío por medio del financiamiento parcial para la construcción de letrinas. En el presente año contribuyeron con material y capacitación para la construcción de 20 estufas mejoradas por medio de financiamiento parcial.

1.6 ANÁLISIS DE RIESGOS

El riesgo es la posibilidad de que ocurra un daño o adversidad, lo cual provocaría perjuicios sociales, ambientales y económicos dentro de una sociedad. El análisis que se realiza a continuación se muestra en función de la detección y prevención de desastres.

1.6.1 Matriz de identificación de riesgos

Según el censo realizado se logró determinar que existen zonas de riesgo para los habitantes del Caserío, producidos por fenómenos naturales, socionaturales causados además por la intervención del hombre y antrópicos provocados únicamente por la acción del ser humano, que han afectado actividades agrícolas y pecuarias.

A continuación se muestra la matriz de riesgos y los Sectores afectados:



Tabla 4
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Matriz de riesgos
Año: 2017

Riesgos	Zonas de riesgo
Origen natural	
Sismos	Todos los Sectores
Vientos fuertes	Todos los Sectores
Tormentas tropicales	Todos los Sectores
Correntadas pluviales	Sector 2
Deslaves	Sector 2 y 4
Heladas	Todos los Sectores
Sequías	Todos los Sectores
Origen socionatural	
Construcción en áreas inestables	Sector 2 y 4
Enfermedades gastrointestinales	Todos los Sectores
Plagas en los cultivos	Todos los Sectores
Enfermedades en los animales (poco cuidado y control)	Todos los Sectores
Origen antrópico	
Incendios forestales	Sector 2 y 4
Desintegración familiar	Todos los Sectores
Inseguridad ciudadana	Todos los Sectores
Contaminación por la falta de drenajes	Todos los Sectores
Falta de procesos de tratamiento de desechos sólidos y basura	Todos los Sectores
Deforestación	Todos los Sectores

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Los riesgos presentados son producto de situaciones naturales y/o provocados por el hombre, los cuales según observaciones realizadas, deben considerarse para evitar la ocurrencia y con ello mejorar la calidad de vida de las familias de la Comunidad.

1.6.2 Análisis de vulnerabilidades

El Caserío enfrenta altos niveles de vulnerabilidades ante factores internos y externos, lo cual es consecuencia de la utilización inapropiada de recursos naturales y sociales en la realización de distintas actividades, según se muestra en la tabla siguiente:



Tabla 5
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Análisis de vulnerabilidades
Año: 2017

Indicador	Vulnerabilidad	Descripción	Zona afectada
Ecológicos	Deforestación por consumo excesivo de leña para cocinar	Erosión de suelos y aumento de la temperatura ambiental	Todos los Sectores
	Contaminación ambiental	Propagación de enfermedades en la población, daños irreversibles a la ecología y medio ambiente	Todos los Sectores
Físicos	Carencia de un sistema de distribución de agua potable	Enfermedades de origen gastrointestinal e infecciones de la piel entre otras; falta de higiene en los pobladores	Todos los Sectores
Físicos	Carencia de una red de drenajes	Contaminación del manto acuífero por utilización de pozos ciegos en los hogares	Todos los Sectores
	Falta de drenajes pluviales	Inundación de calles, bloqueo parcial o total de caminos y propagación de insectos nocivos para la salud	Todos los Sectores
	Vía de acceso en mal estado	Daños a vehículos y accidentes viales	Todos los Sectores
	Componentes estructurales de las viviendas	Daño en la infraestructura de las casas, esto por la utilización de materiales inadecuados para la construcción	Sector 3
Económicos	Ausencia y/o mala utilización de recursos disponibles (ingresos económicos) desempleo	Presencia de alcoholismo, pobreza y desnutrición	Todos los Sectores
Ideológicos	Consumismo	Mala administración de recursos económicos	Todos los Sectores
Sociales	Pobreza	Reflejado en salud, vivienda y desnutrición	Todos los Sectores
	Alcoholismo	Desintegración y violencia familiar	Todos los Sectores
continúa en la página siguiente...			



...viene de la página anterior			
Indicador	Vulnerabilidad	Descripción	Zona afectada
Educativos	Falta de centros educativos	Bajo nivel de escolaridad	Todos los Sectores
Salud	Contaminación por la basura	Propagación de moscas, zancudos y roedores portadores de enfermedades, alta contaminación de alimentos	Todos los Sectores
	Contaminación por aguas servidas	Propagación de enfermedades en animales	Todos los Sectores
Culturales	Falta de centros educativos	Ignorancia y bajo nivel de progreso	Todos los Sectores
	Identidad cultural	Debilidad en la transmisión de valores culturales hacia las nuevas generaciones, adopción de nuevas modas y culturas extranjeras	Todos los Sectores
	Falta de experiencia y conciencia de los riesgos	Descontrol, desinformación y pánico al momento de una emergencia	Todos los Sectores
Políticos	Conflicto con poblaciones vecinas	Desintegración comunitaria, disturbios, falta de dialogo y acuerdos para la realización de proyectos	Todos los Sectores
Ciudadana	Escasa participación de mujeres, jóvenes y niños en el desarrollo comunitario	Machismo y falta de crecimiento integral	Todos los Sectores

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Las condiciones físicas, económicas, políticas y sociales del poblado se ven afectadas por el conjunto de las vulnerabilidades detectadas dentro del Caserío.

1.6.3 Historial de desastres

Los pobladores han sufrido consecuencias provocadas por sucesos de origen natural y otros acaecidos por situaciones sociales.



El conflicto armado interno ocurrido entre 1960 a 1996 incidió directamente en el Caserío, lo cual obligó a los pobladores a abandonar las propiedades y habitar en zonas de menor riesgo.

El terremoto de 1976 fue otro suceso que impactó directamente a la población, el cual provocó destrucción y daños considerables en la infraestructura de las viviendas.

Otro acontecimiento que afectó las cosechas, viviendas y la poca infraestructura comunal del Caserío fue el huracán Mitch; evento registrado en 1998.

En el año 2005 el huracán Stan provocó estragos en viviendas, deslizamientos de tierra y pérdida de productos agrícolas y pecuarios.



CAPÍTULO II

CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL CENTRO POBLADO

Este capítulo incluye cada uno de los elementos que integran la estructura agraria del caserío El Jordán, se analizará el uso, tenencia, concentración y distribución de la tierra. Además se proporciona una breve explicación de las actividades productivas observadas y analizadas durante el trabajo de campo.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Son factores que en su conjunto contribuyen al desenvolvimiento adecuado del suelo, dentro de estos se incluyen la tierra, características y propiedad, agua, clima y capital; además aspectos legales y normativos como leyes y contratos, los cuales son determinantes para darle dinamismo a la estructura.

2.1.1 Tenencia de la tierra

Son los derechos que el productor posee en la utilización de la tierra, como condición legal de la misma, con el fin de sembrar, producir, recolectar las cosechas para el consumo y satisfacer las necesidades de los hogares.

A continuación se presenta la situación actual con relación a la propiedad de la tierra en el Caserío:

Cuadro 15
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Tenencia de la tierra
Año: 2017

Tenencia de la tierra	Superficie en manzanas	%
Propia	4.00	100
Totales	4.00	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

De acuerdo al censo realizado con los pobladores se obtuvo la suma de cuatro



manzanas (28,000 metros cuadrados) de superficie de tierra explotada, que son propiedad de los habitantes del Caserío, las cuales equivalen a 0.028 kilómetros cuadrados en relación a la extensión total de territorio del Caserío.

Se localizaron 13 unidades económicas cuya tenencia de la tierra es propia y utilizan la porción de tierra para el cultivo de maíz, frijol y mantenimiento de ganado en baja escala destinado para el autoconsumo familiar. La condición sobre la tenencia de la tierra se mantendrá, en el sentido que la repartición y segmentación en porciones pequeñas de extensiones de tierra sean constantes, dado a la distribución de herencias o venta.

2.1.2 Uso de la tierra

La utilización de las tierras en el Caserío están destinadas para el cultivo de productos agrícolas que se obtienen en época de invierno, ésta situación aunada con la propiedad de las extensiones de tierra son insuficientes para satisfacer la demanda de las familias de la Comunidad.

La propiedad de las tierras en el Caserío está dividida por estratos de microfincas y una finca subfamiliar; las 51 familias cuentan con una extensión de tierra donde están construidas las viviendas y además, trece de ellas poseen una extensión para cultivar. El uso y distribución de la tierra en el Caserío se detalla a continuación:

Cuadro 16
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Uso de los suelos
Año: 2017

Uso del suelo	Superficie en Manzanas	%
Cultivos de época de invierno	4.00	100
Totales	4.00	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



Para las extensiones de tierra disponibles, son iguales a los datos de tenencia de la tierra; la población utiliza estos espacios para el cultivo de maíz, frijol de suelo y frijol enredador en asocio con plantaciones de maíz.

2.1.3 Concentración de la tierra

Es la cantidad de tierra disponible y distribuida en el Caserío, conforme al número de propietarios que las poseen. A continuación se presenta información relacionada a la extensión de terreno que ocupan los pobladores, según el Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas -IUCISE-: (ver anexo 2)

Cuadro 17
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Concentración de la tierra
Año: 2017

Tamaño	Fincas		Superficie (manzana)		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas xi	Superficie yi	xi(yi)	yi(xi)
Microfincas	11	91.67	2.72	54.84	91.67	54.84		
Subfamiliar	1	8.33	2.24	45.16	100.00	100.00	9,167.00	5,484.00
Totales	12	100	4.96	100			9,167.00	5,484.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La superficie en manzanas que se muestra en éste cuadro refleja una diferencia de 0.96, con respecto al dato presentado en el cuadro número 15 (cuatro manzanas), esta se origina con base a las respuestas obtenidas de los productores en el censo realizado, porque la explotación de frijol enredador en algunos de los casos la realizan en asocio con la explotación del maíz.

Las microfincas son aquellas extensiones de tierra menores a una manzana y las fincas subfamiliares desde una manzana a nueve; en el Caserío la mayor parte



está distribuida por microfincas, destinada a la producción agrícola por las familias.

El Coeficiente de Ginni, es un indicador que mide la cuantificación del grado de concentración o distribuciones desiguales de la tierra, según se presenta a continuación con datos del Caserío:

$$\text{Coeficiente de Ginni} = (9,167-5,484)/100 = 36.83\%$$

Se obtuvo como resultado un valor bajo de concentración equivalente a un 36.83%, que refleja que la tierra está distribuida de una manera uniforme en cada familia del Caserío representadas como microfincas, lo que implica que la finca subfamiliar que se identificó en la investigación, en un futuro pueda ser vendida, heredada o desmembrada en espacios correspondientes a la clasificación de microfinca.

El Caserío se originó de un desmembramiento de tierras de una finca familiar en años anteriores, actualmente estas porciones de tierra son consideradas como minifundios y con base a la investigación de campo se identificó que 13 familias poseen tierras para producción agrícola.

2.1.4 Trabajo

La mano de obra calificada la ejercen aquellos trabajadores que poseen habilidades específicas y técnicas de la industria, que participan en la economía y aportan desarrollo en la producción, por ejemplo: Ingenieros, Auditores, Abogados, etc. La no calificada la ejercen los trabajadores que participan sin utilizar técnicas de la industria y el pago de remuneración es reducido, realizan actividades que no requieran de conocimientos específicos.



2.1.4.1 Trabajo agrícola

Para esta actividad se dispone de la mano de obra no calificada, el productor y el trabajador no aplican técnicas en la producción. Los padres de familia e hijos que participan en las labores cuentan con edades entre 14 a 64 años y realizan trabajos agrícolas de forma tradicional donde aplican conocimientos aprendidos de generación en generación.

La característica de la mano de obra no calificada es la remuneración mínima, según entrevistas a los productores del Caserío, se paga Q.50.00 por jornal que equivale a un día de trabajo en jornada diurna que corresponde a ocho horas.

2.1.4.2 Trabajo pecuario

En esta parte del estudio únicamente se identificó crianza y engorde de pollos, patos, conejos, cabras y palomas en mínima escala, la capacidad de mano de obra se considera no calificada por la baja producción y que únicamente se utiliza para el consumo del hogar.

El valor de pago de los jornales requeridos en esta actividad no se puede cuantificar por la inexistencia de centros de producción en el Caserío y comercialización en el mercado. Existen 17 familias que tienen un tipo de crianza y engorde pecuario en los hogares.

2.1.4.3 Trabajo artesanal

Esta actividad concentra la participación de las madres de familia, que han adquirido el conocimiento por parte de las personas mayores y desarrollaron las destrezas y habilidades para el manejo de los implementos e hilos en la elaboración de tejidos típicos, según datos de la investigación se encontró 17 madres de familia que realizan este tipo de producción, entre las edades de 22 a 65 años.



Para la remuneración del trabajo realizado se considera de base la prenda terminada que regularmente producen de uno a cinco días y obtienen ingresos de Q.30.00 a Q.100.00.

2.1.5 Capital

Es la infraestructura productiva disponible en el centro poblado para producir y comercializar los diversos productos en los mercados. Para el Caserío la infraestructura se limita a:

2.1.5.1 Vía de acceso

El camino principal es de terracería, está en óptimas condiciones y las personas realizan labores para el mantenimiento. Comunica el Caserío con la aldea San Jacinto y esta a su vez cuenta con la salida hacia la cabecera municipal de Chimaltenango, recorre los cuatro Sectores de la Comunidad.

2.1.5.2 Energía eléctrica

En la actualidad 51 viviendas poseen energía eléctrica; se localizaron 12 lámparas de alumbrado público en toda la Comunidad, distribuidos en los cuatro Sectores. El tipo de corriente eléctrica en el Caserío es monofásica de 110 a 220 voltios utilizada en los hogares.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son las actividades y procesos que realizan las personas con la transformación de la materia prima, recursos naturales en la producción de bienes y servicios para cubrir y satisfacer las necesidades.

En el Caserío estas actividades se focalizan en la agricultura, en la producción pecuaria y artesanal, fuentes de obtención de recursos alimenticios y la



comercialización de excedentes de producción para obtener fuentes económicas para cubrir necesidades familiares.

2.2.1 Producción agrícola

Las actividades agrícolas se realizan con métodos tradicionales que se transmiten de generación en generación. Los cultivos principales en esta actividad son el maíz, frijol enredador y de suelo, los cuales son productos que se siembran y cosechan en un período de un año.

2.2.1.1 Niveles tecnológicos

Se clasifican de acuerdo al grado de conocimiento, aplicación de técnicas, herramientas y financiamiento para la producción agrícola.

Para el cultivo de maíz, frijol enredador y de suelo, el nivel tecnológico utilizado es de Nivel 1 o tradicional, como se describe en la siguiente tabla:

Tabla 6
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Niveles tecnológicos - Actividad agrícola
Año: 2017

Características	Microfincas	Subfamiliares
	Nivel 1 tradicional	Nivel 1 tradicional
Preservación de suelos	No utilizan técnicas	No utilizan técnicas
Agroquímicos	Se aplica poca cantidad de fertilizantes	Se aplica poca cantidad de fertilizantes
Sistema de riego	Cultivo de época de lluvia	Cultivo de época de lluvia
Asistencia técnica	Sin asistencia técnica	Sin asistencia técnica
Acceso a crédito	No recibe	No recibe
Mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada
Clase de semilla	Criolla	Criolla

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



Las microfincas y la finca subfamiliar reúnen las características del Nivel 1, la producción es en menor escala y por tradición, en el cual utilizan equipo agrícola y herramientas rudimentarias, los cultivos son de época de invierno y representan una cosecha al año.

2.2.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

A continuación se presenta el cuadro que detalla el tipo de finca, producto que para el Caserío, es el maíz, frijol enredador y de suelo, la superficie en manzanas de tierra que se cultivan, volumen, rendimiento y valor de la producción de acuerdo a las unidades económicas productivas identificadas:

Cuadro 18
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Producción agrícola - Nivel tecnológico 1
Superficie, volumen y valor de la producción
Según tamaño de finca y producto
Año: 2017
(Cifras en quetzales)

Estrato o producto	Cantidad de unidades	Superficie en manzanas	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio	Valor
Microfincas							11,725.00
Maíz	8	1.76	Quintal	47	6	125.00	5,875.00
Frijol enredador	4	0.96	Quintal	8	2	450.00	3,600.00
Frijol de suelo	1	0.48	Quintal	5	5	450.00	2,250.00
Subfamiliar							5,000.00
Maíz	1	1.76	Quintal	40	40	125.00	5,000.00
Totales	14	4.96		100			16,725.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

En la superficie de tierras el cuadro muestra que se encuentra dividido por 13 microfincas y una finca subfamiliar, la mayor parte de extensión se concentra en una sola familia y el resto en dimensiones de una a dos cuerdas de terreno para cada unidad económica productiva.



En la investigación se analizaron 4.96 manzanas para la producción, que se distribuye para el tipo de siembra de la siguiente manera: 70.97% maíz, 19.35% frijol enredador y 9.68% frijol de suelo.

El volumen de producción del cultivo representativo del Caserío se basa en una capacidad de cinco a seis quintales de cosecha de maíz por cuerda para las microfincas y la finca subfamiliar, esto por el nivel tecnológico tradicional utilizado por los productores.

2.2.2 Producción artesanal

Como resultado de la caracterización, se muestran los aspectos relacionados con la producción artesanal del Caserío, los cuales están: por tamaño de empresa y producto, características tecnológicas, volumen y valor de la producción. Análisis que mostrará la situación productiva y los diversos elementos que conforman la actividad para el desarrollo de las artesanas del Caserío.

2.2.2.1 Producción artesanal por tamaño de empresa y producto

En el trabajo de campo realizado se identificó la elaboración de tejidos típicos como actividad artesanal del Caserío, las madres de familia realizan la producción en los hogares.

2.2.2.2 Características tecnológicas

Las características tecnológicas, identifican el tamaño de la empresa, en la siguiente tabla se describe los elementos encontrados en la producción artesanal del Caserío:



Tabla 7
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Características tecnológicas - Producción artesanal
Pequeño artesano
Año: 2017

Elementos	Características
Materia prima	Baja calidad
Maquinaria	Inexistente
Herramienta y equipo	Hechiza y rudimentaria
División del trabajo	El propietario se encarga de todo
Mano de obra	Propia y familiar
Asistencia técnica y financiera	Inexistente

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017

Se determinó que las artesanas del Caserío se clasifican como pequeñas artesanas, por las características identificadas, producen a baja escala y cuando les solicitan pedidos.

Según el trabajo de campo, la elaboración de tejidos típicos es realizada cuando las madres de familia tienen la disponibilidad de horario para tejer, luego de realizar las tareas del hogar.

2.2.2.3 Volumen y valor de la producción

Muestra los tejidos típicos que se realizan en el Caserío, de acuerdo al número de unidades productivas que los trabajan, cantidad de unidades producidas, rendimiento, precio de venta y valor total de la actividad artesanal. El cuadro que se presenta a continuación refleja datos con el precio al minorista:



Cuadro 19
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Volumen y valor de la producción de tejidos típicos
Pequeño artesano
Año: 2017
(Cifras en quetzales)

Producto	Unidades productoras	Unidades producidas	Rendimiento	Precio	Valor total
Tapetes	15	1,392	93	35.00	48,720.00
Centro de mesa	2	192	96	60.00	11,520.00
Güipiles	1	48	48	300.00	14,400.00
Fajas	1	120	120	100.00	12,000.00
TOTAL	19	1,752			86,640.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La elaboración de tapetes representa el 56.23% del total de la producción artesanal del Caserío, 16.62% güipiles, 13.85% de fajas y 13.30% de centros de mesa; los tejidos representan un flujo comercial en la economía de las artesanas para sufragar gastos de la familia. Para determinar el volumen y valor de la producción, se consideró el precio de venta directa al minorista, el cual está representado en el cuadro anterior. Pueden acceder a mejores precios cuando realizan la venta directamente con el consumidor final, debido a que los valores de los productos son los siguientes: tapetes Q.60.00, centros de mesa Q.125.00, güipiles Q.350.00 y fajas Q.150.00.

2.2.3 Producción pecuaria

La actividad de producción pecuaria del Caserío, es la crianza y engorde de animales domésticos como pollos, patos, conejos y palomas, destinados para el autoconsumo familiar y una cantidad menor se comercializa en la Comunidad y permite obtener otros ingresos, además existe ganado bovino que se desarrolla en menor escala. A continuación se analiza las características de la producción pecuaria por finca, producto, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.



2.2.3.1 Producción pecuaria por tamaño de finca y producto

Las actividades pecuarias se desarrollan en microfincas, que utilizan los espacios que se encuentran en el traspatio de las viviendas, la finalidad es la crianza y engorde de: ganado bovino, porcino, caprino, cunino y aves.

2.2.3.2 Características tecnológicas

Permite identificar la capacidad instalada para la producción, división por estrato de finca, acceso a crédito, asistencia financiera y mano de obra utilizada. A continuación se presentan las características tecnológicas de la actividad productiva del ganado mayor y menor del Caserío:

Tabla 8
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Producción pecuaria
Características tecnológicas - Microfinca
Año: 2017

Actividad productiva	Elementos	Características
Ganado mayor	Raza	Criolla y cruzada
	Alimentación	Pasto, zacate, afrecho
	Instalaciones	Traspatio del hogar y galpón
	Bebederos y comederos	Utensilios del hogar
	Mano de obra	Familiar
	Financiamiento	Interno
	Control de enfermedades	Aplicaciones mínimas
Ganado menor	Raza	Criolla
	Alimentación	Maíz, concentrado y afrecho
	Instalaciones	Traspatio del hogar
	Bebederos y comederos	Utensilios del hogar
	Mano de obra	Familiar
	Financiamiento	Interno
	Control de enfermedades	Aplicaciones mínimas

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



La actividad productiva esta segregada por microfincas y utilizan tecnología tradicional, según investigación de campo 28 unidades económicas se dedican a la producción pecuaria.

En la actividad del ganado mayor se encontró cuatro vacas de raza cruzada y dos terneras de raza criolla, la alimentación proporcionada se compone de: pastoreo, zacate y afrecho, se cuentan con pocas extensiones de tierra para el pastoreo por lo que rentan espacios de fincas aledañas para tal actividad. La mano de obra es familiar realizada por el padre y los hijos, utilizan un bajo control preventivo para enfermedades y tienen un mínimo acceso al financiamiento externo.

El ganado menor está a cargo de las amas de casa y del núcleo familiar, estos son criados en las viviendas. Se carece de instalaciones adecuadas para el mantenimiento del ganado, la alimentación la realizan de forma manual, el acceso a financiamiento es inexistente y los métodos de prevención de enfermedades son mínimos, por tal razón el número de aves localizadas en el Caserío durante el estudio es reducido.

2.2.3.3 Volumen y valor de la producción

Se presenta a continuación el cuadro del volumen y valor de la actividad pecuaria del Caserío, según el tamaño de la finca y producto. Para efectos de la presente caracterización se consideró el período de un año.

La capacidad productiva pecuaria del Caserío está representada por la crianza y engorde de ganado menor, con el objetivo de satisfacer necesidades humanas de alimentación y de la venta, que compone un ingreso adicional para las familias, tal y como se muestra en el siguiente cuadro:



Cuadro 20
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Por Tamaño de finca y producto
Volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2017
(Cifras en quetzales)

Estrato o producto	Cantidad de unidades económicas	Unidad de medida	Volumen	Precio	Valor
Microfincas					
Ganado menor					11,750.20
Avícola	18	Unidad	104	56.30	5,855.20
Cunino	2	Unidad	4	36.25	145.00
Porcino	4	Unidad	5	910.00	4,550.00
Caprino	1	Unidad	2	600.00	1,200.00
Ganado mayor					38,200.02
Bovino	3	Cabezas	6	6,366.67	38,200.02
Total	28		121		49,950.22

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La información del cuadro anterior muestra que el 89.29% de las unidades económicas se dedican a la crianza y engorde de pollos, patos, palomas, conejos, cerdos y cabras representados por 115 unidades.

De acuerdo a entrevistas realizadas la baja cantidad de aves de corral encontradas a la fecha de investigación, se debe a la muerte masiva de ellas provocada por enfermedades; esto porque de 28 unidades productivas solamente 5 utilizaron aplicaciones mínimas y el resto no recibió asistencia técnica y vacunación por parte de la entidad pública encargada.

El 10.71% de productores se dedican al mantenimiento de ganado bovino que está distribuido por cuatro vacas y dos terneras, de las vacas se obtuvieron 4,200 litros de leche al año y se comercializa a Q.4.00 cada uno.



2.2.4 Comercio y servicio

Comercio es el conjunto de actividades que realizan empresas y personas individuales que se dedican a la compra y venta de bienes a través de mercados permanentes o eventuales.

El sector de servicios se integra por empresas y personas particulares que ofrecen y satisfacen necesidades a los habitantes, como: salud, educación, hospedaje, entretenimiento, asesoría, telecomunicaciones, transporte, etc.

Según datos obtenidos del censo y entrevistas, el Caserío cuenta con un negocio de venta de tortillas, una tienda y una venta de granizadas; negocios que todos los días ofrecen los productos a los pobladores. Estas unidades representan un bajo desarrollo e intercambio comercial para la Comunidad y el flujo comercial se concentra en la Aldea. Los daños que ocasiona la tortillería del Caserío al consumir leña excesivamente como fuente principal de energía para la preparación del producto, es la contaminación del aire en el medio ambiente.

2.2.4.1 Generación de empleo

Son tres familias que obtienen ingresos extras por la actividad comercial que realizan y benefician al núcleo familiar. En la tortillería genera una fuente de empleo extra, mientras que en la tienda la participación es familiar y en la venta de granizadas la propietaria efectúa las actividades de preparación y venta.



CAPÍTULO III

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN PRODUCTIVA

Para mejorar las condiciones de vida de los habitantes del caserío El Jordán y elevar los niveles de producción en las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, es necesaria la inversión de fondos públicos y privados destinados a infraestructura productiva. A continuación se desarrollan los siguientes temas donde se destacan las carencias de la población.

3.1 INVENTARIO DE POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

El análisis integrado de las características de los recursos naturales presentes en el área del estudio, demuestra que el territorio del caserío El Jordán es una región que cuenta con pocos recursos para el desarrollo económico.

En términos generales las diferentes potencialidades productivas que pueden explotarse como alternativa de inversión que contribuyan a mejorar las condiciones económicas de la Comunidad son:

3.1.1 Potencialidades productivas

El estilo de vida de los pobladores genera despreocupación sobre el tema de la contaminación ambiental. Según censo realizado se determinó que el 96% de las viviendas queman los desechos sólidos provenientes de las actividades domésticas y agrícolas, acciones que repercuten en el ambiente en el que viven, por la gran cantidad de dióxido de carbono que se genera al quemar la basura.

Al atender esta situación se observó la potencialidad de que las personas puedan cambiar la forma de desechar la basura orgánica generada en los hogares y la basura proveniente de limpiezas de los terrenos agrícolas por medio de la implementación de una planta productiva de abono orgánico, al utilizar el



método de Lombricultura por medio del uso de la lombriz denominada Coqueta Roja.

El Lombricompost es el resultado de la descomposición de materia orgánica que es digerida por medio de la lombriz Coqueta Roja, que aporta nutrientes y microorganismos al abono, que al aplicarlo aparte de nutrir la planta, mejora la estructura física, química y biológica del suelo. (Ortegón Pérez 2016).

La producción de abono orgánico en el Caserío es una potencialidad desaprovechada. Según el trabajo de campo se localizaron 46 personas que se dedican a actividades agrícolas, a los cuales se les considera como un mercado apropiado para la comercialización del producto.

Esta producción es apta para implementarla dentro del Caserío porque no requiere una inversión elevada en infraestructura. Además se obtiene un subproducto de esta producción denominado humus líquido o ácidos húmicos, que se utiliza como producto foliar, la cual se aplica directamente sobre las plantas.

3.1.2 Potencialidades artesanales

La actividad artesanal está basada en la experiencia acumulada y transmitida de generación en generación, por lo que hoy en día aún se encuentra presente. Uno de los obstáculos para el correcto desarrollo de esta actividad, es la falta de financiamiento y de asesoría técnica que limita optimizar la explotación de los recursos con los cuales cuenta la población.

La principal potencialidad artesanal del Caserío es la elaboración de tejidos típicos, producto reconocido a nivel nacional por la variedad de estilos y colores que se trabajan a mano.



En la Comunidad se encuentran 17 productoras quienes se podrían organizar para acceder a fuentes de financiamiento y comercializar la producción en mercados seguros y obtener precios justos por las artesanías.

En la fabricación de los tejidos típicos como tapetes, centros de mesa, güipiles y fajas, el impacto ambiental es mínimo, debido a que la materia prima no representa un riesgo y no requiere de alta tecnología, contribuirá a la generación de empleo y a mejorar los ingresos de la población.

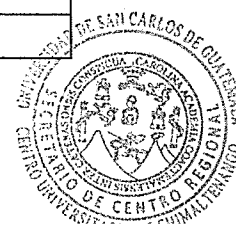
La materia prima utilizada para la elaboración de los tejidos típicos la conforman hilos teñidos en variedad de colores y características de calidad; para la producción de tapetes, centros de mesa, fajas y güipiles se utiliza el cashmir y alemán de baja calidad.

3.2 PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS

Según las necesidades productivas y las potencialidades observadas en el Caserío, se clasifica en el siguiente orden la priorización de proyectos:

Tabla 9
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Priorización de proyectos
Año: 2017

No. priorización	Proyecto	Beneficios
1º.	Producción de abono orgánico por el método de Lombricompost	Apoyo al autoconsumo del producto en siembras propias de la población, ingresos extras para las familias, organización y avance en el desarrollo económico de los cuatro Sectores que conforman el Caserío.
continúa en la página siguiente...		



...viene de la página anterior		
No. priorización	Proyecto	Beneficios
2°.	Organización de las productoras artesanales	Legalización de una estructura organizativa para el cumplimiento de objetivos como: comercialización, diversificación de tejidos, capacitación y tecnificación. Actividad que beneficiaría a las artesanas y las familias.
3°.	Implementación de actividades productivas agrícolas y/o pecuarios	Proporcionar medios para el crecimiento, desarrollo diversidad y calidad del producto proveniente de las unidades productivas.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La priorización de proyectos descrita en la tabla anterior revela la falta de tierras disponibles y propias de los pobladores para la masificación, desarrollo, tecnificación y calidad de cultivos establecidos.

La carencia de infraestructura productiva es otra característica identificada en la Comunidad, factores que afectan las actividades productivas y la capacidad de diversificar otros tipos de cultivos y de ganado menor en el Caserío.

El proyecto de producción de abono orgánico, mejorarán las condiciones de vida de los habitantes y las familias. Plan que se realiza además con el enfoque y manejo del medio ambiente, para concientizar y brindar un valor agregado al Caserío y a la actividad productiva agrícola en general, por el uso del abono orgánico como fuente de nutrientes naturales a la tierra.

En la producción de tejidos típicos se pretende aglutinar a las artesanas en una organización, para que ellas puedan obtener financiamiento por medio del cual



amplíen y diversifiquen el nivel productivo con el objetivo de incursionar en nuevos mercados para aumentar el rendimiento y beneficios a las familias.

3.3 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que se dedican a contribuir con el desarrollo productivo del Caserío, estas pueden ser estatales, municipales, privadas, organizaciones no gubernamentales e internacionales.

3.3.1 Instituciones estatales

El Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- es una entidad gubernamental, que ha participado en el desarrollo de la producción, con la ayuda y entrega de fertilizantes para los productores agrícolas del Caserío, sin embargo ha faltado la entrega de estos insumos en los últimos años.

3.4 ANÁLISIS DE RIESGOS

Consiste en el análisis e identificación de posibles amenazas y vulnerabilidades naturales, socionaturales y antrópicas que afectan el rendimiento y desarrollo de la producción del Caserío.

3.4.1 Matriz de identificación de riesgos

Los riesgos son una combinación de factores de amenazas y vulnerabilidades que producen una probabilidad de desastres. La matriz de identificación de riesgos es una herramienta que permite identificar los diferentes tipos de peligros a los que está expuesto el ámbito productivo en el Caserío.

Con base en la investigación de campo realizada, se identificaron los siguientes riesgos para las actividades productivas:



Tabla 10
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Matriz de identificación de riesgos
Ámbito productivo
Año: 2017

Clasificación	Tipos de riesgos	Ámbito productivo
Naturales	Deslizamientos	Actividad agrícola y pecuaria
	Temporales de lluvia	Actividad agrícola
	Vientos fuertes	Actividad agrícola
Socionaturales	Incendios	Actividad agrícola, pecuaria
	Deforestación	Actividad agrícola
	Erosión de los suelos	Actividad agrícola, pecuaria
	Enfermedad de aves	Actividad pecuaria
Antrópicos	Basureros clandestinos	Actividad pecuaria
	Contaminación ambiental	Actividad pecuaria, agrícola y artesanal
	Falta de infraestructura	Actividad pecuaria, agrícola y artesanal

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Se observa que el Caserío está afectado por los riesgos naturales, socionaturales y antrópicos en las diversas actividades productivas, estos riesgos provocan pérdidas de cultivos, muerte de ganado y daños en la infraestructura.

La identificación de riesgos permite elaborar medidas preventivas por los productores y autoridades del Caserío, con el objetivo de mitigar la ocurrencia y no sean afectados la capacidad y desarrollo productivo, por medio de elaboración de propuestas de contingencias y capacitaciones constantes a ganaderos, agricultores y artesanos.



3.4.2 Matriz de vulnerabilidades

Es un instrumento que permite identificar las diferentes vulnerabilidades como daños, pérdidas y amenazas, que afectan a los sectores productivos, que carecen de planes de respuesta y por lo cual se hacen susceptibles. En la siguiente tabla se presenta las actividades productivas sensibles, con el objetivo de identificar y priorizar los mismos:

Tabla 11
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Matriz de identificación de vulnerabilidades
Ámbito productivo
Año: 2017

Clasificación	Vulnerabilidad	Problema	Ámbito productivo
Ambiental	Debilitamiento de suelos por explotación desmedida de árboles	Deslizamiento de tierra por exceso de lluvia que daña los cultivos localizados en laderas	Actividad agrícola
Económico	Ingresos inferiores al salario mínimo	Poca disponibilidad de recursos para adquirir los insumos básicos para el proceso productivo	Actividad agrícola, pecuaria y artesanal
Físico	Carencia de construcciones adecuadas	Pérdidas de ganado y causante de enfermedades por la carencia de espacios e infraestructura adecuada para el resguardo	Actividad pecuaria
Social	Falta de programas de desarrollo productivo	Pérdidas en actividades productivas por falta de planificación	Actividad agrícola, pecuaria y artesanal
Social	Carencia de programas ambientales	Desnutrición y consumo desmedido de las reservas del ecosistema de la Comunidad	Actividad agrícola y pecuaria

continúa en la página siguiente...



...viene de la página anterior

Clasificación	Vulnerabilidad	Problema	Ámbito productivo
Políticos	Falta de nuevos proyectos Productivos	Continuación en modelos de producción poco rentables	Actividad agrícola, pecuaria y artesanal
Tecnológico	Desconocimiento de técnicas modernas de producción	Rendimiento bajo en la producción e ingresos; productos de baja calidad	Actividad agrícola, pecuaria y artesanal
Institucional	Baja asistencia de instituciones gubernamentales	Efectos negativos en el desarrollo productivo, por carencia de promoción, apoyo y capacitación	Actividad agrícola, pecuaria y artesanal

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

En la tabla anterior se muestran las vulnerabilidades existentes en las actividades productivas del Caserío y las posibles dificultades que puedan ocasionar. Estas se deben considerar para priorizar estrategias de desarrollo ambiental y técnicas para que en el futuro no se conviertan en mayores riesgos para los productores.

3.4.3 Historial de desastres

Los desastres son eventos repentinos que afectan el funcionamiento de procesos productivos y causa pérdidas económicas, ambientales, alimenticios y en infraestructura.

De acuerdo a la investigación de campo y entrevistas realizadas, se describe a continuación el historial de desastres del ámbito productivo acaecido en los últimos cincuenta años en el Caserío.

En 1960 inició el conflicto armado interno en el país, la persecución afectó a las familias de la Comunidad quienes abandonaron sus propiedades para escapar



del acecho continuo; además del robo y destrucción de cosechas, de ganado mayor y menor, esto provocó migración hacia otros poblados. El resultado fue una reducción en las actividades productivas de las familias en ese período de tiempo.

En octubre de 1998 el huracán Mitch afectó al país, el cual provocó fuertes lluvias e inundaciones; en el Caserío dañó cultivos de maíz y frijol el cual redujo el rendimiento de cosechas de ese año, así como las fuentes extras de ingresos y alimentación de las familias.

Por las fuertes lluvias producidas en la época de invierno en el mes de noviembre de 2015, en el Sector 4 del Caserío hubo un deslizamiento de tierra en una ladera que destruyó los cultivos de dos unidades productivas.

Según información proporcionada por los productores de la actividad avícola, a principios del año 2017, un 90% aproximado de aves murió por enfermedades de la época, lo cual provocó una disminución en la cantidad de crianza de aves en los hogares del Caserío.



CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO

Es el mecanismo por medio del cual se aporta dinero o se concede un crédito a una persona, empresa u organización para que esta lleve a cabo un proyecto, adquiera bienes o servicios, cubra los gastos de una actividad u obra, o cumpla compromisos con proveedores. En este capítulo se describe la estructura del financiamiento en general y el de los tejidos típicos de centros de mesa que se producen en el caserío El Jordán.

4.1 ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

Se refiere a la organización del Sistema Financiero Nacional y el funcionamiento dentro del país. Se hace un resumen minucioso para comprender la estructura, puesto que dentro del Caserío y la aldea San Jacinto son inexistentes las entidades financieras, pero bien podrían acudir a las que se localizan en el municipio de Chimaltenango o a nivel nacional.

4.1.1 Aspectos generales

En palabras de Perdomo (2009) el sistema financiero es:

La organización mediante el cual funciona todo el mecanismo económico y bajo él se realizan las operaciones monetarias de un país, es decir que generan, recogen, administran y dirigen el ahorro, a través de la canalización de los recursos que se han obtenido mediante la captación, para ser aplicados en actividades productivas y/o de servicios, que carecen de recursos. (p.183)

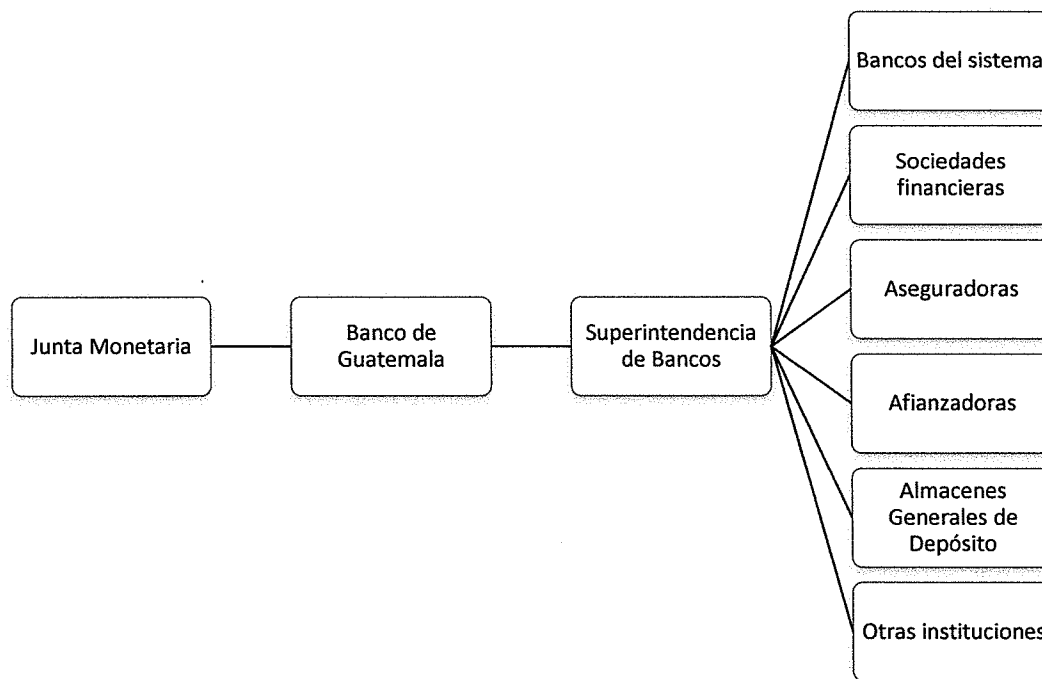
A través de este mecanismo se logra impulsar el ahorro y la inversión. Está integrado por el sistema regulado y no regulado, los cuales se describen a continuación:



4.1.1.1 Sistema regulado

Se integra por instituciones autorizadas por la Junta Monetaria, fiscalizadas y supervisadas por la Superintendencia de Bancos. Las entidades que lo forman se muestran en la siguiente gráfica:

Gráfica 3
Municipio de Chimaltenango
Sistema financiero regulado
Año: 2017



Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por la Superintendencia de Bancos -SIB- e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Cada uno de los elementos de este sistema deberá ejecutar las funciones correspondientes para que puedan cumplir con el objetivo de promover la inversión y el ahorro en los guatemaltecos.

- **Junta monetaria**

De acuerdo al artículo 133 de la Constitución Política de la República de Guatemala, tendrá a su cargo la determinación de la política monetaria.



cambiaría y crediticia del país, también velará por la liquidez y solvencia del Sistema Bancario Nacional, para asegurar la estabilidad y el fortalecimiento de la Banca Privada Nacional.

Según el artículo 13 de la Ley Orgánica del Banco de Guatemala y 132 de la Constitución Política de la República de Guatemala, la Junta Monetaria se conforma por:

- ✓ El presidente, quien también lo será del Banco de Guatemala, nombrado por el presidente de la República, por un periodo determinado.
- ✓ Los Ministros de Finanzas Públicas, Economía y Agricultura Ganadería y Alimentación.
- ✓ Un miembro electo por el Congreso de la República.
- ✓ Un miembro electo por las asociaciones empresariales de comercio, industria y agricultura.
- ✓ Un miembro electo por los presidentes de los Consejos de Administración o Juntas Directivas de los bancos privados nacionales.
- ✓ Un miembro electo por el Consejo Superior de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

- **Banco de Guatemala**

Es el agente financiero del Estado, que tiene por objeto promover la creación y el mantenimiento de las condiciones monetarias, cambiarias y crediticias más favorables al desarrollo ordenado de la economía del país. Además, funciona con carácter independiente como El Banco Central, donde se realizan los encajes de todas las entidades bancarias del país.

Es la única entidad bancaria que emite billetes y monedas en el territorio nacional, funciona bajo la dirección general de la Junta Monetaria.



- **Superintendencia de bancos**

Tiene carácter técnico especializado e independiente que se rige por las disposiciones contenidas en las leyes bancarias, financieras y otras aplicables. Se le encomienda la vigilancia e inspección de instituciones o empresas del sector financieros del país, para que cumplan sus obligaciones.

El principal objetivo lo constituye el de promover la estabilidad y la confianza del público en el sistema financiero y en las entidades sujetas a su control, para que estas mantengan solidez económica.

- **Bancos del sistema**

Según la Superintendencia de Bancos -SIB- (2017): “son instituciones financieras que cumplen la función social de mediar entre quienes cuentan con dinero (captar) y quienes lo necesitan (prestar) a través de instrumentos que ayudan a administrar y disponer de él” (p.12). Están autorizados por la Junta Monetaria con dictamen previo de la Superintendencia de Bancos, constituidas como personas jurídicas.

Las entidades autorizadas que se encontraron a nivel municipal a la fecha de la investigación, se presentan a continuación:



Tabla 12
Municipio de Chimaltenango
Bancos autorizados
Año 2017

Nombre de la entidad	Números telefónicos
Crédito Hipotecario Nacional de Guatemala	2223-0333
Banco Inmobiliario, S.A.	2429-3700
Banco de los Trabajadores	1755/2410-2600
Banco Industrial, S.A.	1737/2420-3000
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	1720/2338-9961
Banco Internacional, S.A.	1701/2366-6666
Banco Promerica, S.A.	2413-9400
Banco de Antigua, S.A.	2420-5555
Banco de América Central, S.A.	2361-0909
Banco Agromercantil de Guatemala, S.A.	2338-6565
Banco G&T Continental, S.A.	2338-6801
Banco Azteca de Guatemala, S.A.	2278-2200

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de la página virtual de cada banco del sistema e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La lista anterior contiene dentro de los enunciados, bancos estatales como el Crédito Hipotecario Nacional -CHN-, privados como el Industrial, G&T Continental, entre otros; mixtos (con capital del sector privado y público) como el -BANRURAL- y bancos con capital del extranjero.

Existen alrededor de dieciocho bancos autorizados en el país, sin embargo, dentro del caserío El Jordán es inexistente la ubicación de uno de ellos. Dentro de la aldea San Jacinto existe una Caja Rural perteneciente al Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- que ofrece servicios básicos a toda la población.

Las demás entidades que se enlistan a continuación pertenecen al sistema regulado, pero ninguna de ellas se ubica dentro del Caserío o Aldea:

- Sociedades financieras
- Aseguradoras



- Entidades aseguradoras de hipotecas
- Afianzadoras
- Almacenes generales de depósito
- Casas de cambio

4.1.1.2 Sistema no regulado

Son empresas con personalidad jurídica reconocida; en su mayoría, sociedades anónimas autorizadas por el Registro Mercantil, legisladas por el Código de Comercio de Guatemala, así como cooperativas, asociaciones, fundaciones y organizaciones no gubernamentales, entidades que cuentan con leyes específicas que norman el funcionamiento de las mismas, éstas no están reconocidas como instituciones financieras, ni son autorizadas por la Junta Monetaria y en consecuencia, no son fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos.

Como empresas comerciales o entidades no lucrativas podrían ser fiscalizadas por la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- y se clasifican en:

- Financieras comerciales o financiadoras
- Empresas emisoras de tarjetas de crédito
- Offshore
- Cooperativa de ahorro y crédito
- Organizaciones no gubernamentales
- Asociaciones financieras
- Empresas exportadoras y prestamistas particulares

Cabe mencionar que ninguna de las anteriores se ubica dentro del Centro Poblado, pero se considera que quienes podrían brindar financiamiento principalmente a las productoras del Caserío, son:



- **Cooperativa de ahorro y crédito**

Son entidades autorizadas por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP- y obtienen recursos de los asociados por medio de ahorros periódicos, para realizar diferentes operaciones comerciales con el objeto de obtener un rendimiento colectivo en beneficio de los afiliados.

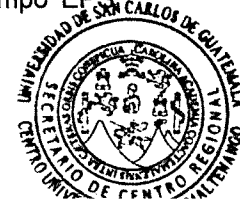
- **Organizaciones no gubernamentales**

Este tipo de entidades son autorizadas por el Ministerio de Gobernación -MINGOB-, dedicadas a la captación de recursos internacionales, cuyo origen principalmente son donativos de empresas nacionales, funcionarios públicos u otros, que serán destinados básicamente para un bien común. Los fondos son fiscalizados por los mismos entes internacionales que otorgan los aportes. A continuación se presenta una tabla con este tipo de entidades, ubicadas en Chimaltenango.

Tabla 13
Municipio de Chimaltenango
Entidades financieras del sector no regulado
Año 2017

Nombre de la entidad	Números Telefónicos
Cooperativa Kamolon Ki Kusamuj, R.L.	78448019
Cooperativa Katoki, R.L.	78391138
Cooperativa San Juan Comalapa, R.L.	79637460
Cooperativa San Juan Bautista, R.L.	66449504/78391826
Fundación Genesis Empresarial	78397346
Fundación Puente De Amistad	77620222
Fundación para el Desarrollo Empresarial y Agrícola	66302077
Fundación del Centavo	23103700
Asociación Guatemalteca para el Desarrollo / Vision Found	78395844
Asociación Share de Guatemala	52010055/78392210
Asociación para el Desarrollo Integral de Guatemala	78391789
Fundación Asesoría Financiera a Instituciones de Desarrollo y Servicio Social.	23115800
Fundación Crysol	78395974
Fondo para el Desarrollo Solidario	30380823

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos en la investigación de campo EPS primer semestre 2017.



4.2 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

El financiamiento es el conjunto de elementos que generan, recogen, administran y dirigen el ahorro y la inversión, en una unidad política y económica determinada.

La forma más común de obtener financiamiento es a través de préstamos o créditos por medio de entidades bancarias. Por tal razón se dan a conocer las siguientes definiciones:

4.2.1 Crédito

“La palabra crédito viene del latín creditum (sustantivación del verbo credere: creer), que significa creer o tener confianza en algo o en alguien” (Molina, 2014, p 1). Así se define como confiar en la capacidad que tiene una persona o empresa para cumplir una obligación contraída por voluntad y compromiso, debido a que se le fue entregado algo material o monetario.

Por lo general, es dinero que debe ser devuelto en el futuro próximo o lejano, con o sin intereses, en su totalidad o en cuotas. Permite ventajas como:

- Movimiento de capitales, con esto se favorece el desarrollo económico personal o colectivo.
- Facilita el acceso a bienes necesarios de una forma práctica, sencilla, confiable y eficaz.

Por su aplicación los créditos pueden ser:

4.2.1.1 Agrícola

Consiste en los recursos económicos que las instituciones bancarias, empresas privadas o personas individuales, conceden a los agricultores para ejecutar proyectos agrícolas.



4.2.1.2 Pecuario

Se refiere al financiamiento que se dirige a promover las actividades pecuarias, tales como crianza de ganado porcino, bovino, lanar, avícola y otros, así como a la explotación de los mismos en todas las dimensiones.

4.2.1.3 Artesanal

Está dirigido a la adquisición de materias primas, para promover actividades artesanales tales como: sastrerías, carpinterías, herrerías entre otras.

4.2.1.4 Otros

Entre este tipo se puede mencionar el crédito para construcción, el cual está dirigido a promover la edificación, ampliación o mantenimiento de la infraestructura productiva.

4.2.2 Clasificación del crédito

A continuación se describe la clasificación del crédito según el destino, finalidad, garantía y plazo.

4.2.2.1 Por su destino

El crédito según el destino de los fondos se clasifica en:

- **Crédito comercial**

Es el que concede el sistema bancario para financiar actividades eminentemente comerciales, como la importación de bienes de consumo y transacción de bienes muebles.

- **Crédito de producción**

Es el crédito que destina fondos para la actividad agropecuaria e industrial.



- **Crédito de servicios**

Este se otorga a personas o empresas dedicadas a actividades de almacenaje, transporte, saneamiento, distribución de agua, entre otros.

- **Crédito de consumo**

Es el crédito que se utiliza para satisfacer las necesidades personales y gastos relacionados con el mantenimiento adecuado de los hogares.

4.2.2.2 Por su finalidad

Por el fin para el que será utilizado el crédito se clasifica en:

- **Inversión en capital de trabajo**

Son los recursos necesarios para la operación normal de un proyecto o empresa durante un ciclo productivo. Sirve para cubrir los gastos que se efectúan al inicio de operaciones por concepto de insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

- **Inversión fija**

Es la cantidad de recursos necesarios para la adquisición de todos los activos tangibles e intangibles requeridos para iniciar las operaciones de la empresa o la puesta en marcha del proyecto.

4.2.2.3 Por su garantía

Las personas que desean obtener un crédito tienen que garantizar el pago mediante una garantía, la cual puede ser fiduciaria, prendaria, hipotecaria o mixta.

- **Fiduciarios**

Son aquellos que están garantizados por la firma de un contrato, entre el deudor



y el banco, en el cual se establece el compromiso de cancelar el préstamo en un plazo determinado; normalmente también lo firma un segundo fiador, quien avala la cancelación de dicho préstamo y se compromete a pagar en caso de que el deudor incumpliera con la obligación.

- **Prendarios**

Para la concesión de este tipo de créditos se requiere la elaboración de una escritura pública con respaldo de muebles, maquinaria, equipo, acciones, bonos de prenda, etc. Estas garantías son sujetas de valuación y el banco puede otorgar un monto hasta por el 70% del valor de las mismas.

- **Hipotecarios**

Son aquellos préstamos que garantizan el pago de los mismos a través de bienes inmuebles (terrenos, edificios, casas, etc.); el banco puede otorgar un monto hasta por el 80% del valor de los mismos. Generalmente son a largo plazo debido al volumen de los montos otorgados.

- **Mixtos**

Este tipo de préstamos se obtienen por la combinación de las garantías antes mencionadas, es decir, la cancelación de los mismos se puede garantizar mediante la firma del deudor y otra parte con bienes muebles o inmuebles.

4.2.2.4 Por su plazo

Los créditos se clasifican en función del tiempo en que el deudor se compromete a pagar el préstamo, los cuales pueden ser: corto, mediano y largo plazo.

- **Corto plazo**

Este tipo de créditos financian necesidades estacionales o temporales, el tiempo de vencimiento está comprendido en un plazo no mayor de un año.



- **Mediano plazo**

Son préstamos concedidos a un plazo mayor de un año y hasta cinco años de vencimiento, se utilizan para cubrir necesidades tales como la adquisición de activos fijos.

- **Largo plazo**

Son aquellos créditos que se conceden a más de cinco y hasta 25 años, se utilizan para cubrir necesidades permanentes.

4.2.3 Procedimientos para obtener crédito

Para obtener créditos en el sistema bancario o cualquier otra institución, es necesario que el deudor proporcione los datos generales, así como cumplir con algunos requisitos, los cuales varían según las políticas de la institución que lo otorga y el tipo de crédito a solicitar.

4.2.3.1 Requisitos a cumplir

Según se investigó, un requisito muy importante es la capacidad de pago del prestatario, el artículo 52 de la Ley de Bancos y Grupos Financieros, establece:

El banco deberá de requerir al deudor toda la información y acceso que le permita continuamente evaluar la capacidad de pago de este. Tomar en consideración si los interesados tienen las garantías necesarias y si el destino del financiamiento es el apropiado.

Generalmente en el sistema financiero y en otras instituciones como asociaciones financieras y cooperativas de ahorro y crédito, los requisitos que requieren para otorgar un crédito son los siguientes:



- **En el sistema bancario**

Estos requisitos están en función a políticas, plazo, monto y tipo de préstamo, se pueden mencionar:

Para personas individuales:

- Solicitud de crédito o formulario proporcionado por la institución.
- Apertura de cuenta de ahorro o depósitos monetarios.
- Fotocopia del Documento Personal de Identificación -DPI-.
- Referencias personales y comerciales.
- Constancia de ingresos.
- Estados patrimoniales a la fecha firmados y sellados por un contador.
- Certificación del Registro de la Propiedad (para préstamo hipotecario).
- Avalúo de la propiedad que garantiza el crédito hipotecario.
- Fotocopia del recibo del último pago del impuesto único sobre inmuebles.
- Si es prendario, certificación contable y declaración jurada.

Para persona jurídica

- Solicitud de crédito o formulario proporcionado por la institución.
- Formulario de información básica de la empresa.
- Descripción amplia y detallada del proyecto a financiar.
- Estados financieros auditados o certificados por contador registrado.
- Autorización para acreditar y debitar cuenta de depósitos monetarios.
- Fotocopia de escritura de constitución.
- Fotocopia de representación legal.
- Fotocopia de los Estados de cuenta de los últimos tres meses de otros bancos.
- Fotocopia de patente de comercio de empresa y sociedad.
- Fotocopia del punto de acta donde la administración autoriza el crédito.



- Fotocopia del carné de Número de Identificación Tributaria -NIT- de la empresa.
- Que la empresa tenga como mínimo un año de operaciones.

- **En otras instituciones**

Por ejemplo en una cooperativa de ahorro y crédito, solicitan lo siguiente:

Para préstamo fiduciario:

- Fotocopia del Documento Personal de Identificación -DPI-
- Apertura de cuenta de aportaciones y de ahorro corriente
- Fotocopia del recibo de agua, luz o teléfono
- Constancia de labores
- Referencias personales y comerciales
- El fiador deberá cumplir con los mismos requisitos que el solicitante

Para préstamo hipotecario:

- Constancia de ingresos o patente de comercio
- Escritura original del bien cedido como garantía
- Certificado reciente del registro general de la propiedad de inmueble
- Pago reciente del Impuesto Único Sobre Inmuebles -IUSI-
- Fotocopia del recibo de agua, luz o teléfono
- Pago de avalúo
- Apertura de cuenta de aportaciones y de ahorro corriente
- Referencias personales y comerciales

4.2.4 Condiciones del crédito

Entre las condiciones que se establecen para la concesión de un crédito se pueden mencionar: el plazo, la tasa de interés y las garantías.



4.2.4.1 Plazo

Es uno de los aspectos determinantes en la concesión de un crédito, está constituido por el tiempo en el que deberá devolverse el crédito.

4.2.4.2 Tasa de interés

Es la cantidad de dinero que paga el deudor, por hacer uso de los fondos que le han sido proporcionados.

4.2.4.3 Garantías

Es el respaldo que una persona ofrece para que le concedan el crédito, éstas pueden ser fiduciarias, prendarias, hipotecarias y mixtas.

4.2.5 Marco legal aplicable

El Decreto No.19-2002, del Congreso de la República de Guatemala, establece que el Sistema Financiero Guatemalteco compuesto por los bancos, sociedades financieras, bancos de ahorro y préstamos para la vivienda familiar, grupos financieros y las oficinas de representación de los bancos extranjeros, deben regirse por las siguientes leyes: Ley de Bancos y Grupos Financieros, leyes específicas, por las disposiciones emitidas por la Junta Monetaria, Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Ley Monetaria y la Ley de Supervisión Financiera.

4.2.5.1 Ley de bancos y grupos financieros

Ley que regula la creación, organización, fusión, actividades, funcionamiento y suspensión de operaciones de bancos y grupos financieros; fue creada por medio del Decreto No. 19-2002 del Congreso de la República.

4.2.5.2 Ley orgánica del Banco de Guatemala

Creada bajo el Decreto No. 16-2002 del Congreso de la Republica, tiene como finalidad regular el funcionamiento del Banco de Guatemala, como una



institución pilar de la economía nacional, ya que tiene la función de crear las condiciones monetarias, cambiarias y crediticias. Esta ley establece quienes dirigen, como se administra y lo más importante como se ejecuta la función del banco.

4.2.5.3 Ley de supervisión financiera

Fue aprobada por el Congreso de la República de Guatemala mediante el Decreto No. 18-2002, con el propósito de facultar a la Superintendencia de Bancos a cumplir las leyes, reglamentos, disposiciones y resoluciones aplicables al funcionamiento del sector financiero regulado, a fin de que estas entidades mantengan liquidez y solvencia adecuada, que les permitan atender oportuna y total obligación para minimizar el nivel del riesgo de las operaciones de las instituciones, en función de la protección de los intereses del público.

4.2.5.4 Ley contra el lavado de dinero u otros activos

Se aprobó por el Congreso de la República de Guatemala, a través del Decreto No. 67-2001, tiene por objeto vigilar, controlar, prevenir y sancionar el lavado de dinero y otros activos que provengan de cualquier delito. Otro objetivo que tiene es proteger la formación de capital, ahorro e inversión y crear las condiciones adecuadas para promover la inversión en el país, de fuentes nacionales e internacionales.

4.2.5.5 Código de comercio

Es la base del derecho mercantil que tiene como función facilitar la libre competencia, facilitar la organización y regular las operaciones comerciales, colocándolas dentro de un escenario justo y necesario que le permita al Estado vigilarlas. Fue creado bajo el Decreto No. 2-70, el cual contiene reformas.



4.2.5.6 Leyes fiscales

Las operaciones de financiamiento están reguladas y sujetas al pago de impuestos por las leyes siguientes:

- Congreso de la República de Guatemala. Código Tributario, Decreto 6-91 y reformas.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de Impuesto Sobre la Renta, Decreto 10-2012 y reformas.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto 15-98 y reformas.

4.2.5.7 Otras

Todas las resoluciones emitidas por la Junta Monetaria y el Banco de Guatemala que sirven para el mejor funcionamiento de las entidades reguladas.

4.2.6 Fuentes de financiamiento

Es la vía por la cual se obtienen los recursos para ejecutar un proyecto, pueden ser:

4.2.6.1 Recursos propios

Se refiere a todos los recursos que posee el propietario, ya sea tangible e intangible para la consecución del proyecto. Pueden ser:

- **Capital de los productores**

Son recursos económicos disponibles que el productor puede considerar inmediato, el cual proviene de ahorro familiar, herencias, venta de productos agrícolas, mano de obra y activos fijos.



- **Productos anteriores**

Es la mejor semilla que el productor puede escoger al momento de una cosecha y la usará para la siguiente siembra.

- **Mano de obra familiar**

Se lleva a cabo por personas que integran el núcleo familiar, que participan activamente en el proceso productivo, además es el mejor aporte en la producción ya que se evita el pago de salarios y prestaciones de ley; pueden ser niños y mujeres.

- **Aporte de ahorro de producciones anteriores**

El productor evalúa la cantidad monetaria que necesita invertir para la siguiente cosecha, de forma que proyecta una cantidad específica que deberá ahorrar.

4.2.6.2 Recursos ajenos

Son fuentes externas, provienen de instituciones financieras formales e informales, pueden ser: entidades estatales, sistema bancario, organizaciones no gubernamentales, cooperativas de ahorro y crédito, prestamistas particulares o los mismos proveedores que otorgan la mercadería al crédito.

4.3 FINANCIAMIENTO DE TEJIDOS TÍPICOS DE CENTROS DE MESA

Es un motor importante para el desarrollo de la economía del Caserío, permite que las personas puedan acceder a los recursos para llevar a cabo las actividades, planificar el futuro o expandirse.

El financiamiento se refiere a los medios o recursos que dispone el productor para poner en marcha un proyecto, conforme investigación realizada de la actividad artesanal, se estableció que la rama de elaboración de centros de mesa está ubicada en un nivel tecnológico bajo y se producen en dos días, como



consecuencia que los mismos no tienen asistencia crediticia con ninguna institución, son empresas de tipo familiar y son conocimientos transmitidos de madres a hijas.

4.3.1 Fuentes de financiamiento

Muestra el origen de los fondos utilizados para la compra de materiales, pago de mano de obra y de otros gastos que son necesarios para la elaboración de los centros de mesa por las artesanas, estos pueden ser de fuentes internas o externas. A continuación se muestra la forma de financiamiento de los insumos, mano de obra y otros gastos correspondientes a la producción de centros de mesa:

Cuadro 21
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Fuentes de financiamiento
Producción de tejidos de centros de mesa
Año: 2017
(Cifras en quetzales)

Descripción	Datos censo		TOTAL	Datos imputados		TOTAL
	Fuentes			Fuentes		
	Interna	Externa		Interna	Externa	
Pequeño artesano	0.00	5,760.00	5,760.00	59,324.88	5,760.00	65,084.88
Insumos	0.00	5,760.00	5,760.00	0.00	5,760.00	5,760.00
Mano de obra	0.00	0.00	0.00	42,663.04	0.00	42,663.04
Gastos variables	0.00	0.00	0.00	16,661.84	0.00	16,661.84
Total financiamiento	0.00	5,760.00	5,760.00	59,324.88	5,760.00	65,084.88

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La producción de tejidos dentro del Caserío la ejercen 17 artesanas, de las cuales 2 se dedican específicamente a la elaboración de centros de mesa. Estas mujeres utilizan los insumos que les provee un tercero y cuando el producto está terminado, esta persona les remunera a un bajo precio el tejido, por lo que se considera como una fuente externa.



Las tejedoras desconocen que deben darle un valor justo al trabajo realizado en cada centro de mesa y es por eso que según datos imputados la mano de obra y los gastos variables se calculan para 192 productos al año.

4.3.1.1 Internas

Las productoras prefieren ocuparse en primer lugar de los gastos del hogar y lo hacen utilizando los pocos recursos económicos que ingresan, ya sea por el trabajo del padre o de alguno de los hijos. Esto quiere decir que no invierten en la producción de centros de mesa con recursos propios.

4.3.1.2 Externas

Dentro del caserío El Jordán se determinó que no existe ningún tipo de entidades bancarias, financieras, cooperativas de ahorro y crédito u otras instituciones que presten algún servicio de crediticio para el beneficio de los productores, tampoco tienen ninguna clase de asistencia financiera.

Sin embargo existe una práctica que puede ser considerada como financiamiento externo de los insumos y viene de parte del proveedor que entrega cierta cantidad de hilo y de una calidad determinada, según los tejidos que se produzcan, ésta persona a su vez es el minorista con los que las artesanas realizan la venta de los productos; a los cuales se les descuenta el valor de los hilos y las tejedoras reciben una diferencia por el tiempo invertido en los tejidos.

El proveedor de hilo reside en la aldea San Jacinto, este llega al hogar de las artesanas para indicarles el tipo de pedido y brindarles los insumos para el inicio del proceso productivo.



4.3.2 Limitaciones del financiamiento

Si las artesanas de centros de mesa quisieran optar por un financiamiento externo del sistema regulado o no regulado, reflejarían algunas dificultades para hacerlo; dentro de estas se pueden mencionar:

- Que no cumplan con los requisitos mínimos solicitados a los productores para la autorización de los créditos.
- Que no sea atractivo por las altas tasas de interés que se cobra en el mercado financiero.

Las productoras no utilizan el financiamiento externo del sistema bancario porque no pueden reunir los requisitos para su otorgamiento, carecen de credibilidad necesaria y según manifiestan, los intereses que cobran las entidades financieras son altos y como consecuencia carecen de capacidad de pago de las amortizaciones que éstas representan, tienen temor a perder sus propiedades o bien su producción, al no cumplir con los acuerdos tratados en el cumplimiento de pago de capital e intereses.

4.3.2.1 Del mercado financiero

Las limitaciones que se encuentran en el mercado financiero son:

Los requisitos que solicitan las entidades financieras para la autorización de créditos, esta es razón fundamental para que las productoras no los utilicen, entre ellos: altas tasas de interés, los tipos de garantías como escritura de propiedad y fiadores.

Según manifiestan los pobladores, ninguna persona está en disposición de firmar un documento crediticio, porque la responsabilidad para adquirir un crédito son



los mismos para el solicitante y fiador. Además carecen de capacidad de pago debido a los bajos ingresos económicos mensuales y capacitación técnica.

4.3.2.2 Del productor

Dentro de ésta clasificación se incluye la falta de organización del productor y el temor de perder las tierras o propiedades que puedan dar en garantía al solicitar financiamiento externo por medio de una institución bancaria.

La falta de organización que existe en la producción no permite que puedan mejorar los ingresos, motivo por el cual es necesario que las artesanas de centros de mesa sean orientadas para obtener asistencia financiera, pues es un respaldo más confiable para la recuperación de los créditos obtenidos.

Otro factor importante que toman en cuenta las productoras, es el temor de incumplir con las amortizaciones y el pago de intereses en el tiempo estipulado, pues si la producción no se vende en el período establecido, no dispondrían con los fondos necesarios para hacer efectivo el pago correspondiente.

4.3.3 Asistencia técnica

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se estableció que las artesanas que se dedican a la elaboración de centros de mesa carecen de asistencia técnica por parte del intermediario que les provee materia prima, dependencias del Estado, Organizaciones no Gubernamentales -ONG's- o alguna otra institución privada.

Esta carencia afecta considerablemente el crecimiento de la producción, y como consecuencia el rendimiento y nivel de ingresos de las artesanas es bajo, los cuales inciden profundamente en la planificación, organización, dirección de actividades administrativas y la comercialización del producto.



4.3.3.1 Asistencia proporcionada por parte del financiamiento

Como se mencionó anteriormente, dentro del caserío El Jordán es inexistente la asistencia técnica, por lo tanto, será necesario que cuando se gestione un financiamiento externo éste deberá realizarse con alguna entidad que brinde asistencia productiva a las tejedoras del Caserío, como valor agregado.

4.3.3.2 Asistencia contratada por las unidades económicas

Las tejedoras desconocen que es necesario buscar asesoría con personal capacitado en brindarles asistencia para optimizar la utilización de las materias primas, realizar el mantenimiento a las herramientas de trabajo y con ello mejorar de calidad de los productos que elaboran.

Por lo tanto, la contratación de un técnico especializado, deberá ser considerada dentro del monto total del financiamiento externo que se pueda gestionar.



CAPÍTULO V

PROYECTO COMUNITARIO RURAL PRODUCTIVO DE LOMBRICOMPOST

El proyecto que se presenta a continuación, se elaboró de acuerdo al análisis de necesidades y potencialidades detectadas en el caserío El Jordán, y que éste fuese amigable con el medio ambiente, generar fuentes de empleo y de beneficio económico a los participantes. En él se detallan aspectos como descripción general, justificación, objetivos, estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero, ambiental e impacto social.

5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto consiste en la siembra, cosecha y comercialización de abono orgánico por medio del método de Lombricultura, a través de la utilización de la lombriz denominada Coqueta Roja; para el efecto se propone legalizar la figura jurídica de una cooperativa; que estará situada en el caserío El Jordán, ubicado a 10.859 kilómetros de la cabecera municipal de Chimaltenango.

La extensión del terreno que se tiene contemplado arrendar es de una cuerda equivalente a 36.67 x 36.67 metros, destinado a la instalación de seis cunas productivas, una piscina para recibir materia orgánica, espacio para regular acidez o pH del estiércol, cama de fermentación y secado, galera para estancia de los trabajadores, bodega de herramientas y despacho del producto; donde trabajarán los pobladores participantes de los cuatro Sectores que conforman la Comunidad.

Dentro de estas instalaciones se espera realizar tres ciclos productivos de la siguiente manera: de enero a abril, de mayo a agosto y de septiembre a diciembre, se contempla que durante los cinco años de vida útil del proyecto, se obtenga una producción total de 3,600 quintales de fertilizante orgánico, el 19.17% estarán destinados al autoconsumo de los asociados de la cooperativa.



que se sugiere legalizar y el 80.83% restante se comercializará con las cooperativas agrícolas ubicadas en el municipio de Chimaltenango.

En cada ciclo se realizará el proceso de alimentación, mantenimiento y cosecha de abono, para tal cometido en cada cuna se colocará un total de 30 kilos de lombriz las cuales serán alimentadas con 54 quintales de materia orgánica a un rendimiento mínimo del 74.08% equivalente a 40 quintales. Además se obtendrá mensualmente de cada cuna productiva cinco galones de ácidos húmicos, por las propiedades de este proceso; se considera una producción estable durante el tiempo efectivo del proyecto.

La organización que se propone para la ejecución, manejo, control y comercialización de la producción del proyecto es una cooperativa, que se organizará por los 51 representantes de las familias del caserío El Jordán y 1 persona más que vive sola, haciendo un total de 52 asociados; la cual permitirá realizar actividades financieras, productivas y administrativas.

Para financiar el presente proyecto se considera un 19.31% de aportes de los asociados de la cooperativa y el 80.69% restante se obtendrá por medio de la gestión de un préstamo en la Cooperativa Integral Agrícola "Kamolón Ki Kusamuj" Responsabilidad Limitada.

5.2 JUSTIFICACIÓN

La actividad productiva del Caserío ha sido limitada por la carencia del servicio básico de agua y la falta de tierras productivas desde que éste fue fundado hasta la fecha del estudio, estos factores incidieron negativamente en la economía de los pobladores razón por la cual, la condición de pobreza extrema es habitual en la Comunidad.



Para la elaboración del proyecto, se tomaron de base las observaciones y los diagnósticos realizados en la Comunidad, en consenso con las autoridades del lugar se analizaron y se estableció la potencialidad productiva que despertó el interés de los habitantes y que tendría aceptación e impacto positivo en el diario vivir de los pobladores del Caserío.

Actualmente en el Caserío, los productores agrícolas se dedican a la siembra de maíz y frijol; estos cultivos son manejados con fertilizantes químicos que compran en agroservicios de la Cabecera Municipal, los cuales han provocado desgaste en los suelos y contaminación de los recursos naturales. Con el proyecto se busca hacer consciencia sobre la utilización de insumos alternativos para la producción agrícola que sean amigables con el ambiente y que permitan recuperar las propiedades físicas y beneficios de la tierra.

El proyecto será viable a la demanda creciente de este tipo de fertilizante natural, el bajo costo y las altas condiciones productivas de las cooperativas del municipio de Chimaltenango quienes comprarán el excedente de la producción de Lombricompost.

5.3 OBJETIVOS

Con el desarrollo del proyecto comunitario rural productivo se busca cumplir los objetivos siguientes:

5.3.1 Objetivo general

Brindar repuesta a la demanda común de insumos agrícolas de los pobladores del Caserío a través de implementar la producción comunal de abono orgánico por el método de Lombricultura.



5.3.2 Objetivos específicos

- Generar ingresos económicos a las familias del Caserío a través de la creación de fuentes de empleo.
- Establecer un centro de producción de abono orgánico a través del método de Lombricultura, en instalaciones rudimentarias elaborada con los recursos disponibles de los habitantes participantes del Caserío.
- Realizar la programación de trabajo en el proceso productivo, que permita la participación del 100% de los representantes de las familias de la Comunidad.
- Instituir los mecanismos de verificación, supervisión y control que garanticen el cumplimiento de los procesos administrativos y productivos por medio de la legalización de una cooperativa.
- Aperturar los canales de comercialización del excedente de abono orgánico por medio de la cooperativa.
- Capacitar y tecnificar a los asociados en la producción eficaz y eficiente de Lombricompost.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Tiene como objetivo establecer la capacidad de oferta, la demanda existente del producto, precios y canales de comercialización que serán utilizados para hacer llegar la producción hacia los consumidores.

Es imperante hacer constar que el mercado considerado para el presente proyecto se encuentra delimitado por los 52 asociados que conformarían la cooperativa sugerida y las cinco cooperativas agrícolas del municipio de Chimaltenango que aglutinan 350 asociados los cuales serán los consumidores finales. Lo anterior permitirá aprovechar la exoneración de impuestos establecida en las leyes tributarias para estas entidades.



Las pruebas de las propiedades químicas del Lombricompost establecen que por kilogramo promedio, contiene los siguientes elementos:

Tabla 14
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Componentes de 1 kilogramo de Lombricompost
Año: 2017

Componentes	%		
Materia orgánica	40	a	70
Humedad	30	a	40
Magnesio	0.5	a	2
PH o acidez	6.8	a	7
Hierro	0.5	a	1.5
Nitrógeno	1.5	a	4
Fósforo	1	a	3
Potasio	1	a	2.5
Calcio	5	a	11
Manganeso, partes por millón (ppm)	250	a	700
Cobre, partes por millón (ppm)	150	a	400
Zinc, partes por millón (ppm)	300	a	1,600
Cobalto, partes por millón (ppm)	9	a	40

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación MAGA e investigación de campo EPS, primer semestre 2017. (ver anexo 3)

Por medio del fertilizante alternativo Lombricompost, se busca hacer consciencia sobre la utilización de insumos agrícolas que sean amigables con el ambiente, que permitan rendimientos adecuados en la producción y ayuden con la recuperación de los recursos naturales que se encuentran agotados por el uso desmedido de fertilizantes químicos.

5.4.2 Oferta

Se refiere a la cantidad de Lombricompost, que la cooperativa tendría capacidad de ofertar en un tiempo determinado y a precios establecidos por el mercado.



Para conocer la cantidad del producto que existe disponible en el mercado es necesario evaluar la producción local y las importaciones.

5.4.3 Oferta total histórica y proyectada

En el Caserío, actualmente es inexistente la producción de Lombricompost y las empresas productoras de este tipo de abono, se ubican en la Cabecera Municipal y carecen de información sobre datos de producción que ofertan en el mercado local.

Por tal razón para la realización de los cálculos siguientes, se tomaron de base los promedios obtenidos según datos de consumo de los 46 pobladores del Caserío que se dedican a la producción agrícola y los datos proporcionados por parte del Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP- del consumo de los asociados de las cooperativas agrícolas del municipio de Chimaltenango.

Cuadro 22
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Oferta total histórica y proyectada de Lombricompost
Años: 2012 - 2021
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2012	8,428	0	8,428
2013	8,600	0	8,600
2014	8,776	0	8,776
2015	8,955	0	8,955
2016	9,138	0	9,138
2017	9,312	0	9,312
2018	9,489	0	9,489
2019	9,667	0	9,667
2020	9,844	0	9,844
2021	10,022	0	10,022

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Cooperativas INACOP e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



En la elaboración del cuadro anterior, se utilizó el método de mínimos cuadrados $y = a+bx$. Para determinar la proyección de producción, en donde $a = 8,779.40$ y $b = 177.50$. (ver anexo 4)

La oferta de Lombricompost, refleja un crecimiento constante de 1.80%, situación que según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, obedece al crecimiento de mercados de productos agrícolas orgánicos.

5.4.4 Demanda

Está constituida por la cantidad de Lombricompost que los asociados de la cooperativa local y las cooperativas del municipio de Chimaltenango, están dispuestos a adquirir en un lugar determinado y a pagar en un precio establecido; para cubrir las necesidades productivas.

5.4.4.1 Demanda potencial histórica y proyectada

Se refiere a la cantidad total del producto que se necesita producir para satisfacer el consumo de Lombricompost, por ello se utilizan los datos productivos de las cooperativas agrícolas del municipio de Chimaltenango, proporcionados por el -INACOP-; donde se delimitó que el consumo total de los 350 asociados de estas organizaciones, es de 9,800 quintales y los 46 pobladores del Caserío que se dedican a la producción agrícola consumen 138 quintales respectivamente; lo cual permite establecer un promedio de 25 quintales de consumo per cápita.



Cuadro 23
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Demanda total histórica y proyectada de Lombricompost
Años: 2012 - 2021
(Cifras en quintales)

Año	Población total	Población delimitada	Consumo per cápita	Total demanda potencial
2012	364	364	25	9,100
2013	372	372	25	9,300
2014	380	380	25	9,500
2015	388	388	25	9,700
2016	396	396	25	9,900
2017	404	404	25	10,100
2018	412	412	25	10,300
2019	420	420	25	10,500
2020	428	428	25	10,700
2021	436	436	25	10,900

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Cooperativas INACOP e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La tendencia de la demanda es ascendente y constante con el transcurrir de los años, lo cual es determinante para la rentabilidad del presente proyecto, puesto que existirá un mercado que abastecer.

5.4.4.2 Consumo aparente histórico y proyectado

Este dato permite estipular la cantidad de Lombricompost que demanda la población de un área geográfica determinada y en un período específico. Se obtiene al sumar la producción local y las importaciones; al resultado se le restan las exportaciones y se obtiene un dato que indica la disponibilidad del producto, como se muestra en el siguiente cuadro:



Cuadro 24
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Consumo aparente histórico y proyectado de Lombricompost
Años: 2012 - 2021
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo nacional aparente (CNA)
2012	8,428	0	0	8,428
2013	8,600	0	0	8,600
2014	8,776	0	0	8,776
2015	8,955	0	0	8,955
2016	9,138	0	0	9,138
2017	9,312	0	0	9,312
2018	9,489	0	0	9,489
2019	9,667	0	0	9,667
2020	9,844	0	0	9,844
2021	10,022	0	0	10,022

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Cooperativas INACOP e investigación de campo EPS, primer semestre 2017. Método utilizado: mínimos cuadrados donde $y = a+bx$ en la producción, en donde: $a = 8,779.40$ y $b = 177.50$.

Como se observa en el cuadro anterior para la producción de Lombricompost, únicamente se cuenta con los datos de producción; carecen de importaciones y exportaciones.

5.4.4.3 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Comprende la cantidad de demanda que no ha sido cubierta por la producción e importaciones de un mercado específico.

En el siguiente cuadro se muestra los datos de la demanda insatisfecha y proyectada del Lombricompost:



Cuadro 25
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de Lombricompost
Años: 2012 - 2021
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo nacional aparente (CNA)	Demanda insatisfecha
2012	9,100	8,428	672
2013	9,300	8,600	700
2014	9,500	8,776	724
2015	9,700	8,955	745
2016	9,900	9,138	762
2017	10,100	9,312	788
2018	10,300	9,489	811
2019	10,500	9,667	833
2020	10,700	9,844	856
2021	10,900	10,022	878

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Cooperativas INACOP e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

De acuerdo al cuadro anterior refleja que existe una variación creciente y brinda la oportunidad para que el proyecto productivo cubra una parte de la demanda insatisfecha.

5.4.5 Precio

Para establecer los precios, es necesario tener en cuenta aspectos como oferta, demanda, calidad, disponibilidad, mercado y el valor de los costos de producción; después de considerar dichos aspectos y analizar el funcionamiento de la cooperativa sugerida; se determinó que para el presente proyecto existirán dos precios que serán constantes durante el año, el precio estimado para los asociados locales es de Q.35.00 y el precio para las cooperativas agrícolas del municipio de Chimaltenango de Q.50.00 por cada quintal de Lombricompost.



5.4.6 Comercialización

Comprende una serie de actividades por medio de las cuales se realiza el traslado de bienes, productos o servicios desde el productor hasta el consumidor final.

La comercialización del 19.17% de la producción de fertilizante orgánico se realizará de forma directa a los asociados o consumidor final de la cooperativa sugerida y el restante 80.83% se venderá a las cooperativas agrícolas del municipio de Chimaltenango, que actuarán como minoristas; quienes a la vez proveerán de Lombricompost a sus asociados.

5.4.6.1 Proceso de comercialización

En este apartado se establece una serie de actividades como manejo y traslado de la producción de Lombricompost, por medio de las cuales se definen los procesos de venta y distribución en el mercado local y municipal de las cooperativas agrícolas. Para el presente proyecto se describen los siguientes elementos:

- **Concentración:** en esta fase se procede a aglutinar la producción de abono orgánico de las cunas productoras hacia la cama de secado y fermentación, de donde se realizará el cernido y empaque de la producción en presentación de un quintal para luego ser almacenados en la galera de despacho.
- **Equilibrio:** es determinado por la cooperativa productora, con base en los datos recolectados de oferta y demanda del Lombricompost para programar la producción a las condiciones del mercado, con el objeto de cubrir gradualmente la cantidad que se colocará en el mismo.
- **Dispersión:** consiste en determinar la distribución de producción a los diferentes lugares, por medio de los canales establecidos para el efecto. El Lombricompost será destinado a los asociados locales y cooperativas agrícolas del municipio de Chimaltenango.



5.4.6.2 Propuesta de comercialización

Consiste en establecer la relación entre cada uno de los participantes en la comercialización y las actividades que realizan desde el lugar de producción hasta el momento en que el consumidor final adquiere el producto.

Para el efecto es necesario desarrollar el análisis institucional para el presente proyecto, el cual está integrado por los entes que tienen participación directa en la comercialización, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 15
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Proyecto de Lombricompost
Propuesta institucional
Año: 2017

Concepto	Descripción
Productor	Está representado por la cooperativa que se sugiere legalizar, quienes realizarán el proceso productivo, para luego comercializarlo adecuadamente.
Minorista	Son las cooperativas agrícolas del municipio de Chimaltenango, que adquieren la producción de Lombricompost de acuerdo a los convenios realizados con el productor.
Consumidor final	Con éste se finaliza el proceso de comercialización, para el presente proyecto, el consumidor final está representado por los asociados de las cooperativas antes descritas.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

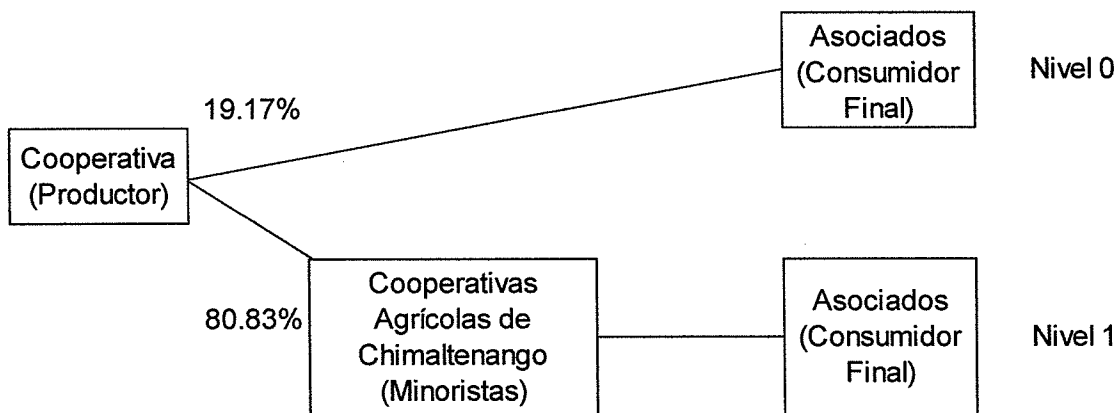
5.4.6.3 Operaciones de comercialización

En este apartado se definen los participantes directos representados por los canales y los márgenes del proceso de comercialización, los cuales se presentan a continuación:



- Canales de comercialización: representa la forma de traslado del Lombricompost desde la cooperativa productora hasta el consumidor final, para el presente proyecto se consideran los canales cero y uno, tal y como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 4
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Proyecto de Lombricompost - Canales de comercialización
Año: 2017



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Para el proyecto de Lombricompost, se considera que 138 quintales del total de la producción serán destinados para el consumo de los asociados de la cooperativa sugerida en el Caserío y los 582 restantes se venderán a las cooperativas agrícolas del municipio de Chimaltenango, quienes lo distribuirán entre los asociados de éstas.

- Márgenes de comercialización: son las diferencias que se generan por la participación y los porcentajes de ganancia que obtienen los entes que trasladan la producción de Lombricompost en el proceso de comercialización, según se muestra en el siguiente cuadro:



Cuadro 26
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Proyecto de Lombricompost - Márgenes de comercialización
Año: 2017
(Cifras en quetzales)

Descripción	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Porcentaje de rendimiento s/inversión	Porcentaje de participación
Productor						
Cooperativa	50.00					77.92
Minorista						
Cooperativas	65.00	15.00	2.00	13.00	26.00	23.08
Transporte			2.00			
Consumidor final						
Totales		15.00	2.00	13.00		100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El productor inicial venderá a otras cooperativas con un precio de Q.50.00 y estas podrían revender a terceros por Q.65.00, sin embargo la participación de la cooperativa sugerida para el Caserío en la fijación del precio, determina el éxito de la comercialización porque no incurre en costos adicionales.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

En el presente apartado se describen los aspectos técnicos del proyecto, como localización, tamaño, superficie, volumen, valor de la producción flujograma del proceso productivo y requerimientos técnicos.

5.5.1 Localización

La ejecución del proyecto se realizará en un terreno arrendado, ubicado en un lugar estratégico del Caserío, para que sea accesible a los cuatro Sectores, donde se instalará el centro de producción de fertilizante orgánico por medio del método de Lombricultura.

La planta de producción estará ubicada en el caserío El Jordán, en las coordenadas 14°4'42.35" latitud norte y 90°46'25.45" longitud oeste, a una altura



de 1,685 metros sobre el nivel del mar, dista del casco de la aldea San Jacinto a 1.609 kilómetros y a 9.250 kilómetros de la cabecera departamental de Chimaltenango, cuenta con una sola vía de acceso transitable en toda época del año.

5.5.2 Tamaño

Las dimensiones de las instalaciones del centro productivo se consideraron de acuerdo al tamaño del terreno de una cuerda, equivalentes a 1,344 metros cuadrados, en el cual se contempla la construcción de los siguientes espacios según el diseño del proyecto:

- Una piscina de diez metros de largo por seis metros de ancho y un metro con 75 centímetros de profundidad, para recibir y descomponer la materia orgánica y evitar la emanación de malos olores.
- Un espacio de seis metros cuadrados, para regular la acidez y la temperatura del sustrato con el que se alimentará a las lombrices.
- Seis cunas productivas de 24 metros de largo por dos metros de ancho y 60 centímetros de alto, con un desnivel de cinco grados y en el medio del fondo un canal de diez centímetros, para la recolección de los ácidos húmicos.
- Galera de seis metros cuadrados para la estancia de los trabajadores del centro productivo.
- Bodega de lámina de tres metros de largo por seis metros de ancho, para resguardo de las herramientas en el centro productivo.
- Una cuna de veinticuatro metros de largo por siete metros de ancho donde se realizará el secado y preparación del fertilizante para el empaque.
- Un espacio de siete metros de largo por seis metros de ancho para colocar el producto listo para el despacho. (ver anexo 5)

Según documentos de la Asociación Nacional de Café -ANACAFE- los rangos que clasifican el tamaño de producción de Lombricultura, son los siguientes:



- de diez a cien metros cuadrados, pequeña escala
- de cien a mil metros cuadrados, mediana escala, y
- de mil metros cuadrados en adelante, escala comercial

Bajo los criterios anteriores se establece que el proyecto productivo es de escala comercial.

5.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción

La superficie donde se tiene contemplado desarrollar el proyecto productivo es de 36.67 x 36.67 metros equivalentes a 0.17 manzanas de terreno. La producción de cada una de las cunas será de 40 quintales de fertilizante por ciclo cuatrimestral; es decir 720 quintales; como subproductos de la misma explotación se obtendrán 360 galones de humus líquido y 7,920 libras de lombriz anuales; se espera que estos rendimientos sean constantes durante los cinco años de vida útil del proyecto; tal y como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 27
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Proyecto de Lombricompost
Superficie, volumen y valor de producción
Año: 2017
(Cifras en quetzales)

Abono orgánico							
Año	720 quintales		Precio unitario		Valor total		
	Asocia.	Cooper.	Asocia.	Cooper.	Asocia.	Cooper.	Total
1	138	582	35.00	50.00	4,830.00	29,100.00	33,930.00
2	138	582	35.00	50.00	4,830.00	29,100.00	33,930.00
3	138	582	35.00	50.00	4,830.00	29,100.00	33,930.00
4	138	582	35.00	50.00	4,830.00	29,100.00	33,930.00
5	138	582	35.00	50.00	4,830.00	29,100.00	33,930.00
Ventas					24,150.00	145,500.00	169,650.00
Subtotal venta de Lombricompost						169,650.00	

continúa en la página siguiente...



...viene de la página anterior

Humus líquido							
Año	360 galones		Precio unitario		Valor total		Total
	Asocia.	Cooper.	Asocia.	Cooper.	Asocia.	Cooper.	
1	92	268	40.00	55.00	3,680.00	14,740.00	18,420.00
2	92	268	40.00	55.00	3,680.00	14,740.00	18,420.00
3	92	268	40.00	55.00	3,680.00	14,740.00	18,420.00
4	92	268	40.00	55.00	3,680.00	14,740.00	18,420.00
5	92	268	40.00	55.00	3,680.00	14,740.00	18,420.00
Ventas					18,400.00	73,700.00	92,100.00
Subtotal venta de humus líquido						92,100.00	
Lombriz							
Año	7,920 libras		Precio unitario		Valor total		Total
	Asocia.	Cooper.	Asocia.	Cooper.	Asocia.	Cooper.	
1	7,920	0	2.00	0.00	15,840.00	0.00	15,840.00
2	7,920	0	2.00	0.00	15,840.00	0.00	15,840.00
3	7,920	0	2.00	0.00	15,840.00	0.00	15,840.00
4	7,920	0	2.00	0.00	15,840.00	0.00	15,840.00
5	7,920	0	2.00	0.00	15,840.00	0.00	15,840.00
Subtotal venta de lombriz						79,200.00	79,200.00
Total ventas						340,950.00	340,950.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

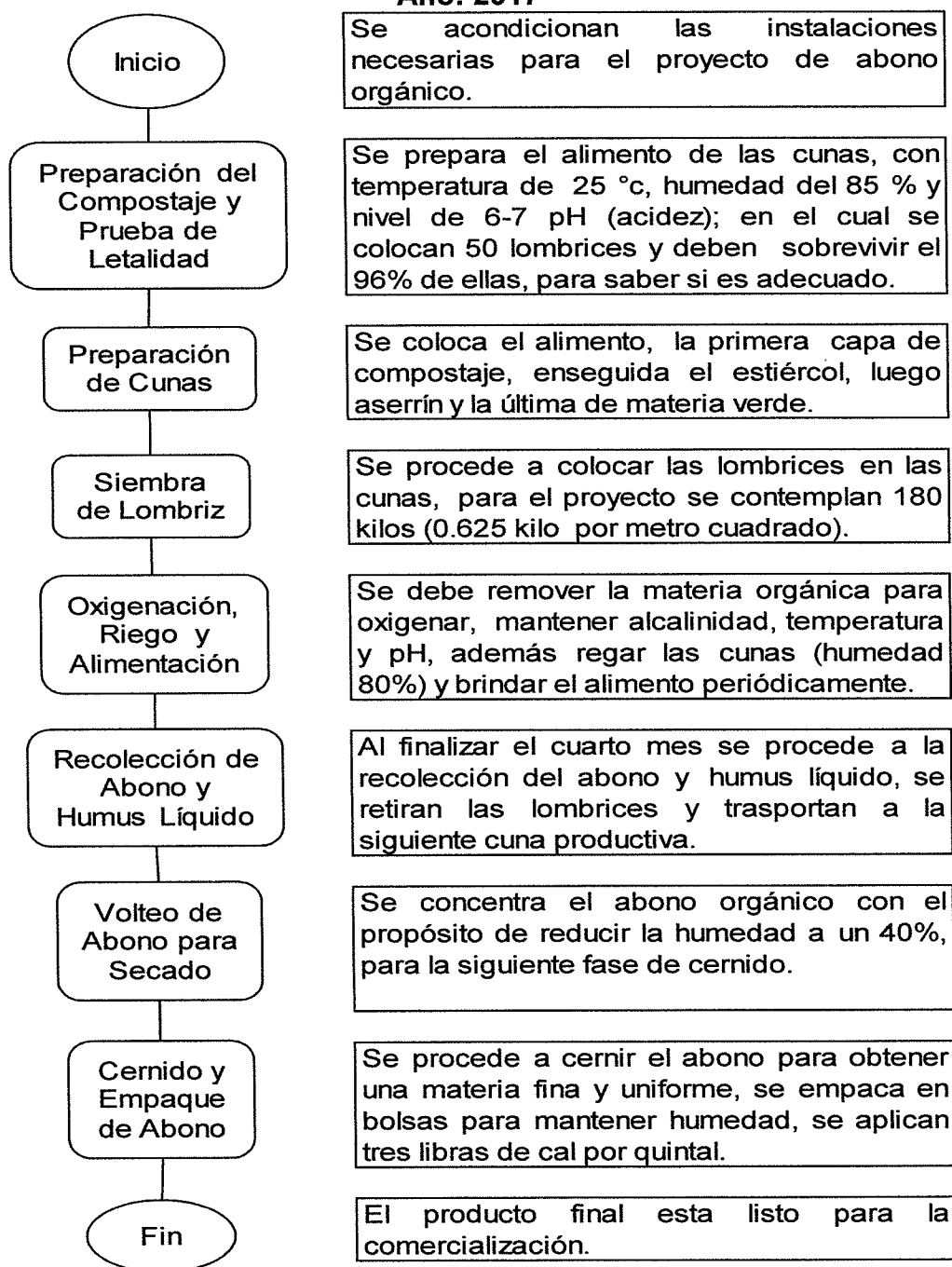
Con la reducción de los precios para la producción destinada a los asociados de la cooperativa sugerida, se espera estimular la utilización de abono orgánico e incrementar el consumo por parte de los productores locales.

5.5.4 Flujograma del proceso productivo

A continuación se presenta la gráfica donde se detallan las actividades necesarias, para realizar el proceso productivo del Lombricompost:



Gráfica 5
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Lombricompost - Flujograma del proceso productivo
Año: 2017



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



5.5.5 Requerimientos técnicos

En este apartado aparece el cuadro en el que se detallan los recursos necesarios, donde se consideran aspectos técnicos para la puesta en marcha del proyecto:

Cuadro 28
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Lombricompost - Requerimientos técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Terreno	Cuerda	1
Cercado	Metros	440
Piscina recibidora de materia orgánica	Metros	60
Regulador de pH materia orgánica	Metros	36
6 cunas productivas	Metros	288
Cama de fermentación y secado	Metros	168
Bodega de herramienta	Metros	18
Galeras	Metros	78
Herramienta		
Escobas	Unidad	4
Palas	Unidad	2
Azadones	Unidad	2
Bascula portátil	Unidad	1
Rastrillos	Unidad	2
Machetes	Unidad	3
Cedazo	Metro	3
Carreta de mano	Unidad	2
Regaderas	Unidad	5
Metro medidor de PH, humedad y temperatura de suelo	Unidad	1
Cernidor	Unidad	1
Martillo	Unidad	1
Equipo		
Mascarillas	Unidad	12
Toneles de plástico	Unidad	6

continúa en la página siguiente...



...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Depósito de almacenamiento	Unidad	1
Cubetas	Unidad	8
Botas de hule	Par	6
Gabachas	Unidad	6
Guantes	Par	6
Insumos		
Lombriz	Kilos	180
Alimento sustrato	Quintales	972
Aserrín	Quintales	54
Agua	Toneles	108
Mano de obra		
Mano de obra directa	Jornales	36
Material de empaque		
Bolsas de plástico	Unidad	720
Costales	Unidad	720
Cinchos plásticos para sellar	Unidad	720
Cal	Libras	2,145

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El cuadro anterior permite a los inversionistas conocer la información sobre los insumos requeridos para la puesta en marcha del proyecto.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

En este apartado se consideran los aspectos necesarios para el manejo adecuado a nivel administrativo, se propone una estructura organizacional que permita eficiencia y eficacia en los procesos; se detallan los requisitos y aspectos legales para la creación de la entidad de acuerdo a las condiciones de los pobladores del caserío El Jordán.

5.6.1 Justificación

La administración en las organizaciones es de suma importancia debido a las actividades indispensables que desarrolla el proceso administrativo; para la



obtención de los objetivos trazados y cumplimiento de metas fijadas.

En el caserío El Jordán, se carece del funcionamiento de alguna organización productiva que aglutine a los productores del lugar, por tal razón se propone legalizar una cooperativa, donde se pueda asociar a los pobladores y se brinde beneficios a los integrantes, además con esta figura legal se obtiene la asesoría técnica en aspectos administrativos, productivos y legales, por medio de las entidades correspondientes como el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, Inspección General de Cooperativas -INGECOP-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, etc.

Además la cooperativa es una entidad que cuenta con un marco jurídico específico y en la legislación tributaria, tiene permitido al igual que las sociedades mercantiles; la comercialización de los productos o servicios producidos por los asociados.

Una cooperativa es de propiedad conjunta, por tal razón los asociados son quienes toman las decisiones y controlan democráticamente la organización.

5.6.2 Objetivos

A continuación se describen los objetivos trazados para el cumplimiento adecuado del proyecto a través de una organización cooperativa.

6.6.2.1 Objetivo general

Lograr el desarrollo integral de los asociados a través del consumo de la producción y la comercialización del excedente de producción que estará dirigida a mercados seguros y en las mejores condiciones posibles.



5.6.2.2 Objetivos específicos

- Establecer mecanismos de control para la producción de fertilizante orgánico, compra de insumos y otras actividades realizadas por cada asociado en la cooperativa.
- Durante el primer año conformar la estructura administrativa adecuada, que sea necesaria para el buen funcionamiento de la organización.
- Inscribir a la cooperativa en las entidades que corresponda según lo establezca el marco jurídico correspondiente (Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, Inspección General de Cooperativas -INGECOP- y Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-).
- Establecer mecanismos de control para la supervisión de operaciones contables y el cumplimiento de todas las obligaciones formales de la cooperativa, con las entidades correspondientes.
- Incrementar el número de asociados para fortalecer la organización local con el objeto de gestionar apoyos y proyectos, a corto, mediano y largo plazo; con entidades gubernamentales o privadas.

5.6.3 Tipo y denominación

De acuerdo al Decreto Legislativo 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas, establece que la cooperativa sería de tipo Integral, es decir que esta organización podrá desarrollar en el futuro cualquier otra actividad productiva lícita y de acuerdo a la naturaleza del proyecto, se determinó que la clase de cooperativa es de Producción.

La ley en mención indica además que para establecer la denominación debe colocarse la palabra Cooperativa, el tipo, la clase y el nombre; estas organizaciones serán de Responsabilidad Limitada, lo cual debe constar en el nombre.



Por tal razón la denominación de la cooperativa sugerida sería: Cooperativa Integral de Producción “El Jordán” Responsabilidad Limitada. (ver anexo 6)

5.6.4 Marco jurídico

Para el funcionamiento adecuado de la organización y la ejecución del proyecto, se debe realizar la constitución, legalización y registro de la Cooperativa, para lo cual se debe considerar el marco jurídico que norma y establece los procedimientos, que desarrolla este tipo de organización.

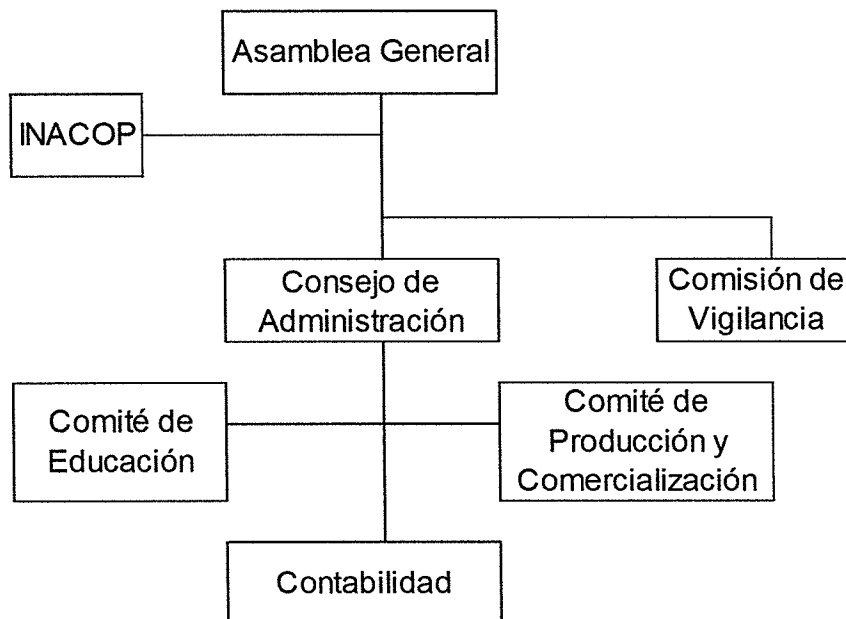
5.6.4.1 Normativa externa

Dentro de las normas jurídicas externas que regulan las cooperativas, se detallan las siguientes:

- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala 1985.
- Decreto 82-78 Congreso de la República de Guatemala. Ley General de Cooperativas.
- Decreto 1441 Congreso de la República de Guatemala. Código de Trabajo y las últimas actualizaciones.
- Decreto 6-91 Congreso de la República de Guatemala. Código Tributario.
- Decreto 27-92 Congreso de la República de Guatemala. Ley del Impuesto al Valor Agregado y las últimas actualizaciones.
- Decreto 10-2012 Congreso de la República de Guatemala. Ley de Actualización Tributaria (Impuesto sobre la Renta).
- Decreto 37-92 Congreso de la República de Guatemala. Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y Papel Sellado.
- Decreto 73-2008 Congreso de la República de Guatemala. Ley del Impuesto de Solidaridad.
- Decreto 67-2001 Congreso de la República de Guatemala. Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos.



Gráfica 6
Caserío El Jordán, Aldea San Jacinto, Municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Lombricompost
Organigrama de la cooperativa
Año: 2017



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

A continuación se describen las funciones principales de cada una de las unidades establecidas en el organigrama de acuerdo a los estatutos uniformes del Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP- para cooperativas de producción.

5.6.5.1 Asamblea general

Es el órgano superior y máxima autoridad de la cooperativa, se conforma por medio de la reunión de todos los asociados convocados en un lugar, fecha y hora específica; por medio de ella se realiza el manejo y control democrático de los asociados a través del uso de voz y el derecho a un solo voto para la toma de decisiones.



5.6.5.2 Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-

Es una entidad autónoma y descentralizada creada por medio del Decreto 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas; que brinda asesoría técnica a la cooperativa, en aspectos administrativos, legales, contables, financieros, productivos y de control.

5.6.5.3 Consejo de administración

Es el encargado de realizar las actividades del proceso administrativo en la cooperativa, está integrado por cinco asociados nombrados en Asamblea General; quienes ocupan los cargos de presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocal; por un período de dos años.

5.6.5.4 Comisión de vigilancia

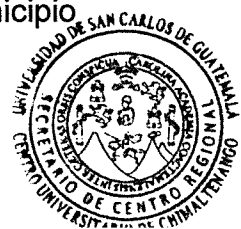
La función principal es realizar acciones de fiscalización y control interno de las actividades y operaciones que se ejecutan dentro de la cooperativa, está integrado por tres asociados nombrados en Asamblea General; quienes ocupan los cargos de presidente, secretario y vocal; por el período de un año.

5.6.5.5 Comité de educación

Dentro de las principales actividades están las siguientes, realizar capacitaciones a los asociados, coordinación de actividades sociales y recreativas dentro de la cooperativa, está integrado por tres asociados nombrados en Asamblea General; quienes ocupan los cargos de presidente, secretario y vocal; por un período de dos años.

5.6.5.6 Comité de producción y comercialización

Dentro de las principales atribuciones están las siguientes: coordinar y programar los días de trabajo para los asociados en los procesos productivos y realizar las actividades comerciales con las cooperativas agrícolas del municipio



de Chimaltenango, está integrado por tres asociados nombrados en Asamblea General; quienes ocupan los cargos de presidente, secretario y vocal; por el período de dos años.

5.6.5.7 Contabilidad

Es el órgano encargado de realizar el registro adecuado de las operaciones contables y las declaraciones de impuestos de la cooperativa, debe llevar el control y registro de cuentas que se utilizarán para la presentación de los estados financieros a la Asamblea General.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

En este apartado se procede al análisis de costos y gastos necesarios para la producción de Lombricompost, que el caserío El Jordán debe considerar para la ejecución del proyecto, donde se asignará el recurso financiero para la identificación de la inversión fija, inversión de capital de trabajo, inversión total y estados financieros, los cuales son importantes para la toma de decisiones.

De acuerdo a los resultados que se proyectan, el inversionista decidirá ejecutar el proyecto o buscar otros medios de financiamiento.

5.7.1 Inversión fija

Para la producción de abono orgánico, es importante disponer de los recursos necesarios, como los activos tangibles e intangibles, los cuales permitirán desarrollar de una mejor manera el proyecto. A continuación se muestra la integración de la inversión fija:



Cuadro 29
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Inversión fija
Año: 2017
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
Tangible				38,506.88
Elementos productivos				
Lombrices	Kilo	180	75.00	13,500.00
<u>Instalaciones</u>				20,135.69
Cercado	Unidad	1	1,751.40	1,751.40
Infraestructura productiva (cunas)	Unidad	1	7,325.40	7,325.40
Espacio de empaque y despacho	Unidad	1	11,058.89	11,058.89
Inversión en plantación				
<u>Equipo</u>				1,962.40
Mascarillas	Unidad	12	0.70	8.40
Toneles de plástico	Unidad	6	100.00	600.00
Depósito de almacenamiento	Unidad	1	750.00	750.00
Cubetas	Unidad	8	5.00	40.00
Botas de hule	Par	6	53.00	318.00
Gabachas	Unidad	6	25.00	150.00
Guantes	Par	6	16.00	96.00
<u>Herramientas</u>				1,908.79
Escobas	Unidad	4	12.00	48.00
Palas	Unidad	2	40.00	80.00
Azadones	Unidad	2	69.00	138.00
Bascula portátil	Unidad	1	395.00	395.00
Rastrillos	Unidad	2	26.52	53.04
Machetes	Unidad	3	23.75	71.25
Cedazo	Metro	3	14.50	43.50
Carreta de mano	Unidad	2	300.00	600.00
Regaderas	Unidad	5	10.00	50.00
Metro medidor de PH, humedad y temperatura de suelo	Unidad	1	250.00	250.00
Cernidor	Unidad	1	150.00	150.00
Martillo	Unidad	1	30.00	30.00
<u>Mobiliario y equipo</u>				1,000.00

continúa en la página siguiente...



...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
Archivo	Unidad	1	500.00	500.00
Mesa de madera	Unidad	1	300.00	300.00
Bancos de plástico	Unidad	8	25.00	200.00
Intangible				8,000.00
<u>Gastos de organización</u>			8,000.00	8,000.00
Total				46,506.88

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

En el cuadro anterior se observa que el 82.80% de la inversión fija se destina para activos tangibles (lombrices, instalaciones, herramientas, mobiliario y equipo) y un 17.20% en activos intangibles (gastos de organización).

Las erogaciones en la inversión fija se realizarán una sola vez y por la naturaleza permanecerán hasta que se deprecien o amorticen totalmente.

Las instalaciones constituyen el rubro superior, integradas por el cercado, construcción de infraestructura productiva, espacio de empaque y despacho.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos que requiere el proyecto para iniciar las operaciones de producción, antes de percibir ingresos. Está integrado por los insumos, mano de obra y costos indirectos, como se muestra en el siguiente cuadro:



Cuadro 30
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Inversión en capital de trabajo
Año: 2017
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
Insumos				10,001.08
Sustrato	Quintal	972	8.89	8,641.08
Insecticida	Quintal	1	280.00	280.00
Aserrín	Quintal	54	10.00	540.00
Agua	Toneles	108	5.00	540.00
Mano de obra				3,949.68
Preparación de cunas	Jornal	9	86.90	782.10
Riego, oxigenación y alimentación	Jornal	4	86.90	347.60
Recolección de abono y humus líquido	Jornal	11	86.90	955.90
Volteado de abono	Jornal	3	86.90	260.70
Cernido y empaque	Jornal	9	86.90	782.10
Bonificación incentivo Séptimo día		36	8.33	299.88
				521.40
Costos indirectos variables				4,268.69
Cuota patronal IGSS		3,649.80	0.1167	425.93
Prestaciones laborales		3,649.80	0.3055	1,115.01
Material de empaque				
Bolsas de plástico	Unidad	720	1.00	720.00
Costales	Unidad	720	1.00	720.00
Cinchos plásticos para sellar	Unidad	720	0.15	108.00
Cal	Libras	2,145	0.55	1,179.75
Costos fijos de producción				350.00
Arrendamiento de terreno				350.00
Gastos de administración				4,680.00
Honorarios de contador	Mes	12	175.00	2,100.00
Papelería y útiles	Mes	12	15.00	180.00
Energía eléctrica y teléfono	Mes	12	200.00	2,400.00
Total				23,249.45

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



El capital de trabajo es menor comparado con la inversión fija, porque es necesario realizar la compra de todos los recursos para adecuar el lugar de trabajo e iniciar la producción.

5.7.3 Inversión total

Indica la cantidad de recursos monetarios que se necesitarán para llevar a cabo las actividades de producción de Lombricompost. La representa la inversión fija y la inversión de capital de trabajo. A continuación se presenta el cuadro con la información:

Cuadro 31
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Inversión total
Año: 2017
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		46,506.88
Lombrices	13,500.00	
Instalaciones	20,135.69	
Equipo	1,962.40	
Herramienta	1,908.79	
Mobiliario y equipo	1,000.00	
Gastos de organización	8,000.00	
Inversión en capital de trabajo		23,249.45
Insumos	10,001.08	
Mano de obra	3,949.68	
Costos indirectos variables	4,268.69	
Costos fijos de producción	350.00	
Gastos de administración	4,680.00	
Total		69,756.33

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La inversión fija se realizará una sola vez, lo cual dará como resultado una primera cosecha con costos altos comparados con las siguientes. Del total de la



inversión inicial, el 66.67% servirá para la adquisición de activos fijos tangibles e intangibles y el 33.33% restante para capital de trabajo.

5.7.4 Financiamiento

Permite establecer la estructura y grado de participación de cada fuente. Se identificaron dos fuentes de financiamiento, interna donde los recursos son aportados por las personas beneficiarias del proyecto y externa que provienen de gestiones ante entidades financieras o terceros.

A continuación se presenta el plan de financiamiento, que será necesario para la realización del proyecto:

Cuadro 32
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Plan de financiamiento
Año: 2017
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	9,518.80	36,988.08	46,506.88
Lombriz	0.00	13,500.00	13,500.00
Instalaciones	4,518.80	15,616.89	20,135.69
Equipo	0.00	1,962.40	1,962.40
Herramienta	0.00	1,908.79	1,908.79
Mobiliario y equipo	0.00	1,000.00	1,000.00
Gastos de organización	5,000.00	3,000.00	8,000.00
Inversión en capital de trabajo	3,949.68	19,299.77	23,249.45
Insumos	0.00	10,001.08	10,001.08
Mano de obra	3,949.68	0.00	3,949.68
Costos indirectos variables	0.00	4,268.69	4,268.69
Costos fijos de producción	0.00	350.00	350.00
Gastos de administración	0.00	4,680.00	4,680.00
Total	13,468.48	56,287.85	69,756.33

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



Los 52 asociados realizarán aportes dinerarios de la siguiente manera:

- Q.100.00 por persona, con lo cual conformarán la cuenta Aportación de asociados con un total de Q.5,200.00
- 51 personas con aportes de 96.15 y 1 más con Q96.35, para obtener una cuenta de Cuota de ingreso de Q.5,000.00

Lo anterior dará como resultado un capital cooperativo total de Q.10,200.00, esto representa un 75.73% de los recursos propios, los cuales se usarán así:

- La Cuota de ingreso será para cubrir los gastos de organización con Q.5,000.00, sin embargo para completar el total de estos gastos, serán necesarios Q.3,000.00 a través de una fuente externa.
- La Aportación de los asociados cubrirá la totalidad de la mano de obra en la inversión en capital de trabajo de Q.3,949.68 y en Q.1,250.32 en la construcción de las instalaciones de la inversión fija.

El otro 24.27% de los recursos propios representa mano de obra en la construcción de las instalaciones en Q.3,268.48 de la inversión fija , la cual será proporcionada por los asociados.

Para el financiamiento externo se solicitará un préstamo a la Cooperativa Integral Agrícola Kamolon Ki Kusamuj Responsabilidad Limitada con garantía por el 75% del total de la producción hasta el tercer año, a un plazo de cinco años correspondiente a la vida útil del proyecto y una tasa de interés anual del 15% sobre saldos.

A continuación se presenta el plan de amortización del préstamo:



Cuadro 33
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Plan de amortización del préstamo
Año: 2017
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 15%	Total	Saldo de capital
0				56,287.85
1	11,257.57	8,443.18	19,700.75	45,030.28
2	11,257.57	6,754.54	18,012.11	33,772.71
3	11,257.57	5,065.91	16,323.48	22,515.14
4	11,257.57	3,377.27	14,634.84	11,257.57
5	11,257.57	1,688.64	12,946.21	0.00
Total	56,287.85	25,329.54	81,617.39	0.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La amortización se hará en cinco cuotas anuales, que incluirán abono a capital por Q.11,257.57 y además el pago respectivo de los intereses sobre saldos.

5.7.5 Estados financieros

Son herramientas útiles en la toma de decisiones, muestran los resultados de operación de una empresa, la situación financiera y los flujos netos de efectivo a determinada fecha. Para el caso del proyecto de inversión la información que se presenta es proyectada.

5.7.5.1 Costo directo de producción

Es importante en la etapa de evaluación financiera porque está integrado por los diferentes gastos que conlleva el proceso productivo. Para costear la producción de abono orgánico se aplicará el método directo, que integra los tres elementos básicos, insumos, mano de obra y costos indirectos.

A continuación se da a conocer el costo directo de producción para los cinco años de vida del proyecto:



Cuadro 34
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	10,001.08	10,001.08	10,001.08	10,001.08	10,001.08
Sustrato	8,641.08	8,641.08	8,641.08	8,641.08	8,641.08
Insecticida	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00
Aserrín	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00
Agua	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00
Mano de obra	3,949.68	3,949.68	3,949.68	3,949.68	3,949.68
Preparación de camas	782.10	782.10	782.10	782.10	782.10
Riego, oxigenación y alimentación	347.60	347.60	347.60	347.60	347.60
Recolección de abono y humus líquido	955.90	955.90	955.90	955.90	955.90
Volteado de abono	260.70	260.70	260.70	260.70	260.70
Cernido y empaque	782.10	782.10	782.10	782.10	782.10
Bonificación incentivo	299.88	299.88	299.88	299.88	299.88
Séptimo día	521.40	521.40	521.40	521.40	521.40
Costos indirectos variables	6,968.69	6,968.69	6,968.69	6,968.69	6,968.69
Cuota patronal IGSS	425.93	425.93	425.93	425.93	425.93
Prestaciones laborales	1,115.01	1,115.01	1,115.01	1,115.01	1,115.01
Material de empaque	5,427.75	5,427.75	5,427.75	5,427.75	5,427.75
Bolsas de plástico	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
Costales	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
Cinchos plásticos para sellar	108.00	108.00	108.00	108.00	108.00
Cal	1,179.75	1,179.75	1,179.75	1,179.75	1,179.75
Depreciación lombrices	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00
Total costo directo	20,919.45	20,919.45	20,919.45	20,919.45	20,919.45
Producción anual en quintales	720	720	720	720	720
Costo directo de un quintal	29.05	29.05	29.05	29.05	29.05

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



Durante el primer año de vida útil del proyecto se determinó un costo directo de producción de Q.20,919.45, el cual se mantendrá según la producción a realizarse en los siguientes años.

Por lo cual el costo de producción de un quintal de abono es de Q.29.05, valor constante para los cinco años del proyecto. Los insumos representan el 47.81% del costo total.

5.7.5.2 Estado de resultados

Instrumento financiero que lleva implícito, un resumen de las ganancias o pérdidas que tendrá una empresa durante un período determinado; para efectos del proyecto se muestra la capacidad que tiene de generar utilidades durante el desarrollo productivo.

Los resultados proyectados de los cinco años de vida del proyecto se presentan en el siguiente cuadro:



Cuadro 35
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas					
Ventas de abono	33,930.00	33,930.00	33,930.00	33,930.00	33,930.00
Ventas de humus líquido	18,420.00	18,420.00	18,420.00	18,420.00	18,420.00
Ventas de lombrices	15,840.00	15,840.00	15,840.00	15,840.00	15,840.00
Ventas netas	68,190.00	68,190.00	68,190.00	68,190.00	68,190.00
(-) Costo directo de producción	20,919.45	20,919.45	20,919.45	20,919.45	20,919.45
Ganancia marginal	47,270.55	47,270.55	47,270.55	47,270.55	47,270.55
(-) Costos fijos de producción	5,246.82	5,246.82	5,246.82	5,246.81	4,769.61
Arrendamiento de terreno	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00
Depreciación instalaciones	4,027.14	4,027.14	4,027.14	4,027.14	4,027.13
Depreciación equipo	392.48	392.48	392.48	392.48	392.48
Depreciación herramienta	477.20	477.20	477.20	477.19	0.00
(-) Gastos de administración	6,480.00	6,480.00	6,480.00	6,480.00	6,480.00
Depreciación mobiliario y equipo	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Amortización gastos de organización	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00
Honorarios contador	2,100.00	2,100.00	2,100.00	2,100.00	2,100.00
Papelería y útiles	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
Energía eléctrica y teléfono	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
Ganancia en operación	35,543.73	35,543.73	35,543.73	35,543.74	36,020.94
Gastos financieros	8,443.18	6,754.54	5,065.91	3,377.27	1,688.64
Intereses sobre préstamo	8,443.18	6,754.54	5,065.91	3,377.27	1,688.64
Ganancia antes del ISR	27,100.55	28,789.19	30,477.82	32,166.47	34,332.30
(-) Impuesto sobre la renta (25%)	6,775.14	7,197.30	7,619.46	8,041.62	8,583.07
Ganancia neta	20,325.41	21,591.89	22,858.36	24,124.85	25,749.23

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Con este instrumento financiero el proyecto refleja utilidades para los cinco años, con lo cual se analiza que cubre la inversión principal y los gastos fijos.

El cálculo de las depreciaciones proyectadas se realizó con base en los porcentajes máximos legales. (ver anexo 7)



5.7.5.3 Flujo de caja

Determina si los ingresos cubren los gastos del proyecto durante la vida productiva del mismo.

A continuación se muestra el comportamiento de las entradas y salidas de efectivo utilizados para la inversión del proyecto:

Cuadro 36
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Presupuesto de caja proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	0.00	45,220.77	65,374.07	86,793.84	109,480.09
Ingresos	134,677.85	113,410.77	133,564.07	154,983.84	177,670.09
Ventas netas	68,190.00	68,190.00	68,190.00	68,190.00	68,190.00
Aportación de asociados	5,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cuota de ingreso	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Préstamo	56,287.85	0.00	0.00	0.00	0.00
Egresos	89,457.08	48,036.70	46,770.23	45,503.75	44,237.28
Inversión fija Lombrices	13,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Instalaciones	20,135.69	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo	1,962.40	0.00	0.00	0.00	0.00
Herramientas	1,908.79	0.00	0.00	0.00	0.00
Mobiliario y equipo	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos de organización	8,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costo directo de producción	18,219.45	18,219.45	18,219.45	18,219.45	18,219.45
Costos fijos de producción	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00
Gastos de administración	4,680.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00
Amortización préstamo	11,257.57	11,257.57	11,257.57	11,257.57	11,257.57
Gastos financieros	8,443.18	6,754.54	5,065.91	3,377.27	1,688.64
Impuesto sobre la renta	0.00	6,775.14	7,197.30	7,619.46	8,041.62
Saldo final	45,220.77	65,374.07	86,793.84	109,480.09	133,432.81

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



El aporte de los asociados, las ventas durante los cinco años del proyecto y el financiamiento externo, permitirán cubrir los costos y mantener una liquidez aceptable.

5.7.5.4 Estado de situación financiera

Permite conocer la situación financiera del proyecto, el cual está integrado por derechos, obligaciones y capital, que a continuación se muestran:

Cuadro 37
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Estado de situación financiera proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	45,220.77	65,374.07	86,793.84	109,480.09	133,432.81
Efectivo	45,220.77	65,374.07	86,793.84	109,480.09	133,432.81
Activo no corriente	37,110.06	27,713.24	18,316.42	8,919.61	0.00
Lombrices	13,500.00	13,500.00	13,500.00	13,500.00	13,500.00
(-) Depreciación acumulada	-2,700.00	-5,400.00	-8,100.00	-10,800.00	-13,500.00
Instalaciones	20,135.69	20,135.69	20,135.69	20,135.69	20,135.69
(-) Depreciación acumulada	-4,027.14	-8,054.28	-12,081.42	-16,108.56	-20,135.69
Equipo	1,962.40	1,962.40	1,962.40	1,962.40	1,962.40
(-) Depreciación acumulada	-392.48	-784.96	-1,177.44	-1,569.92	-1,962.40
Herramientas	1,908.79	1,908.79	1,908.79	1,908.79	0.00
(-) Depreciación acumulada	-477.20	-954.40	-1,431.60	-1,908.79	0.00
Mobiliario y equipo	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
(-) Depreciación acumulada	-200.00	-400.00	-600.00	-800.00	-1,000.00
Gastos de organización	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
(-) Amortización acumulada	-1,600.00	-3,200.00	-4,800.00	-6,400.00	-8,000.00
Total activo	82,330.83	93,087.31	105,110.26	118,399.70	133,432.81
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	51,805.42	40,970.01	30,134.60	19,299.19	8,583.07
Préstamo	45,030.28	33,772.71	22,515.14	11,257.57	0.00
Impuesto sobre la renta por pagar	6,775.14	7,197.30	7,619.46	8,041.62	8,583.07
Suma del pasivo	51,805.42	40,970.01	30,134.60	19,299.19	8,583.07

continúa en la página siguiente...



...viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Patrimonio	30,525.41	52,117.30	74,975.66	99,100.51	124,849.74
Aportaciones de los asociados	5,200.00	5,200.00	5,200.00	5,200.00	5,200.00
Cuota de ingreso	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
Utilidad del ejercicio	20,325.41	21,591.89	22,858.36	24,124.85	25,749.23
Utilidad no distribuida	0.00	20,325.41	41,917.30	64,775.66	88,900.51
Total pasivo y patrimonio	82,330.80	93,087.31	105,110.26	118,399.70	133,432.81

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Se puede observar en el cuadro anterior que en el activo corriente, el efectivo se incrementará año con año, como resultado de las ventas y disminución en las obligaciones, con un crecimiento total al quinto año de Q.88,212.04 en relación al primero.

5.7.6 Evaluación financiera

A través de este procedimiento se demuestra si el proyecto de Lombricompost es viable, por medio de la aplicación de herramientas financieras complejas que medirán los resultados a obtener.

5.7.6.1 Punto de equilibrio

Indica el valor y cantidad en ventas que se necesita para cubrir los costos y gastos fijos durante un año, esto significa que el productor no generará ganancias pero tampoco pérdidas, también se le conoce como punto muerto.

A continuación se presentan los resultados del primer año de producción, para obtener el punto de equilibrio en valores, unidades y el margen de seguridad donde se aplicarán las siguientes fórmulas:

- En valores

Porcentaje de ganancia marginal



$$\%GM = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{47,270.55}{68,190.00} = 0.693218214$$

Punto de equilibrio en valores

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{20,170.00}{0.693218214} = 29,096.1772$$

Los gastos fijos hacen referencia a las siguientes cifras que provienen del cuadro 82, Estado de resultados proyectado:

Costos fijos de producción	5,246.82
Gastos de administración	6,480.00
Gastos financieros	8,443.18
Total gastos fijos	20,170.00

El Punto de Equilibrio en Valores -PEV- representa el monto en quetzales que los productores deben vender durante el primer año, para cubrir costos y gastos.

- En unidades

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta por millar}}$$

Cuadro 38
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Punto de equilibrio en unidades
(Cifras en quetzales)

Descripción	Ventas	%	PEQ	Precio	PEU
Abono asociado	4,830.00	7.08315	2,060.93	35.00	58.883
Abono cooperativas	29,100.00	42.67488	12,416.76	50.00	248.335
Humus líquido asociado	3,680.00	5.39669	1,570.23	40.00	39.256
Humus cooperativas	14,740.00	21.61607	6,289.45	55.00	114.354
Lombrices	15,840.00	23.22921	6,758.81	2.00	3,379.405
	68,190.00	100	29,096.18		3,840.233

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



Se presenta el punto de equilibrio en unidades según la venta del producto principal que es el abono y los subproductos.

Para que el proyecto alcance el punto de equilibrio en unidades, es necesario vender 307 sacos de abono orgánico, 154 galones de humus líquido y 3,379 libras de lombrices, del total producido en el primer año.

- Margen de seguridad deseado

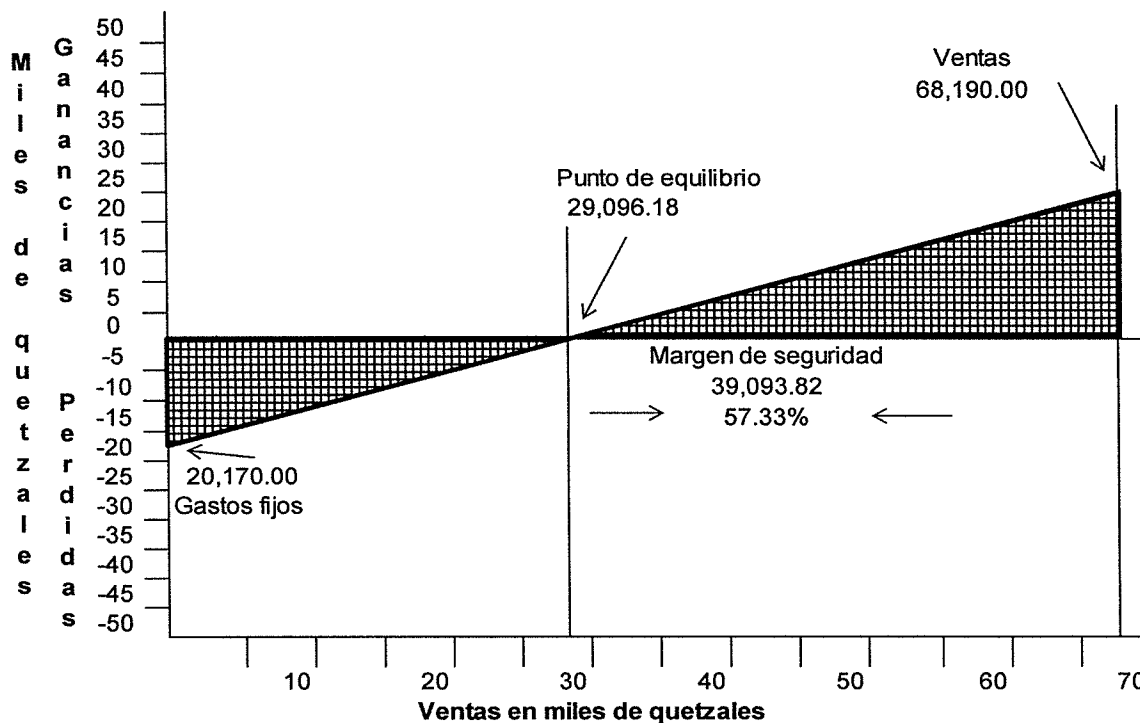
MS =	Ventas - punto de equilibrio		
Ventas		68,190.00	100%
Punto de equilibrio		<u>29,096.18</u>	42.67%
Margen de seguridad		39,093.82	57.33%

Este instrumento financiero mide el porcentaje o valor en que pueden disminuir las ventas sin producir pérdidas.

Para ejemplificar esta información se presenta la siguiente gráfica del punto de equilibrio:



Gráfica 7
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Punto de equilibrio
Año: 2017
(Cifras en quetzales)



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La gráfica anterior muestra el nivel de las ventas en el extremo superior derecho, el punto de equilibrio al centro, que indica que se puede dejar de vender en un 57.33% sin presentar pérdidas y los gastos fijos del lado izquierdo.

5.7.6.2 Flujo neto de fondos

Permite comparar los ingresos contra los egresos y determinar los flujos netos de cada período. Sirve de base para el cálculo del Valor Actual Neto -VAN-, la Relación Beneficio Costo -RBC- y la Tasa Interna de Retorno -TIR-. Para el proyecto se desarrolla de la siguiente forma:



Cuadro 39
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Flujo neto de fondos
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	68,190.00	68,190.00	68,190.00	68,190.00	68,190.00
Ventas	68,190.00	68,190.00	68,190.00	68,190.00	68,190.00
Egresos	38,467.77	37,201.29	35,934.82	34,668.34	33,521.16
Costo directo de producción	18,219.45	18,219.45	18,219.45	18,219.45	18,219.45
Costos fijos de producción	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00
Gastos de administración	4,680.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00
Gastos financieros	8,443.18	6,754.54	5,065.91	3,377.27	1,688.64
Impuesto sobre la renta	6,775.14	7,197.30	7,619.46	8,041.62	8,583.07
Flujo neto de fondos	29,722.23	30,988.71	32,255.18	33,521.66	34,668.84

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El proyecto genera flujos de efectivo positivos durante los cinco años de producción, esto se debe a que las ventas superan los gastos. Lo que significa que la cooperativa dispondrá de dinero para el pago de obligaciones con terceros.

5.7.6.3 Valor actual neto

Herramienta financiera conocida como -VAN- utilizada para encontrar la diferencia entre el valor actual del flujo de ingresos y el valor actual de los egresos.

Actualiza los flujos netos al inicio a partir de una tasa de descuento que representa el costo del capital al invertir; en el siguiente cuadro se detalla el valor actual neto del proyecto:



Cuadro 40
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Valor actual neto -VAN-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 28.45%	Valor actual neto
0	69,756.33	0.00	69,756.33	-69,756.33	1.00	-69,756.33
1	0.00	68,190.00	38,467.77	29,722.23	0.778513040	23,139.14
2	0.00	68,190.00	37,201.29	30,988.71	0.606082554	18,781.72
3	0.00	68,190.00	35,934.82	32,255.18	0.471843171	15,219.39
4	0.00	68,190.00	34,668.34	33,521.66	0.367336062	12,313.71
5	0.00	68,190.00	33,521.16	34,668.84	0.285975914	9,914.45
	69,756.33	340,950.00	249,549.71	91,400.29		9,612.08

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El cuadro muestra la actualización del flujo neto de fondos a una Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada -TREMA- la cual establece el límite inferior que esperan los inversionistas en cualquier proyecto.

Es importante resaltar que para el desarrollo del presente proyecto la -TREMA- es de un 28.45% (ver anexo 8), que toma en cuenta los riesgos de este tipo de inversión de capital. Al aplicar el factor de actualización se afirma que el proyecto de abono orgánico es rentable.

5.7.6.4 Relación beneficio costo

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

La relación beneficio costo del Lombricompost se presenta en el cuadro siguiente:



Cuadro 41
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Relación beneficio costo -RBC-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 28.45%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	69,756.33	0.00	69,756.33	1.00	0.00	69,756.33
1	0.00	68,190.00	38,467.77	0.778513040	53,086.80	29,947.66
2	0.00	68,190.00	37,201.29	0.606082554	41,328.77	22,547.05
3	0.00	68,190.00	35,934.82	0.471843171	32,174.99	16,955.60
4	0.00	68,190.00	34,668.34	0.367336062	25,048.65	12,734.93
5	0.00	68,190.00	33,521.16	0.285975914	19,500.70	9,586.24
	69,756.33	340,950.00	249,549.71		171,139.91	161,527.81

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

$$\text{RBC} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{171,139.91}{161,527.81} = 1.06$$

Al actualizar los ingresos y egresos con la misma tasa de descuento del 28.45% que representa el costo de oportunidad del capital invertido, se determinó que el indicador de relación beneficio costo es igual a Q.1.06 lo cual significa que el proyecto es aceptable, porque de cada quetzal se obtienen seis centavos de utilidad.

5.7.6.5 Tasa interna de retorno

Este indicador determina el porcentaje de rentabilidad que se obtendrá del capital invertido, durante la vida útil del proyecto.

Para determinar la Tasa Interna de Retorno -TIR- del proyecto de Lombricompost, se utilizó el método de interpolación. En este se escogen dos tasas, de tal forma que la primera proyecte como resultado un Valor Actual Neto positivo lo más cercano posible a cero y la segunda un Valor Actual Neto



negativo, también lo más cercano posible a cero; las cuales se presentan el cuadro siguiente como tasa de descuento positiva 35.13% y negativa de 35.17%:

Cuadro 42
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Tasa interna de retorno -TIR-
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 35.13%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 35.17 %	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización TIR 35.15314%	TIR
0	-69,756.33	1.00	-69,756.33	1.00	-69,756.33	1.00	-69,756.33
1	29,722.23	0.74002812	21,995.29	0.739809129	21,988.78	0.739901418	21,991.52
2	30,988.71	0.54764162	16,970.71	0.547317548	16,960.66	0.547454109	16,964.90
3	32,255.18	0.40527020	13,072.06	0.404910518	13,060.46	0.405062072	13,065.35
4	33,521.66	0.29991134	10,053.53	0.299556498	10,041.63	0.299706002	10,046.64
5	34,668.84	0.22194283	7,694.50	0.221614632	7,683.12	0.221752896	7,687.92
	91,400.29		29.76		-21.68		0.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

$$TIR = (R1+) + (DR) \frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

VAN+ = Valor actual neto positivo

VAN- = Valor actual neto negativo

$$TIR = 0.3513 + (0.3517-0.3513) \frac{29.76}{29.76 - (-21.68)}$$

$$TIR = 0.3513 + 0.0004 \frac{29.76}{51.44}$$

$$TIR = 0.3513 + 0.0004 \times 0.5785$$

$$TIR = 0.35152925$$

$$TIR = 35.15314\%$$



La rentabilidad máxima del capital inicial invertido en el proyecto es igual a una tasa de 35.15314% lo que supera las expectativas de los inversionistas si se toma una Tasa de Rentabilidad Mínima Aceptada -TREMA- de 28.45% como el costo de oportunidad del capital inicial invertido.

5.7.6.6 Período de recuperación de la inversión

El objetivo es determinar el número de años en los que se recuperará la inversión, como se muestra del proyecto en el siguiente cuadro:

Cuadro 43
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Período de recuperación de la inversión -PRI-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	69,756.33		
1		23,139.14	23,139.14
2		18,781.72	41,920.86
3		15,219.39	57,140.25
4		12,313.71	69,453.96
5		9,914.45	79,368.41

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

	Inversión total	69,756.33
(-)	Valor actual neto al tercer año	69,453.96
(=)	Monto pendiente de recuperar	302.37

$$302.37 \quad / \quad 9,914.45 \quad = \quad 0.03$$

PRI = 4 años y 1 día

Se determinó que el tiempo del retorno de la inversión inicial es de 4 años y 1 día. Lograr la recuperación dentro del tiempo de vida útil del proyecto, confirma que invertir en la producción de abono orgánico es aceptable.



5.8 ESTUDIO AMBIENTAL

Para tratar y desarrollar este tema en relación al impacto ambiental que produciría la ejecución del proyecto comunitario rural sostenible de la producción de Lombricompost en el ecosistema del Caserío, es necesario definir por separado lo que significa medio ambiente: medio es el elemento en el que vive una persona, animal o cosa y ambiente es el conjunto de fauna, flora y clima, aspectos geográficos que actúan sobre los organismos y que determina su forma y desarrollo.

Se concluye entonces que el medio ambiente de los pobladores del Caserío es el conjunto de características físicas, como la falta servicios básicos e infraestructura; culturales, como las actividades artesanales transmitidas de generación en generación; económicas, el bajo desarrollo en el ámbito productivo y falta de empleos; sociales, como la persistencia de conflictividad con otros poblados; recursos naturales disponibles y la condición como acceso a tierra, flora, fauna, agua, bosques; esto en conjunto es el entorno en el que viven las familias en la Comunidad.

El estudio ambiental es requerido para poner en marcha cualquier actividad en el territorio de Guatemala con base al marco jurídico establecido por las autoridades públicas encargadas del tema como lo es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-.

El proyecto de Lombricompost debe unir la variable, naturaleza con el sistema económico y social del Caserío, para que cumpla con el enfoque de desarrollo sostenible. Este resultado beneficiará a la población futura por la preservación de los recursos naturales disponibles y el consumo responsable de los mismos.



De acuerdo a estos parámetros se desarrollan los temas de política, gestión e impacto ambiental del proyecto, para evidenciar el marco regulatorio que permita la realización de la actividad y que el resultado sea amigable con el medio ambiente del Caserío.

5.8.1 Política ambiental

En Guatemala la creación de políticas ambientales se deriva de la urgencia para contrarrestar la alta contaminación producida por la población conforme al crecimiento, ocupación, uso de tierras y recursos naturales.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, es la entidad que se encarga de priorizar, crear, velar y sancionar el incumplimiento de políticas ambientales, por parte de las personas e instituciones.

A continuación se enlistan las principales normas jurídicas y los artículos donde se regulan la protección del medio ambiente:

- Artículo 64 y 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala.
- Decreto 68-86 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, del 5 de diciembre de 1986.
- Decreto 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, del 11 de diciembre de 2000.
- Decreto 91-2000 del Congreso de la República de Guatemala, Reformas a la Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, publicado el 20 de diciembre de 2000.
- Acuerdo Gubernativo No. 186-2001, Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, publicado el 31 de mayo de 2001; modificado por Acuerdo Gubernativo No. 284-2001, publicado el 13 de julio de 2001.



- Decreto No. 42-2001 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Desarrollo Social, publicado el 19 de octubre de 2001.
- Acuerdo Ministerial No. 113-2002, Crease la Unidad de Género, Mujer y Juventud, publicado el 7 de octubre de 2002.
- Acuerdo Ministerial No. 124-2002, Crease la Unidad de Políticas Mayas de Ambiente y Recursos Naturales, publicado el 7 de octubre de 2002.
- Acuerdo Ministerial No. 147, Crease el Consejo Consultivo de Ambiente y Recursos Naturales, publicado el 22 de noviembre de 2002.
- Acuerdo Gubernativo No. 23-2003, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, fechado el 27 de enero de 2003; reformado por Acuerdos Gubernativos Números. 240-2003, publicado el 25 de abril de 2003; 424-2003, publicado el 1 de agosto de 2003 y 704-2003, publicado el 11 de noviembre de 2003.
- Acuerdo Ministerial No. 52-2003, Reglamento del Consejo Consultivo de Ambiente y Recursos Naturales, publicado el 4 de abril de 2003.
- Acuerdo Ministerial No. 106-2003, Crease la Unidad Nacional de Coordinación y Sinergias para la Estrategia de Corredor Biológico Mesoamericano en Guatemala, publicado el 4 de septiembre de 2003.
- Acuerdo Ministerial No. 134-2003, Crease el Programa Nacional de Cambio Climático, publicado el 12 de diciembre de 2003.
- Acuerdo Gubernativo No. 791-2003, Normativa sobre la Política Marco de Gestión Ambiental, publicado el 10 de diciembre de 2003.
- Acuerdo Ministerial No. 05-2004, Crease la Unidad de Capacitación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, que funcionará bajo la Dirección General de Formación, Organización y Participación Social, publicado el 19 de enero de 2004.
- Acuerdo Ministerial No. 239-2005, Se crean las Unidades de Recursos Hídricos y Cuencas, Calidad Ambiental y Protocolo, de fecha 19 de mayo de 2005.



- Acuerdo Ministerial No. 477-2005, Se crea la Oficina Nacional del Desarrollo Limpio, publicado el 19 de septiembre de 2005.
- Acuerdo Ministerial No. 218-2006, Se crea la Unidad Técnica Especializada en Ozono, de fecha 27 de abril de 2006.
- Acuerdo Ministerial Número 30-2011, Normas Generales para el Registro de Consultores Ambientales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, publicado el 13 de enero de 2011.
- Acuerdo Gubernativo 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, publicado el 11 de julio de 2016.
- Acuerdo Ministerial No.199-2016, Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades, publicado el 12 de julio de 2016.

Para la realización del proyecto, la cooperativa deberá además de regirse por las disposiciones legales anteriormente descritas, con la creación de políticas y reglamentos internos para el cuidado, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales del Caserío.

5.8.2 Gestión ambiental

La administración que dirigirá el proyecto de Lombricompost, velará por la aplicación de los medios de gestión ambiental desde la estructura organizativa, planificación, actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y los recursos para desarrollar, implantar, realizar, revisar y mantener al día la aplicación de la gestión, política ambiental emitida por las autoridades.

Para el cumplimiento de la gestión ambiental se deben tomar en cuenta cuatro instrumentos donde se plasman los requerimientos por parte del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, estos son:

- Leyes vigentes, son las normas de control a cumplirse en el campo de la conducta ambiental.



- Licencia ambiental, como requisito administrativo de permiso para ejecutar una actividad que implique la utilización de recursos naturales y los posibles efectos al medio ambiente de la población.
- Instrumentos económicos, son incentivos necesarios para el alcance de los objetivos ambientales y esto va ligado directamente con las leyes que propicien que el proyecto productivo este calificado como de bajo impacto ambiental.
- La educación, investigación, asistencia técnica e información ambiental conforma el cuarto instrumento, elementos que muestran los beneficios y riesgos del proyecto al medio ambiente de la población del Caserío.

5.8.3 Impacto ambiental

Según el Acuerdo Gubernativo 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental define, en el Artículo 3 al impacto ambiental como: “cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno y otros componentes ambientales, provocados por acción del hombre o fenómenos naturales en un área de influencia definida”.

De acuerdo a esta definición el proyecto de Lombricompost debe ser analizado por las autoridades para determinar los efectos positivos o negativos que podrían darse en el transcurso de ejecución del plan, por esta razón corresponde obtener un estudio de impacto ambiental y hacer correcciones necesarias al proyecto.

5.8.3.1 Estudio de impacto ambiental del proyecto

El estudio de impacto ambiental se refiere al análisis del proyecto y las posibles alteraciones que provocaría al medio ambiente durante la construcción, operación y abandono del mismo, esto para lograr evitar, minimizar y mitigar los efectos negativos y hacer las correcciones respectivas.



Para este tipo de evaluación el proyecto de Lombricompost debe regirse por el marco jurídico establecido por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- con base en el Decreto 68-86 del Congreso de la República, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

5.8.3.2 Requisitos del estudio ambiental

Los requerimientos deben de presentarse en la Dirección de Coordinación Nacional Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales -DIGARN- o en las delegaciones departamentales del -MARN-.

En Chimaltenango es directamente en la delegación del -MARN- donde se presentan estos requisitos para su posterior análisis, inspección del proyecto y la verificación del cumplimiento de las recomendaciones indicadas por los consultores de la institución.

El proyecto de Lombricompost es de categoría C es decir de bajo impacto ambiental potencial, por lo anterior se presentan los requisitos y para obtener la resolución de aprobación por parte del -MARN-:

- Formulario de Evaluación Ambiental Inicial o Diagnostico Ambiental (para actividades de bajo impacto) con la información correspondiente completa. (ver anexo 9)
- Perfil del proyecto.
- Planos (únicamente tamaño, carta, oficio o doble carta):
 - ✓ Plano de localización a escala visible.
 - ✓ Plano de ubicación.
 - ✓ Plano de distribución arquitectónica.
 - ✓ Plano de instalaciones hidráulicas (agua potable).
 - ✓ Plano de instalaciones hidráulicas (agua pluvial).
 - ✓ Plano de instalaciones hidráulicas (agua residual).



- ✓ Plano de detalles del sistema de tratamiento de las aguas residuales.
- Fotocopia autenticada y completa del Documento Personal de Identificación -DPI- o pasaporte del proponente o su representante legal (legible).
- Acta notarial de declaración jurada del proponente.
- Personería (fotocopias autenticadas).
- Fotocopia del nombramiento del representante legal con su registro respectivo
- Fotocopia autenticada del documento que acredita el derecho sobre el predio a favor del proponente. (Certificación del Registro General de la Propiedad o Contrato de Arrendamiento).
- Fotocopia legible de Número de Identificación Tributaria -NIT- del proponente.
- Dos copias digitales completas del instrumento ambiental en CD en un solo archivo en formato PDF y tres CDS cuando se encuentren fuera del departamento de Guatemala.
- Instrumento ambiental debidamente foliado de adelante hacia atrás y únicamente en el anverso de las hojas, en la esquina superior derecha, con números arábigos enteros (no alfanumérico), de forma consecutiva, sin tachones, enmendaduras, sin corrector o cualquier otro medio que cubra o altere la numeración.

Presentar original del documento en forma física y una copia para sellar de recibido por parte de la institución. Cuando se encuentre en área protegida, se debe de presentar una copia física adicional.

Los planos deben estar firmados, sellados y timbrados por el profesional correspondiente.

Costo de ingreso por la Evaluación Ambiental Inicial -EAI- es de Q.100.00. De acuerdo al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- indica que es: "el instrumento ambiental inicial o predictivo -EAI- se utiliza para determinar los



impactos ambientales de un proyecto, obra, industria o actividad. Además, por las características permite al proponente solicitar términos de referencia específicos para el desarrollo de un proyecto, obra, industria o actividad nueva.”

Estos lineamientos deben seguir la administración de la cooperativa para solventar cualquier desavenencia del proyecto y obtener las recomendaciones, resolución y notificación del estudio impacto ambiental favorable.

El proyecto de Lombricompost es considerado de bajo impacto ambiental, no es obligatorio tener la licencia ambiental, únicamente los de categoría B1 de alto a moderado impacto ambiental y B2 moderado a bajo impacto ambiental potencial, es suficiente para la puesta en marcha de la actividad con la resolución emitida por el -MARN-.

5.8.3.3 Etapas del estudio ambiental

Para obtener la resolución del proyecto de la evaluación ambiental se debe seguir las siguientes fases:

- **Etapas 1, preparación de documentación**

Se debe cumplir con los requerimientos solicitados por el -MARN-, para formar el expediente que se presentará a la delegación departamental, el estudio consiste en la realización de un análisis general y multidisciplinario del proyecto de Lombricompost, con el objetivo de identificar los potenciales impactos negativos que produciría en la ejecución del proyecto.

Además se debe cancelar Q.100.00 en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, a nombre del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, este pago es el costo de ingreso para la Evaluación Ambiental Inicial -EAI-.



Con base al listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades, Acuerdo Ministerial No. 199-2016, donde se encuentra clasificada la actividad de la producción de Lombricultura y compostaje, descrito en la:

Sección J, información y comunicación, división 20, Grupo 611, Clase 2020N, fabricación de sustancias y productos químicos, línea 317, producción de Lombricultura y compostaje artesanal. Clasificación C de bajo impacto ambiental potencial. (ver anexo 10)

- **Etapa 2, inspección de campo**

Los encargados de llevar el estudio visitarán las instalaciones donde estará localizado el proyecto, para hacer una revisión de la infraestructura, ubicación, equipamiento técnico y diseño de los espacios donde se recibirá la materia orgánica, lombrices y el producto final.

Con esta visita el consultor dará las recomendaciones y procederá a emitir la resolución correspondiente para el efecto. El tiempo estimado de la fecha de entrega de la papelería a la inspección de campo es de 15 días.

- **Etapa 3, notificación**

En el transcurso de un mes se notificará la resolución final a la cooperativa, de la aprobación del instrumento ambiental del proyecto de Lombricompost, para la continuidad del mismo.

5.9 IMPACTO SOCIAL

El proyecto permitirá proveer en promedio tres quintales de Lombricompost a los productores asociados en la cooperativa, lo cual contribuirá al consumo de fertilizantes alternativos amigables con el ambiente y que beneficiará las propiedades del suelo.



Las familias podrán elaborar huertos en los espacios disponibles de los hogares lo cual contribuirá a la seguridad alimentaria de los integrantes.

El excedente de producción será comercializado con las cinco cooperativas agrícolas del municipio de Chimaltenango, situación que incrementará los ingresos y resultados de la entidad y por ende a la población, durante la vida útil del proyecto.

Se espera generar empleos indirectos a personas que trabajen en la construcción y manejo del proyecto productivo, además contribuirá con el medio ambiente.



CONCLUSIONES

Como resultado del trabajo realizado en el caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango del departamento de Chimaltenango, sobre el tema: "Financiamiento de Unidades Artesanales de Tejidos de Centros de Mesa y Proyecto Comunitario Productivo Rural: Producción de Lombricompost", se presentan las siguientes conclusiones:

1. De acuerdo a las características tecnológicas que identifican el tamaño de empresa que poseen las familias dentro del Caserío, se estableció que las mujeres que elaboran tejidos típicos pertenecen a la clasificación de pequeñas artesanas, debido a la baja calidad en la materia prima, no utilizan maquinaria, la herramienta que usan es rudimentaria, la mano de obra es familiar y es inexistente la asistencia técnica.
2. Las artesanas utilizan el financiamiento externo que les ofrece el proveedor de la materia prima, quien es también el minorista con el que comercializan el producto, este último al momento de la venta, les descuenta el precio de los hilos y las tejedoras reciben solamente el valor de la mano de obra que invirtieron en la elaboración de los tejidos sin obtener otro beneficio económico.
3. Se observó como potencialidad desaprovechada la forma de desechar la basura orgánica generada en los hogares y proveniente del cuidado cultural de limpias de terrenos agrícolas; desechos que se podrían usar para construir una planta productiva de abono orgánico por medio del método de Lombricultura.



RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones, se presentan las siguientes recomendaciones, con el fin de coadyuvar al desarrollo del caserío El Jordán:

1. Que las artesanas de la Comunidad se organicen para solicitar apoyo a entidades públicas como a la Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-, el Ministerio de Economía -MINECO-, la Municipalidad de Chimaltenango y la Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde -SOSEA- que brindan capacitaciones sobre actividades productivas; para que a través de asistencia técnica aprendan nuevas formas de producción, requieran otro tipo de equipo para la elaboración de tejidos y conozcan materia prima de mejor calidad; con esto ampliarían los conocimientos, las formas de trabajar y al llevarlo a la práctica, clasificarían como mediano o gran artesano, lo que conlleva a un crecimiento comercial y económico.
2. Se recomienda a las artesanas que se acerquen a grupos de mujeres, gremios de artesanos u organizaciones ya conformadas, públicas como al Comité de Autogestión Turística -CAT- de Chimaltenango, o privadas como a la Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos -FUNDAP-, el Centro de Capacitación de la Mujer Trabajadora IXOQI', entre otras, para formar alianzas, buscar asistencia empresarial y comercial, diversificar y mejorar la calidad de los productos, realizar nuevos diseños en los tejidos y buscar otras alternativas de ingresos; con lo cual puedan ofertar a un precio justo y vender el producto directamente al consumidor final.
3. Es necesario que la población del caserío El Jordán, se organice a través de una figura jurídica como una cooperativa inscrita en el Instituto Nacional de Cooperarias -INACOP- y en la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, para que según la propuesta de producción de Lombricompost



planteada en este documento en el Capítulo V, la pongan en marcha, por considerarse una buena alternativa de inversión en beneficio de toda la Comunidad; considerando los ingresos de las familias, esta producción es apta para el Caserío porque no requiere una inversión elevada en infraestructura y la forma de financiar el proyecto sería a través de la combinación de: fuentes internas, que correspondería a las aportaciones de los asociados y externas, a través de una institución financiera o bancaria que conceda un crédito con amortizaciones e intereses que la cooperativa pueda pagar sin retraso ni complicaciones.



BIBLIOGRAFÍA

Acuerdo Ministerial No.199-2016 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades (2016).

Agricultura. (n.d.) Gran Diccionario de la Lengua Española. (2016). Retrieved February 28 2017 from <http://es.thefreedictionary.com/agricultura>

Aguilar Catalan, J. (2013). Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico. Guatemala: Editorial Renacer

Aguilar Cumes M. A., Aguilar Cumes J. M. y Aguilar Juárez J. M. (2010). Ecosistemas de Guatemala un enfoque por zonas de vida. Guatemala.

Asociación Nacional del Café (2011). Lombricultura:<https://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=PulpaLombricultura>

Atlas Climatológico (2003) del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH). Recuperado de <http://www.ign.gob.gt>

Constitución Política de la República de Guatemala de la Asamblea Nacional Constituyente (1985).

Decreto 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala. Ley de Actualización Tributaria (2012).

Decreto 68-86 del Congreso de la República de Guatemala. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (1986).



Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (2002).

Decreto Número 14-41 del Congreso de la República de Guatemala. Código de Trabajo (1961).

Decreto Número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala. Ley General de Cooperativas (1978).

Decreto No. 19-2002 de Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bancos y Grupos Financieros (2002).

Decreto No. 16-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Banco de Guatemala (2002).

Decreto No. 18-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Supervisión Financiera (2002).

Decreto No. 67-2001 del Congreso de la República de Guatemala, Ley contra el lavado de dinero u otros activos (2001).

Decreto Número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala. Código de Comercio (1970).

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2006). Progreso para la infancia: un balance sobre la nutrición. Recuperado de https://www.unicef.org/spanish/progressforchildren/2006n4/index_undernutrition.



Fretel, A. C. (2012). Manual: Elaboración de proyectos de desarrollo. Lima: Comunicaciones Aliadas.

Gall F. (1980). Diccionario Geográfico de Guatemala. Compilación crítica. Tomo III. Guatemala Centroamérica: Tipografía Nacional.

Gall, F. (1976). Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo I (2 ed.). Guatemala Centroamérica: Tipografía Nacional.

Instituto General de Cooperativas. (2017). Recuperado de: <https://ingecop.gob.gt/>

Instituto Geográfico Nacional. (2014). Red de carreteras. Recuperado de <http://www.ign.gob.gt/geoportal/index.html>

Instituto Nacional de Cooperativas. (2017). Recuperado de: <http://www.inacopguatemala.gob.gt/>

Instituto Nacional de Bosques. (2017). Recuperado de [http:// www.inab.gob.gt/](http://www.inab.gob.gt/)

Lombricor (2012). Ácidos húmicos líquidos: <http://www.lombricor.com/>

Mankiw, N.G. (2012). Principios de economía. México: Cengage Learning Editores.

Massad, C. (2004). Economía para todos. Chile: Imprenta Maval LTDA.

Miguel, A. E. (2001). Proyectos de inversión. Formulación y evaluación para Micro y pequeñas empresas (4 ed.). México: Instituto tecnológico de Oaxaca.



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (2012). Diagnóstico de la situación actual, social, económica, institucional, agrícola, pecuaria, forestal e hidrobiológica del municipio de Chimaltenango.

Ministerio de Desarrollo Social. (2017). Recuperado de: <http://www.mides.gob.gt/webtwo/>

Ministerio de Educación. (2010). Municipio de Chimaltenango, Chimaltenango, historia. Recuperado de <http://www.mineducchimal.gob.gt>

Molina J.R. (2014). Contabilidad bancaria. Guatemala: Editorial J. Ernesto Molina.

Municipalidad de Chimaltenango. (2017). Recuperado de: <http://munidechimaltenango.gob.gt/>

Muriel, D. (2006) Gestión ambiental. *Ide@Sostenible*, Volumen (13), 3.

Ortegon, A. y Zuñiga, J. (2016) Manual básico para establecer una planta de Lumbicultura, Volumen (1), 3.

Piloña Ortiz, G. A. (1998). Recursos Económicos de Guatemala. Tomo I. Documento de apoyo a la docencia universitaria. Centro de impresiones gráficas.

Piloña Ortiz, G.A. (2011). Apuntes de microeconomía, análisis económico I, teoría de la demanda, de la producción y de la oferta. Guatemala: Copyright GP Editores.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2017). Recuperado de: <http://www.segeplan.gob.gt/nportal/>



Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional. (2017). Recuperado de:
<http://www.sesan.gob.gt/>

Superintendencia de Administración Tributaria. (2017). Recuperado de:
<https://portal.sat.gob.gt/portal/>



ANEXOS



Anexo 1
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Edad adecuada para estudiar según el Ministerio de Educación -MINEDUC-
Año: 2017

Edad	Nivel escolar
5 a 6	Preprimaria
7 a 12	Primaria
13 a 15	Básicos
16 a 18	Diversificado

Fuente: elaboración propia con base en datos del Sistema Nacional de Indicadores Educativos SNIE del Ministerio de Educación MINEDUC de Guatemala e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



Anexo 2
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Concentración de la tierra
Año: 2017

Estrato	Descripción	Extensión
1	Microfinca	Menor a una manzana
2	Subfamiliares	De una manzana hasta menos de 10
3	Familiar	De 10 a menos de 64 manzanas
4	Multifamiliar mediana	De 1 caballería hasta menos de 20
5	Multifamiliar grande	De 20 caballerías en adelante

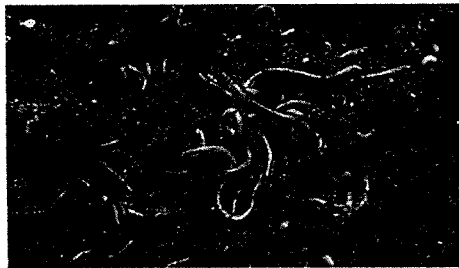
Fuente: elaboración propia con base en clasificación del Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



Anexo 3
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Propiedades del abono orgánico de Lombricompost
Año: 2017

PROPIEDADES DEL ABONO ORGÁNICO DE LOMBRICOMPOST

Se obtiene por medio del uso de la lombriz conocida comúnmente como Coqueta Roja, cuyo nombre científico es **Eisenia Foetida**. Ésta consume la materia orgánica en descomposición, en el proceso de digestión agrega las propiedades químicas y los valores bacteriológicos al final se recolectan las excretas que compone el abono.



Ficha técnica del Lombricompost

También se le conoce como el nombre de humus, es un abono orgánico biológico, con alto contenido de materia orgánica y ácido húmicos en estado natural, por lo que contribuyen de manera decisiva en la fertilidad del suelo mejorando sus propiedades físicas, químicas y biológicas. En el cultivo se mejora la calidad de la planta, del fruto e incrementa la producción de las cosechas.

Las partículas del suelo condicionan la arquitectura o estructura interna del suelo, todo agricultor reconoce su importancia y la repercusión sobre las cosechas, puesto que de ella depende la aireación y la permeabilidad.

Acción del Lombricompost

1. El efecto del Lombricompost sobre el suelo se fundamenta en:

- Una elevada carga enzimática y bacteriana que aumenta la solubilidad de los nutrientes presentes en el suelo haciendo que puedan inmediatamente ser



absorbidas por las raíces e impide que estos sean nutrientes sean lavados manteniéndolos por más tiempo en el suelo.

- Tiene efecto de enmienda; regulador del pH y detoxificador, de metales pesados, mediante el aporte sostenible, el desarrollo y la diversificación de las microflora y microfauna del suelo.
- Regula la concentración y la actividad de los nitratos del suelo mediante el aporte e incremento de la disponibilidad de Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Azufre, Boro y su liberación gradual e interviene en la fertilidad física del suelo porque aumenta la superficie activa.
- Absorbe los compuestos de reducción que se han formado en el terreno por compresión natural o artificial, aumentando la porosidad del suelo lo que permite su aireación.
- Regula la permeabilidad y el balance hídrico del suelo, disminuyendo el consumo de agua en los cultivos.

2. El efecto del Lombricompost sobre la planta se fundamenta en:

- La planta puede disponer de una mayor cantidad de nutrientes minerales asimilables para la planta como el Fósforo, Calcio, Potasio, Magnesio y Oligoelementos.
- Neutraliza eventuales presencias contaminadoras (Herbicidas, ésteres, fosforados, etc.) debido a su capacidad de absorción.
- Mejora los procesos energéticos de los vegetales, estimulando el desarrollo radicular y favoreciendo la síntesis de ácidos nucleicos.
- Favorece la formación de micorrizas lo que incrementa la resistencia de la planta a las plagas y agentes patógenos (Bacterias y Hongos), inhibiendo el desarrollo de éstos.
- Su gran bioestabilidad evita su fermentación impidiendo la putrefacción de las raíces de las plantas.
- Transmite directamente del terreno a la planta hormonas, vitaminas, proteínas y otras fracciones humificadoras.
- Influye en forma efectiva en la germinación de las semillas y en el desarrollo de las plántulas, al aumentar notablemente el tamaño de las plantas, árboles y arbustos en comparación con otros ejemplares de la misma edad.
- Durante el trasplante previene enfermedades y evita el shock por herbicidas o cambios bruscos de temperatura y humedad. Se puede usar sin inconvenientes en estado puro y se encuentra libre de nematodos.



- Previene ampliamente La Clorosis Férrica (Amarillamiento de las hojas) mediante su efecto quelante y el aporte de hierro.
- Por su color oscuro es un abono que facilita la absorción de energía calórica, el incremento de CO₂ por oxidación, lo que favorece la fotosíntesis y por consiguiente el aumento porcentual de azúcares en frutos, lo que mejora la calidad de los productos cosechados.

Propiedades químicas y físicas del Lombricompost

Se muestran en la siguiente tabla en % y ppm (partes por millón):


Componentes de la composta			
Humedad	30-40%	Cobre	150-400 ppm
Magnesio	0.5-2%	Fósforo	1-3%
pH	6.8-7.2%	Zinc	350-1600 ppm
Hierro	0.5-1.5%	Potasio	1-2.5%
Materia orgánica	40-70%	Cobalto	9-40 ppm
Manganeso	250-700 ppm	Calcio	5-11%
Nitrógeno	1.5-4%	Carga bacteriana	3X10 ⁸ - 6*10 ¹¹

Modo de empleo del Lombricompost

Gracias a su formación granular las incorporaciones pueden realizarse mediante abonadoras convencionales, sólo o combinado con abonos minerales o de síntesis química (NPK) lo mismo que realizarse a mano tronquiado o al voleo.

El Lombricompost se emplea tanto en cultivos intensivos como en extensivos y la cantidad a incorporar con uno u otro caso dependerá del análisis químico del suelo. Sin embargo considerando su acción combinada (suelo-planta) se recomienda una aplicación en dosificaciones.




Edgar Orlando Alejo Chali Chex
INGENIERO AMBIENTAL
C. 60145-4000

Agencia de Extensión Rural Zaragoza
Tel. 56966524

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN
-MAGA-



Anexo 4
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Método de mínimos cuadrados
Año: 2017

Año	Y (Producción)	X	XY	X ²
2012	8,428	-2	-16,856.00	4
2013	8,600	-1	-8,600.00	1
2014	8,776	0	0.00	0
2015	8,955	1	8,955.00	1
2016	9,138	2	18,276.00	4
2017		3		
2018		4		
2019		5		
2020		6		
2021		7		
	43,897		1,775	10

Donde:

$$a = \frac{\text{sum}Y}{\text{No. de años}}$$

$$b = \frac{\text{Sum } XY}{\text{Sum } x^2}$$

$$a = \frac{43,897}{5} = 8,779.40$$

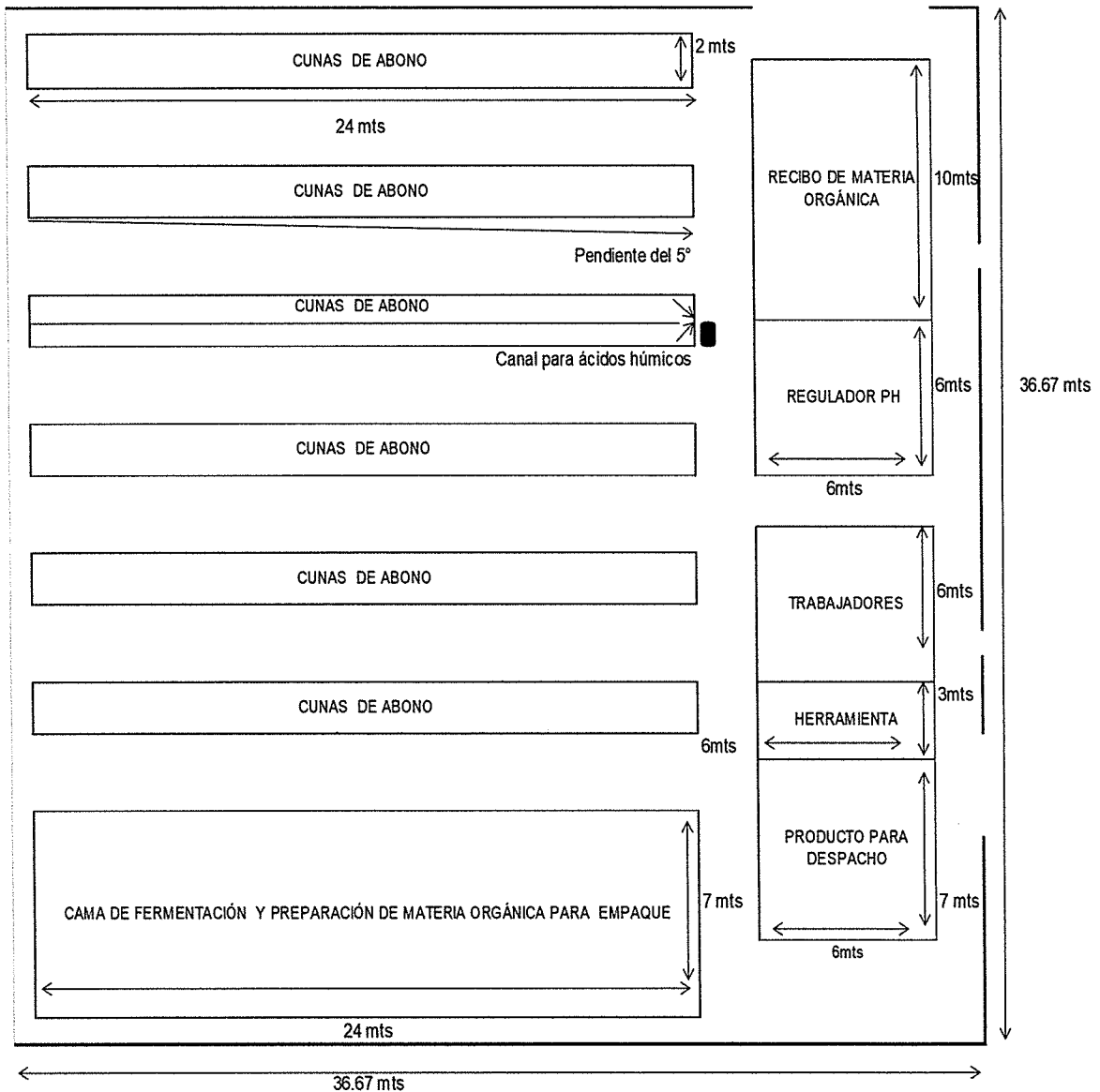
$$\frac{1,775}{10} = 177.50$$

Y=	a	+	b	(X)	=	total
	8,779.40	+	177.50	3	=	9,312
	8,779.40	+	177.50	4	=	9,489
	8,779.40	+	177.50	5	=	9,667
	8,779.40	+	177.50	6	=	9,844
	8,779.40	+	177.50	7	=	10,022

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



Anexo 5
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Diseño del proyecto productivo
Año: 2017



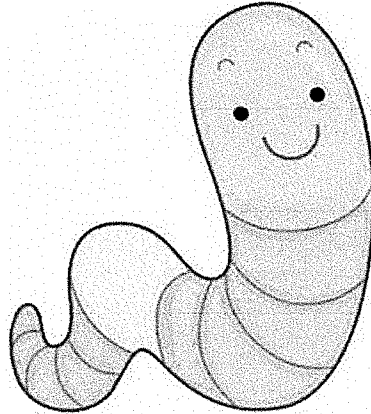
VISTA FRONTAL DE LA CUNA PRODUCTIVA



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



Anexo 6
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Logo de cooperativa sugerida
Año: 2017



Cooperativa Integral de Producción
El Jordán, Responsabilidad Limitada

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestres 2017.



Anexo 7
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Cálculo depreciaciones y amortizaciones
Año: 2017

Depreciación	Base	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Acumulado
Tangibles								
Elementos productivos	13,500.00		2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	13,500.00
Lombrices	13,500.00	20	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	13,500.00
Instalaciones	20,135.69		4,027.14	4,027.14	4,027.14	4,027.14	4,027.14	20,135.69
Cercado	1,751.40	20	350.28	350.28	350.28	350.28	350.28	1,751.40
Cunas	7,325.40	20	1,465.08	1,465.08	1,465.08	1,465.08	1,465.08	7,325.40
Galera	11,058.89	20	2,211.78	2,211.78	2,211.78	2,211.78	2,211.78	11,058.89
Equipo	1,962.40		392.48	392.48	392.48	392.48	392.48	1,962.40
Mascarillas	8.40	20	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	8.40
Toneles de plástico	600.00	20	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	600.00
Deposito de almacenamiento	750.00	20	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	750.00
Cubetas	40.00	20	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	40.00
Botas de hule	318.00	20	63.60	63.60	63.60	63.60	63.60	318.00
Gabachas	150.00	20	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	150.00
Guantes	96.00	20	19.20	19.20	19.20	19.20	19.20	96.00
Herramientas	1,908.79		477.20	477.20	477.20	477.20	0.00	1,908.79
Escobas	48.00	25	12.00	12.00	12.00	12.00	0.00	48.00
Palas	80.00	25	20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	80.00
Azadones	138.00	25	34.50	34.50	34.50	34.50	0.00	138.00
Bascula portatil	395.00	25	98.75	98.75	98.75	98.75	0.00	395.00
Rastrillos	53.04	25	13.26	13.26	13.26	13.26	0.00	53.04
Machetes	71.25	25	17.81	17.81	17.81	17.81	0.00	71.25
Cedazo	43.50	25	10.88	10.88	10.88	10.88	0.00	43.50
Carretas	600.00	25	150.00	150.00	150.00	150.00	0.00	600.00
Regaderas	50.00	25	12.50	12.50	12.50	12.50	0.00	50.00
Metro medidor de PH, humedad y temperatura de suelo	250.00	25	62.50	62.50	62.50	62.50	0.00	250.00
Semidor	150.00	25	37.50	37.50	37.50	37.50	0.00	150.00
Martillo	30.00	25	7.50	7.50	7.50	7.50	0.00	30.00
Mobiliario y equipo	1,000.00		200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	1,000.00
Archivo	500.00	20	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	500.00
Mesa de madera	300.00	20	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	300.00
Bancos de plástico	200.00	20	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	200.00
Intangible								
Gastos de organización	8,000.00	20	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	8,000.00
Total	46,506.88		7,796.82	9,396.82	9,396.82	9,396.82	8,919.62	46,506.88

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



Anexo 8
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Integración de tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-
Año: 2017

Factor	Porcentaje
a. Tasa líder	3.00%
b. Tasa de inflación intermensual	1.51%
c. Tasa ponderada del sector agrícola	16.85%
d. Tasa de corte	7.09%
Total	28.45%

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Banco de Guatemala BANGUAT, Superintendencia de Bancos SIB y Ministerio de Finanzas MINFIN, hasta el mes de julio de 2017 e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.



Anexo 9
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Formato de evaluación ambiental inicial
Año: 2017

DGGA-GA-R-001

EVALUACION AMBIENTAL INICIAL
ACTIVIDADES DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL
 (ACUERDO GUBERNATIVO 137-2016, REGLAMENTO DE EVALUACIÓN,
 CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL)

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
<p>El formato debe proporcionar toda la información solicitada en los apartados, de lo contrario ventanilla única no lo aceptará.</p> <ul style="list-style-type: none"> Completar el siguiente formato de Evaluación Ambiental Inicial, colocando una X en las casillas donde corresponda y <u>debe</u> ampliar con información escrita en cada uno de los espacios del documento, en donde se requiera. Si necesita más espacio para completar la información, puede utilizar hojas adicionales e indicar el inciso o sub-inciso a que corresponde la información. La información <u>debe</u> ser completada, utilizando letra de molde legible o a máquina de escribir. Este formato también puede completarlo de forma digital, el MARN puede proporcionar copia electrónica si se le facilita el disquete, CD, USB; o bien puede solicitarlo a la siguiente dirección: vunica@marn.gob.gt Todos los espacios deben ser completados, incluso el de aquellas interrogantes en que no sean aplicables a su actividad (explicar la razón o las razones por lo que usted lo considera de esa manera). Por ningún motivo, puede modificarse el formato y/o agregarle los datos del proponente o logo(s) que no sean del MARN. 	<p>No. Expediente:</p> <p>Clasificación del Listado Taxativo</p> <p>Firma y Sello de Recibido</p>
I. INFORMACION LEGAL	
I.1. Nombre del proyecto, obra, industria o actividad (Que tenga relación con el proyecto a realizar):	
I.1.2 Descripción del proyecto, obra o actividad para lo que se solicita aprobación de este instrumento.	
I.2. Información legal:	
A) Persona Individual:	
A.1. Representante Legal:	

B) De la empresa:	
Razón social: _____	
Nombre Comercial: _____	
No. de Escritura Constitutiva: _____	
Fecha de constitución: _____	
Patente de Sociedad Registro No. _____ Folio No. _____ Libro No _____	



Patente de Comercio Registro No. _____ Folio No. _____ Libro No. _____

No. de Finca _____ Folio No. _____ Libro No. _____ de _____

_____ dónde se ubica el proyecto, obra, industria o actividad.

Número de Identificación Tributaria (NIT): _____

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

I.3 Teléfono _____ Correo electrónico: _____

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

Especificar Coordenadas UTM o Geográficas

Coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator Datum WGS84)	Coordenadas Geográficas Datum WGS84

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

I.6 Si para consignar la información en este formato, fue apoyado por una profesional, por favor anote el nombre y profesión del mismo

II. INFORMACION GENERAL

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

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

II.3 Área

a) Área total de terreno en metros cuadrados: _____

b) Área de ocupación del proyecto en metros cuadrados: _____

Área total de construcción en metros cuadrados: _____



INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN	
<p>II.4 Actividades colindantes al proyecto:</p> <p>NORTE _____ SUR _____</p> <p>_____ OESTE _____ ESTE _____</p> <p>Describir detalladamente las características del entorno (viviendas, barrancos, ríos, basureros, iglesias, centros educativos, centros culturales, etc.):</p>		
DESCRIPCION	DIRECCION (NORTE, SUR, ESTE, OESTE)	DISTANCIA AL PROYECTO
<p>II.5 Dirección del viento:</p>		
<p>II.6 En el área donde se ubica la actividad, a qué tipo de riesgo ha estado o está expuesto?</p> <p>a) inundación () b) explosión () c) deslizamientos ()</p> <p>d) derrame de combustible () e) fuga de combustible () d) Incendio () e) Otro ()</p> <p>Detalle la información _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
<p>II.7 Datos laborales</p> <p>a) Jornada de trabajo: Diurna () Nocturna () Mixta () Horas Extras _____</p> <p>b) Número de empleados por jornada _____ Total empleados _____</p>		
<p>II.8 USO Y CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, REFRIGERANTES, OTRO...</p>		



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

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

	Tipo	Si/No	Cantidad/(mes día y hora)	Proveedor	Uso	Especificaciones u observaciones	Forma de almacenamiento
Agua	Servicio publico						
	Pozo						
	Agua especial						
	Superficial						
Combustible	Otro						
	Gasolina						
	Diesel						
	Bunker						
	Glp						
	Otro						
Lubricantes	Solubles						
	No solubles						
Refrigerantes							
Otros							

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

III. IMPACTO AL AIRE

GASES Y PARTICULAS

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

MITIGACION

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



INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
<p>RUIDO Y VIBRACIONES</p> <p>III.3 Las operaciones de la empresa producen sonidos fuertes (ruido), o vibraciones?</p> <p>III.4 En donde se genera el sonido y/o las vibraciones (maquinaria, equipo, instrumentos musicales, vehículos, etc.)</p> <p>III.5 ¿Qué se está haciendo o que acciones se tomarán para evitar que el ruido o las vibraciones afecten al vecindario y a los trabajadores?</p>	
<p>OLORES</p> <p>III.6 Si como resultado de sus actividades se emiten olores (ejemplo: cocción de alimentos, aromáticos, solventes, etc.), explicar con detalles las fuente de generación y el tipo o características del o los olores:</p> <p>III.7 Explicar que se está haciendo o se hará para evitar que los olores se dispersen en el ambiente?</p>	
<p>IV. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD EN EL AGUA</p>	
<p>AGUAS RESIDUALES</p>	
<p>CARACTERIZACION DE LAS AGUAS RESIDUALES</p> <p>IV.1 Con base en el Acuerdo Gubernativo 236-2006, Reglamento de las Descargas y Re-uso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Qué tipo de aguas residuales (aguas negras) se generan?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) <u>Ordinarias</u> (aguas residuales generadas por las actividades domésticas) b) <u>Especiales</u> (aguas residuales generadas por servicios públicos municipales, actividades de servicios, industriales, agrícolas, pecuarias, hospitalarias) c) <u>Mezcla</u> de las anteriores d) Otro; <p>Cualquiera que fuera el caso, explicar la información, indicando el caudal (cantidad) de aguas residuales generado _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>IV.2 Indicar el número de servicios sanitarios _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	



INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN																																																								
<p><u>TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</u></p> <p>IV.3 Describir que tipo de tratamiento se da o se propone dar a las aguas residuales generadas por la actividad. (usar hojas adicionales)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) sistema de tratamiento b) Capacidad c) Operación y mantenimiento d) Caudal a tratar e) Etc. 																																																									
<p><u>DESCARGA FINAL DE AGUAS RESIDUALES</u></p> <p>IV. 4 Indique el punto de descarga de las aguas residuales, por ejemplo en pozo de absorción, colector municipal, río, lago, mar u otro e indicar si se le efectuó tratamiento de acuerdo con el numeral anterior</p>																																																									
<p><u>AGUA DE LLUVIA (AGUAS PLUVIALES)</u></p> <p>IV.5 Explicar la forma de captación de agua de lluvia y el punto de descarga de la misma (zanjones, ríos, pozos de absorción, alcantarillado, etc.)</p>																																																									
<p><u>V. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD SOBRE EL SUELO (Sistema edáfico y lítico)</u></p>																																																									
<p><u>DESECHOS SÓLIDOS</u> <u>VOLUMEN DE DESECHOS</u></p> <p>V.1 Especifique el volumen de desechos o desperdicios genera la actividad desarrollada:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"><input type="text"/></td> <td style="width: 15%;">a)</td> <td style="width: 30%;">Similar</td> <td style="width: 10%;">al</td> <td style="width: 10%;">de</td> <td style="width: 10%;">una</td> <td style="width: 10%;">residencia</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">11</td> </tr> <tr> <td colspan="8"><hr/></td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td>b)</td> <td>Generación</td> <td>entre</td> <td>11</td> <td>a</td> <td></td> <td style="text-align: right;">222</td> </tr> <tr> <td colspan="8"><hr/></td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td>c)</td> <td>Generación</td> <td>entre</td> <td>222</td> <td>libras</td> <td>y</td> <td style="text-align: right;">1000</td> </tr> <tr> <td colspan="8"><hr/></td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td colspan="7">d) Generación mayor a 1000 libras por día</td> </tr> </table> <p>V.2 Además de establecer la cantidad generada de desechos sólidos, se deben caracterizar e indicar el tipo de desecho (basura común, desechos de tipo industrial o de proceso, desechos hospitalarios, orgánicos, etc.):</p> <p>V.3. Partiendo de la base que todos los Desechos Peligrosos, son todos aquellos que posean una o más de las características siguientes: corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, biológico infecciosos, se genera en su actividad algún tipo de desecho con estas características y en qué cantidad?</p> <p>V.4 Se efectúa algún tipo de tratamiento de los desechos (comunes o peligrosos), Explicar el método y/o equipo utilizado</p> <p>V.5 Si los desechos se trasladan a otro lugar, para tratamiento o disposición final, indicar el tipo de transporte utilizado</p> <p>V.6 Contempla la empresa algún mecanismo o actividad para disminuir la cantidad o el tipo de desechos generados, o bien evitar que éstos sean dispuestos en un botadero?</p> <p>V.7 Indicar el sitio de disposición final de los desechos generados (comunes y peligrosos)</p>		<input type="text"/>	a)	Similar	al	de	una	residencia	11	<hr/>								<input type="text"/>	b)	Generación	entre	11	a		222	<hr/>								<input type="text"/>	c)	Generación	entre	222	libras	y	1000	<hr/>								<input type="text"/>	d) Generación mayor a 1000 libras por día						
<input type="text"/>	a)	Similar	al	de	una	residencia	11																																																		
<hr/>																																																									
<input type="text"/>	b)	Generación	entre	11	a		222																																																		
<hr/>																																																									
<input type="text"/>	c)	Generación	entre	222	libras	y	1000																																																		
<hr/>																																																									
<input type="text"/>	d) Generación mayor a 1000 libras por día																																																								



INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
VI. DEMANDA Y CONSUMO DE ENERGÍA	
<p>CONSUMO</p> <p>VI.1 Consumo de energía por unidad de tiempo (kW/hr o kW/mes) _____</p> <p>VI.2 Forma de suministro de energía</p> <p>a) Sistema público _____</p> <p>b) Sistema privado _____</p> <p>c) generación propia _____</p> <p>VI.3 Dentro de los sistemas eléctricos de la empresa se utilizan transformadores, condensadores, capacitores o inyectores eléctricos? SI _____ NO _____</p> <p>VI.4 Qué medidas propone para disminuir el consumo de energía o promover el ahorro de energía?</p>	
VII. POSIBILIDAD DE AFECTAR LA BIODIVERSIDAD (ANIMALES, PLANTAS, BOSQUES, ETC.)	
<p>VII.1 En el sitio donde se ubica la empresa o actividad, existen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bosques _____ - Animales _____ - Otros _____ <p>Especificar información _____</p> <p>VII.2 La operación de la empresa requiere efectuar corte de árboles?</p> <p>VII.3 Las actividades de la empresa, pueden afectar la biodiversidad del área? SI () NO () Por qué?</p>	
VIII. TRANSPORTE	
<p>VIII.1 En cuanto a aspectos relacionados con el transporte y parqueo de los vehículos de la empresa, proporcionar los datos siguientes:</p> <p>a) Número de vehículos _____</p> <p>b) Tipo de vehículo _____</p> <p>c) sitio para estacionamiento y área que ocupa _____</p> <p>d) Horario de circulación vehicular _____</p> <p>e) Vías alternas _____</p>	
IX. EFECTOS SOCIALES, CULTURALES Y PAISAJÍSTICOS	
<p>ASPECTOS CULTURALES</p> <p>IX.1 En el área donde funciona la actividad, existe alguna (s) etnia (s) predominante, cuál?</p>	



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

RECURSOS ARQUEOLOGICOS Y CULTURALES

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

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

Ampliar información de la respuesta seleccionada

ASPECTOS SOCIAL

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

IX.4 Qué tipo de molestias?

IX.5 Qué se ha hecho o se propone realizar para no afectar al vecindario?

PAISAJE

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

X. EFECTOS Y RIESGOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD

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

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

Del inciso marcado explique las razones de su respuesta, identificar que o cuales serían las actividades riesgosas:

X.3 riesgos ocupacionales:

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

Ampliar información:

Equipo de protección personal

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

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

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



Anexo 10
Caserío El Jordán, aldea San Jacinto, municipio de Chimaltenango
Departamento de Chimaltenango
Categorización del proyecto productivo rural
Año: 2017

CATEGORIAS DE PROYECTOS, OBRAS, INDUSTRIAS O ACTIVIDADES		A	B1	B2	C
DESCRIPCION	CLASE	De Alto Impacto Ambiental Potencial o Riesgo Ambiental	De Alto a Moderado Impacto Ambiental Potencial	De Moderado a Bajo Impacto Ambiental Potencial	De Bajo Impacto Ambiental Potencial
DIVISION 20		FABRICACION DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS			
GRUPO 611					
313	Diseño, construcción y operación de empresas relacionadas con actividades de fabricación de abonos nitrogenados fosfatados y potásicos puros, mixtos, compuestos y complejos.	2012	Todos		
314	Diseño, construcción y operación de empresas relacionadas con actividades de fabricación de productos nitrogenados conexos (ácido nítrico y ácido sulfanítrico, amoníaco, cloruro amoníaco, carbonato amónico, nitritos y nitratos de potasio)	2012	Todos		
315	Diseño, construcción y operación de empresas relacionadas con la fabricación de substratos hechos de mezcla de tierra natural, arena, arcilla y minerales	2012		Todos	
316	Diseño, construcción y operación de empresas relacionadas con la fabricación de plásticos en formas primarias y de caucho sintético.	2013	Todos		
317	Producción de lombricultura y compostaje artesanal	2020N			Todos
318	Diseño, construcción y operación de empresas relacionadas con la fabricación de plaguicidas naturales.	2020		Todos	
319	Diseño, construcción y operación de empresas relacionadas con la fabricación de apósitos quirúrgicos y médicos, productos para suturas, vendas, cementos dentales	2020	Todos		
320	Diseño, construcción y operación de empresas relacionadas con la fabricación de drogas y medicamentos	2020	Todos		

Fuente: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN, tomado del Acuerdo Ministerial No.199-2016, Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

